

e- PROCEEDING

ISBN: 978-605-87853-7-3

EDITORIAL BOARD

Prof. Dr. Sedat BOSTAN

Prof. Dr. Ramazan ERDEM

Research Assistant Pınar ÜNKÜR

Research Assistant Muhammed Enes ÇALIŞKAN

Research Assistant Beyzanur ÜSTÜNBAŞ

Research Assistant Dr. Ferit SEVİM

KONYA-2026

Değerli 11. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi Katılımcıları,

Sağlık yönetimi alanının köklü, tartışmalı ve öncü konularını, bilimsel bir zeminde gündeme taşımayı misyon edinmiş olan kongremiz, bu yıl "**Sağlıkta Akıllı Dönüşüm: Yapay Zekâ**" vurgusunu ana tema olarak belirlemiştir.

Sağlık hizmetlerinin temel amacı, bireylerin fiziksel, zihinsel ve sosyal iyi olma hallerini güvence altına almaktır. Bu amaca ulaşma yolunda sağlık yöneticilerinin güncel gelişmeleri takip etmeleri ve yeni uygulamalardan yararlanmaları beklenir. Bilindiği üzere sağlık yönetimi, teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli dönüşen ve yeniliklere açık bir alandır. Son yıllarda bu dönüşümün en önemli unsurlarından biri yapay zekâ uygulamalarıdır. *Yapay zekâ; büyük veri analizi, makine öğrenmesi ve karar destek sistemleri sayesinde sağlık hizmetlerinin planlanması, kaynakların etkin kullanımı ve hasta bakım süreçlerinin iyileştirilmesinde* önemli katkılar sunmaktadır.

Özellikle hasta verilerinin hızlı ve doğru şekilde analiz edilmesi, hastalıkların erken teşhisi, tedavi planlarının kişiselleştirilmesi ve idari işlerin otomasyonu gibi konularda yapay zekâ, sağlık yöneticilerine güçlü bir araç sağlamaktadır. Böylece hem *hizmet kalitesi artmakta hem de maliyetlerin kontrol altına alınması* mümkün hale gelmektedir. Sağlık sektörü yöneticileri, bireylerin ve toplumun refahı için tüm paydaşları gözeten bir yaklaşım benimsemeli ve yenilikçi çözümlerle bu alana liderlik etmelidir.

Bu gerekçelerle konuya dair bilimsel bir birikimin oluşması adına, 11. IHMC kongresi panel ve bildiri oturumlarında "**Sağlıkta Akıllı Dönüşüm: Yapay Zekâ**" teması yurt içi ve yurt dışından katılacak uzmanlar tarafından tüm boyutlarıyla tartışılacaktır.

Bilindiği gibi IHMC kongrelerinin amacı, *sağlık yönetimi ve sağlık kurumları yönetimi alanında yerelden globale uzanan bilimsel bilgi, beceri ve tecrübelerin uluslararası paylaşımına* zemin hazırlamaktır. Aynı zamanda kongrede, değişik *ülkelerden bilim insanlarının, özellikle genç araştırmacıların, politika yapıcıların, uygulamacılar ve yöneticilerin bir araya gelmesini* sağlayarak global bilgi paylaşımını sağlamak, sağlık yöneticiliğinin önemine vurgu yapmak ve sağlık yöneticiliğinin global olarak profesyonel meslekleşme sürecine katkıda bulunmaktadır.

Kongremiz **Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümünün** ev sahipliğinde **6–8 Mayıs 2026** tarihleri arasında gerçekleştirilecektir. Kongre vesilesiyle katılımcıların doğal ve tarihsel zenginlikleriyle dolu olan şehrimiz **Konya'yı** görme fırsatı olacağını belirtmek isteriz. Konya, 2012 yılında *UNESCO Dünya Miras* Listesine eklenen dünyanın en eski yerleşimlerinden biri olan Çatalhöyük'ün bulunduğu aynı zamanda *Anadolu Selçuklularının ve Karamanoğulları'nın* başkentliğini yapmış bir şehirdir.

Kongremiz, **fizikî ve dijital katılım** imkânı sunmaktır. Kongremize ana tema ve **sağlık bilimleri ile yönetim arasında ilişki kuran çalışmalarınızı** bekliyoruz.

Kongremize katılımınız bizi onurlandıracaktır. İyi dileklerimizle…

İyi dileklerimizle…

Prof. Dr. Sedat BOSTAN
Kongre Eş Başkanı
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Ramazan ERDEM
Kongre Eş Başkanı
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK
Kongre Eş Başkanı
Selçuk Üniversitesi

11. ULUSLARARASI SAĞLIK BİLİMLERİ VE YÖNETİMİ KONGRESİ
SONUÇ BİLDİRGESİ



Saygıdeğer meslektaşlarım ve geleceğin sağlık liderleri olan öğrencilerimiz,

Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nün ev sahipliğinde, 6–8 Mayıs 2026 tarihleri arasında Konya'da düzenlenen 11. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi (IHMC 2026), "Sağlıkta Akıllı Dönüşüm: Yapay Zekâ" ana teması altında ulusal ve uluslararası katılımcılarını fiziki ve dijital salonlarda bir araya getirerek başarıyla tamamlanmıştır.

Kongrenin Genel Çerçevesi

2015 yılında Gümüşhane'de başlatılan IHMC kongre serisi; Sofya, İstanbul, Trabzon, Isparta ve Sivas gibi köklü bilim şehirlerinin ardından bu yıl, Anadolu Selçuklularının ve Karamanoğullarının başkentliğini yapmış, UNESCO Dünya Mirası Listesi'ndeki Çatalhöyük ile insanlık tarihine iz bırakmış kadim şehir Konya'da misafirlerini ağırlamıştır.

Kongre hem fiziki hem de dijital katılım imkânı sunarak geniş bir coğrafyadan araştırmacı, yönetici, politika yapıcı ve sağlık profesyonellerini aynı bilimsel çatı altında buluşturmuştur. Selçuk Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Hüseyin Yılmaz ile Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Hamdullah Çuvalcı'nın onursal başkanlığında, USSAM Onursal Başkanı Prof. Dr. Musa Özata'nın katkılarıyla hayata geçirilen kongre; yerelden globale uzanan bilimsel bilgi paylaşımını mümkün kılmıştır.

Açılış Töreni ve Davetli Konuşmacılar

7 Mayıs 2026 Perşembe günü 30 Ağustos Salonu'nda gerçekleştirilen Açılış Töreni; Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı'nın okunmasının ardından açılış konuşmaları, müzik resitali ve davetli konuşmacı (keynote) sunumlarıyla bilimsel programa güçlü bir başlangıç sağlamıştır. Üsküdar Üniversitesi'nden Prof. Dr.

Haydar Sur'un moderatörlüğünde gerçekleştirilen oturumda; Georgia State University'den Prof. Christopher E. Johnson, The University of Alabama at Birmingham'dan Assoc. Prof. Ferhat Zengül ve yine Georgia State University'den Asisst Prof. Serdar Aydın, sağlıkta akıllı dönüşüm ve yapay zekânın yönetsel yansımalarına dair perspektiflerini katılımcılarla paylaşmıştır. Bu oturum, kongrenin uluslararası akademik ağ ile organik bağını somut biçimde görünür kılmıştır.

Bilimsel İçerik ve Kapsam

Bildiri oturumları beş ana tematik eksen etrafında yapılandırılmıştır: (1) Dijital Sağlık, Yapay Zekâ ve Tele-Tıp; (2) Hastane Operasyonları ve Klinik Hizmetler; (3) Sağlık Politikası, Ekonomisi ve Hukuku; (4) Örgütsel Davranış ve İnsan Kaynakları; (5) Hasta Güvenliği, Kalite ve Halk Sağlığı. Fiziki kongre kapsamında 7 Mayıs günü 11 paralel oturumda 84 bildiri, 8 Mayıs günü ise 11 paralel oturumda 69 bildiri olmak üzere toplam 153 bildiri sunulmuştur. Dijital (online) program kapsamında ise 7 Mayıs günü 4 oturumda 28 bildiri, 8 Mayıs günü 4 oturumda 27 bildiri olmak üzere toplam 55 bildiri sunulmuş; iki günlük programda fiziki ve dijital salonların toplamında 200'ün üzerinde bildiri akademik camianın istifadesine sunulmuştur.

Ele alınan başlıca konular arasında yapay zekâ ve sağlık, akıllı kentler, halk sağlığı ve dijital dönüşüm, üretken yapay zekâ ve tıbbi nesnelerin interneti, yönetsel karar destek sistemleri, evde bakım ve uzaktan sağlık hizmetleri, kişiselleştirilmiş tıp, e-sağlık, sağlık ekonomisi, sağlık hukuku, hasta hakları ve güvenliği, acil sağlık hizmetleri ve afet yönetimi, tele-tıp, mobil sağlık, sağlık teknolojisi değerlendirme, değer temelli sağlık hizmetleri, sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimi, yeşil hastaneler ve sürdürülebilirlik, dezavantajlı gruplar ile sosyal ve psikolojik destek hizmetleri yer almıştır. Bu geniş tematik çerçeve; kongrenin sağlık yönetimi alanındaki bütüncül yaklaşımının ve disiplinlerarası derinliğinin somut bir yansıması olmuştur.

Paneller ve İnteraktif Oturum

Kongre programı, alanında öncü iki uluslararası panel, bir konferans ve bir interaktif oturum ile zenginleştirilmiştir.

Panel I – Smart Transformation in Healthcare: AI: Marmara Üniversitesi'nden Prof. Dr. Mehveş Tarım'ın moderatörlüğünde gerçekleştirilen panelde; Necmettin Erbakan Üniversitesi'nden Prof. Dr. Yusuf Yalçın İleri, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nden Doç. Dr. Nurperihan Tosun ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nden Doç. Dr. Betül Akalın, sağlıkta yapay zekâ destekli akıllı dönüşümün stratejik, kurumsal ve etik boyutlarını ele almıştır.

Panel II – Examples of AI Adoption in Hospitals: Ordu Üniversitesi'nden Prof. Dr. Taşkın Kılıç'ın moderatörlüğünde düzenlenen panele; The University of Alabama at Birmingham'dan Doç. Dr. Abdulaziz Ahmed ve Doç. Dr. Bünyamin Özaydın ile Georgia State University'den Doç. Dr. Cedric L. Truss konuşmacı olarak katılmış; hastanelerde yapay zekâ benimsenmesinin uluslararası iyi uygulama örneklerini paylaşmıştır.

İnteraktif Oturum – Sağlık Hakkı Bağlamında Akıllı Dönüşüm: Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Murat Topbaş'ın moderatörlüğünde gerçekleştirilen oturumda; Atılım Üniversitesi'nden Prof. Dr. Dilaver Tengilimoğlu ve Bursa Uludağ Üniversitesi'nden Prof. Dr. Nevzat Kahveci, akıllı dönüşüm sürecinin sağlık hakkı, hakkaniyet ve toplumsal kapsayıcılık ekseninde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Kongre Kursları

Kongremizin köklü geleneğini sürdürerek bu yıl da alanın önde gelen akademisyenlerinin yönetiminde iki kongre kursu düzenlenmiştir.

Kongre Kursu 1 – The Use of Artificial Intelligence in the Academic Writing Process and Ethics: Düzce Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nden Prof. Dr. Nurullah Kurutkan tarafından yürütülen bu kurs; üretken yapay zekânın akademik üretimdeki yeri, sınırları ve etik boyutlarını derinlemesine ele alarak katılımcılara kritik bir bilinç kazandırmıştır.

Kongre Kursu 2 – SWOT Temelli Çok Kriterli Karar Verme Çerçevesi Geliştirme: Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nden Dr. Öğr. Üyesi Gökhan Ağaç tarafından gerçekleştirilen kurs; yönetsel karar alma süreçlerine güncel ve uygulamalı bir yöntemsel çerçeve sunmuştur.

Her iki kurs da akademisyenler ve lisansüstü öğrencilerden yoğun ilgi görmüş; teorik bilginin uygulamaya dönüştürülmesi bakımından değerli birer deneyim ortamı oluşturmuştur.

Doç. Dr. Elif Kaya Lisansüstü Tez Yarışması

Doç. Dr. Elif Kaya adına düzenlenen Lisansüstü Tez Yarışması ise Süleyman Demirel Üniversitesi'nden Prof. Dr. Ramazan Erdem'in moderatörlüğünde yürütülmüş; 2023–2026 yılları arasında savunulmuş özgün yüksek lisans ve doktora tezleri değerlendirmeye alınmıştır. Yarışma, sağlık bilimleri ile yönetim, yaşam kalitesi ve sosyal hayat ekseninde üretilen özgün akademik çalışmaları ödüllendirerek alandaki araştırma kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmuştur.

Değerlendirme süreci sonunda dereceye giren çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

Doktora Tez Ödülleri

- Birincilik – Arş. Gör. Dr. Deniz Güneş, "Ölüm Haberi İletişim Süreci: Acil Serviste Hekim ve Hasta Yakını Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma" başlıklı tezi.

- İkincilik – Arş. Gör. Dr. Hilal Demirhan Keleş, "Robotik Cerrahi Uygulamalarına Dair Hekimlerin Deneyimleri Üzerine Araştırma" başlıklı tezi.

• Üçüncülük – Dr. Öğr. Üyesi Kevser Korucu, “GETAT (Geleneksel ve Alternatif Tedavi) Uygulamalarını Tercih Eden Hastaların Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma” başlıklı tezi.

Yüksek Lisans Tez Ödülleri

• Birincilik – Aslıhan Abanuz, “Asistan Hekimlerde Nöbet Usulü Çalışmanın Sosyal Jetlag Perspektifinden Değerlendirilmesi” başlıklı tezi.

• İkincilik – Betül Odabaş, “Sağlık Sektöründe Yönetme Korkusu Ölçeği Geliştirme Çalışması” başlıklı tezi.

• Üçüncülük – Meral Toprak, “E-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi Uygulamasını Kullanım Durumunun Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi” başlıklı tezi.

En İyi Bildiri (Best Paper) Ödülleri

İki gün boyunca her oturumda görevlendirilen iki moderatör ve oturum değerlendiricisi, birbirinden bağımsız değerlendirmeler yaparak En İyi Bildiri (Best Paper) ödüllerini belirleme sürecini yürütmüştür. Bu süreç, kongrede sunulan akademik çalışmaların nitelik temelinde takdir edilmesini güvence altına almıştır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda yüz yüze ve dijital oturumlarda dereceye giren çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

Yüz Yüze Oturum Bildiri Ödülleri

• Birincilik – Şirin Özkan, “The Effects of Well-Being, Green Organisational Behavior and Green Organisational Climate on Nurses’ Job Performance in Hospitals” başlıklı bildiri.

Birincilik- Emin Kaya, "The Impact of System Updates on User Experience in m-Health Applications"

• İkincilik – Serhan Şahinli, “Smart Dentistry and Artificial Intelligence Applications” başlıklı bildiri.

• Üçüncülük – Sadiye Arsoy, “An Assessment of Physicians’ Opinions on the Use of Telemedicine” başlıklı bildiri.

Dijital Oturum Bildiri Ödülleri

• Birincilik – Beyzanur Keleş, “Comparison of Deep Learning Architectures for Clinical Decision Support in Breast Cancer Tumor Segmentation: A Multi-Center Study on Mamamia Dataset” başlıklı bildiri.

• İkincilik – Fatma Ezgi Yorgancılar, “Effects of a Mobile-Supported Orientation Training Application on Nursing Students’ Anxiety Levels and Patient Safety Attitudes” başlıklı bildiri.

- Üçüncülük – Mustafa Özer, “The Disaster Resilience Measuring Tool for Healthcare Rescuers: Psychometric Properties and Validation in a Turkish Population” başlıklı bildiri.

Ödül kazanan tüm araştırmacıları yürekten kutlar; bu çalışmaların hakemli bilimsel dergilerde tam metin makalelere dönüştürülerek alana kalıcı katkı sağlamasını temenni ederiz.

Uluslararası Bilimsel Kurul ve Geniş Katılım

Kongrenin bilimsel güvenilirliğini ve çok sesliliğini sağlayan Bilimsel Danışma Kurulu; Kanada Ottawa Üniversitesi, ABD Virginia Commonwealth Üniversitesi, Georgia State University, The University of Alabama at Birmingham, Tayvan Chung Shan Medical University, Romanya, Hollanda, Rusya Lomonosov Moskova Devlet Üniversitesi, Fas Muhammed V Üniversitesi, Arnavutluk Tiran Üniversitesi, Pakistan İqra Üniversitesi, Makedonya, Macaristan, Avusturya TU Graz ve Bulgaristan Amerikan Üniversitesi gibi kurumlardan uluslararası akademisyenleri ve Türkiye’nin pek çok köklü üniversitesinden çok sayıda değerli bilim insanını bünyesinde barındırmaktadır.

100’ü aşkın akademisyenden oluşan Bilimsel İnceleme Kurulu, gönderilen çalışmaların yüksek bilimsel standartlarla değerlendirilmesini güvence altına almış; kongrenin hakem sürecindeki titizliği alana duyulan saygının doğal bir yansıması olmuştur.

Kongrenin Temel Bulguları ve Çağrıları

Kongre süresince yürütülen tüm panel, bildiri ve oturum tartışmalarından süzülen bulgular ve çağrılar şu şekilde özetlenebilir:

- Yapay zekâ, artık sağlık yönetiminde isteğe bağlı bir araç değil; planlama, kaynak yönetimi ve hasta bakım süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

- Algoritmaların şeffaf, denetlenebilir, hesap verebilir ve etik ilkelere uygun biçimde tasarlanması; veri mahremiyeti ve hasta güvenliği bakımından zorunludur.

- Teknolojik dönüşümün kapsayıcı olabilmesi için dezavantajlı gruplara yönelik özel politikaların ve eşit erişim mekanizmalarının hayata geçirilmesi gerekmektedir.

- Sağlık yöneticileri ve akademisyenler, yapay zekâ okuryazarlığını temel bir yeterlilik olarak benimsemeli; bu yetkinliği lisans ve lisansüstü müfredatlarına taşımalıdır.

- Bilimsel üretkenliğin artırılmasında üretken yapay zekâ araçlarının kullanımı meşru bir kolaylaştırıcı olarak değerlendirilebilir; ancak akademik özgünlük, etik dürüstlük ve bilimsel sorumluluk ilkeleriyle bütünleşik biçimde uygulanmalıdır.

- Yeşil hastaneler, karbon ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilirlik; sağlık kurumları için öncelikli yönetim gündemleri arasına girmiştir.

- Sağlık politikası üreticileri ile akademi dünyası arasındaki köprülerin güçlendirilmesi; kanıta dayalı sağlık politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması açısından hayati önem taşımaktadır.

Kongre Serisi ve Yayın Platformu

IHMC kongre serisi, USSAM çatısı altında Journal of International Health Sciences and Management (JIHSAM) ile sürdürülebilir bir yayın platformuna sahiptir. Bu yıl kongrede sunulan özgün araştırmaların; hakemli bilimsel dergilerde tam metin makalelere dönüştürülerek alana kalıcı bir katkı sağlaması kuvvetle teşvik edilmektedir.

Teşekkür

Kongrenin gerçekleşmesinde emeği geçen herkese en içten teşekkürler sunulur: Kongre Eş Başkanları Prof. Dr. Sedat Bostan (Karadeniz Teknik Üniversitesi / USSAM Başkanı), Prof. Dr. Ramazan Erdem (Süleyman Demirel Üniversitesi / Bilim Kurulu Başkanı) ve Prof. Dr. Yunus Emre Öztürk (Selçuk Üniversitesi) başta olmak üzere; Panel Koordinatörü Prof. Dr. Ahmet Kaya'ya, davetli konuşmacılarımıza, panel ve oturum moderatörlerimize, kongre kursu eğitmenlerimize, uluslararası bilim ve danışma kurulu üyelerine, bilimsel değerlendirme kurulu ofisi ile kongre teknik ekibine, organizasyon ofisinde görev alan tüm araştırma görevlilerine, kongre sürecinde destek veren öğrencilere ve ev sahibi Selçuk Üniversitesi yönetimine katılımcılarımız adına şükranlarımızı iletiriz.

12. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi'nde bilim ve umutla yeniden buluşmak dileğiyle…

11. IHMC 2026 Adına
Prof. Dr. Mehmet Nurullah Kurutkan
Konya, 8 Mayıs 2026

ORGANIZATION BOARD

ONURSAL BAŞKANLAR

Prof. Dr. Hüseyin YILMAZ	Selçuk University Rector
Prof. Dr. Hamdullah ÇUVALCI	Karadeniz Technical University Rector
Prof. Dr. Musa ÖZATA	USSAM Honorary President

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Sedat BOSTAN	Kongre Eş Başkanı	USSAM Başkanı/Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan ERDEM	Kongre Eş Başkanı/ Bilim Kurulu Başkanı	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK	Kongre Eş Başkanı/ Teknik Ekip Koordinatörü	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet KAYA	Panel Koordinatörü	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Chi-Chang CHANG	Düzenleme Kurulu Üyesi	Chung Shan Medical Universitesi / Tayvan
Prof. Dr. Mahmut AKBOLAT	Sakarya Üniversitesi Temsilcisi	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Taşkın KILIÇ	SAYAK Temsilcisi	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Yasar A. ÖZCAN	Bilimsel Danışma Kurulu Üyesi	Virginia Commonwealth University / US
Doç. Dr. Ali YILMAZ	Kırıkkale Üniversitesi Temsilcisi	Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	Necmettin Erbakan Üniversitesi Temsilcisi	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa CANBAZ	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Temsilcisi	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. Betül AKALIN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Temsilcisi	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. Şahin ÇETİNKAYA	Aksaray Üniversitesi Temsilcisi	Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih BUDAK	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Temsilcisi	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi
Assist. Prof. Christopher E. Johnson, PhD	Düzenleme Kurulu Üyesi	Georgia State University/US
Assist. Prof. Serdar Aydin, PhD	Düzenleme Kurulu Üyesi	Georgia State University/US
Prof. Dr. Ferhat Devrim ZENGÜL	Düzenleme Kurulu Üyesi	Alabama Universitesi
KONGRE ORGANİZASYON OFİSİ		
Doç. Dr. Osman ŞENOL		Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet YEŞİLDAĞ		Karadeniz Teknik Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Ferit SEVİM		Karadeniz Teknik Üniversitesi
Bil. Uz. Ebrar TANRIKULU		Ordu Üniversitesi
Bil. Uzm. Ferhan NENNİ ÜNAL		Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğrencisi Şengül SAĞLAM		Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Özgün ÜNAL		

Dr. Hatice GÜNEŞ	DOÇ. DR. ELİF KAYA LİSANSÜSTÜ TEZ ÖDÜLLERİ KOORDİNATÖRÜ	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Erdal EKE	LİSANSÜSTÜ TEZ KOLOKYUMU KOORDİNATÖRÜ	Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Öğr.Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKCİ		Selçuk Üniversitesi
Arş.Gör. Dr. Adil AYDOĞDU		Selçuk Üniversitesi
Öğr. Gör. Şeyma KAHVECİ		Selçuk Üniversitesi
BİLİMSEL DEĞERLENDİRME KURULU OFİSİ		
Dr. Öğr. Üyesi Nurcan COŞKUN US		Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÜNAL		Gümüşhane Üniversitesi
Doç. Dr. Mehtap Çakmak BAYBARS		Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Burak SAYAR		Bitlis Eren Üniversitesi
Arş. Gör. Mehmet Beşir DEMİRBAŞ		Demiroğlu Bilim Üniversitesi
Arş. Gör. Pınar ÜNKÜR		Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Arş. Gör. Emine GÖKMEN		Aksaray Üniversitesi /Selçuk Üniversitesi
Arş. Gör Beyzanur ÜSTÜNBAŞ		Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi/ Selçuk Üniversitesi
KONGRE TEKNİK EKİBİ		
Dr. Öğr. Üyesi Halil TÜRKTEMİZ		Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Müjdat YEŞİLDAL		Selçuk Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Deniz GÜNEŞ		Ordu Üniversitesi
Arş. Gör. Muhammed Enes ÇALIŞKAN		Osmaniye Korkutata Üniversitesi/ Selçuk Üniversitesi

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU
SCIENTIFICADVISORY BOARD

Prof. Dr. Ramazan ERDEM	Bilim Kurulu Başkanı, S. Demirel Un/USSAM
Prof. Dr. Ahmet AK	Selçuk University
Prof. Dr. Handan ERTAŞ	Selçuk University
Prof. Dr. Yasar A. ÖZCAN	Virginia CommonwealthUniversity/US
Prof. Dr. Douglas E. ANGUS	Ottawa Üniversitesi, Ontario / KANADA
Prof. Dr. Chi-ChangChang	ChungShanMedicalUniversitesi / Tayvan
Prof. Dr. Michael A. COUNTE	Saint Louis / ABD
Prof. Dr. Enver ROSHI	Tirana University/Albania
Prof. Dr. Farzan Ali JAN	Iqra University/Pakistan
Prof. Dr. Motasem HAMDAN	Kudüs Üniversite/Filistin
Ph.D Dan SAVA	Romania
Ph. D Johan G. Beun	Bijnier. Net Hollanda
M.D. / Ph.D/ Prof. Oleg MEDVEDEV	Lomonosov Moskova Devlet Üniversitesi/ Rusya
Dr. Fatıma BOUAZZA	Muhammed V Üniversitesi - Rabat, Fas
Dr. Abdul-Karim Ali TEMSAH	SpecializedMedicalHospital, Riyad
Ph.D. Werner SEIGL	TU Graz - Avusturya
Assoc. Prof. Aslı GÖKSOY	Bulgaristan Amerikan Ün.
Assit. Prof. Arthur PANTELIDES	Bulgaristan Amerikan Ün.
Dr. Zlate MEHMEDOVIC	Skopje/Macedonia
Dr. Laszlo GOROVE	Hungary
Prof. Dr.Haydar SUR	Üsküdar Üniversitesi
Prof. Dr. M. Nurullah KURUTKAN	Düzce Üniversitesi
Prof. Dr.Mehveş TARIM	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Fatma Hümeyra Yerlikaya AYDEMİR	Selçuk University
Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU	Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail AĞIRBAŞ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Şahin KAVUNCUBAŞI	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. İlhan HECE	Selçuk University
Prof. Dr. Yasemin AKBULUT	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Arzu İRBAN	İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof. Dr. Firdevs Betül TUNCELLİ	Nişantaşı Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail Bülent ÖZÇELİK	Nişantaşı Üniversitesi
Prof. Dr. Süleyman DÜNDAR	Bakırçay Üniversitesi

BİLİMSEL İNCELEME KURULU

Prof. Dr. Abdullah Soysal Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Ayten Turan Kurtaran Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Belma Keklik Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Birsel Canan Demirbağ Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Elif Türkan İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Erdal Eke Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih Şantaş Bozok Üniversitesi
Prof. Dr. Fehmi Raif Erişen Nişantaşı Üniversitesi
Prof. Dr. Ferda Alper Ay Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Filiz Kantek Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Gökhan Aba Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Handan Ertaş Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Tel Aydın Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Havva Öztürk Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. İlknur Kahriman Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Kemal Macit Hisar Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Neslihan Saruhan Güler Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin Akça Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Nesrin Nural Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Nezihe Tüfekçi Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Nilgün Ulutaşdemir Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Nurgül Bölükbaş Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Oğuz Işık Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer Kürşat Tüfekçi Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür Uğurluoğlu Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Saffet Ocak Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Sabahattin Tekingündüz Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Serap Durukan Köse Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Sevilay Hintistan Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ş. Didem Kaya Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Tarhan Okan Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur Yozgat Nişantaşı Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit Çıraklı İzmir Bakırçay Üniversitesi
Prof. Dr. Vahit Yiğit Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Zeynep Birsu Çinçin Nişantaşı Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Alkan Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Aydan Yüceler Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Emine Şener Ahi Evran Üniversitesi

Doç. Dr. Mukaddes Örs	Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Kar	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Yılmaz	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Altuğ Çağatay	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Arzu Kader Harmancı Seren	Fenerbahçe Üniversitesi
Doç. Dr. Aynur Toraman	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Betül Akalın	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. Burhanettin Uysal	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Çağla Yiğitbaş	Giresun Üniversitesi
Doç. Dr. Dilruba İzgüden	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Durmuş Gökkaya	Yozgat Bozok Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih Budak	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma Çiftçi Kıraç	Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Fuad Selamzade	Muş Alparslan Üniversitesi
Doç. Dr. Fuat Korkmazer	Muş Alparslan Üniversitesi
Doç. Dr. Funda Evcili	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Gülay Demir	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Akın	Yüksek İhtisas Üniversitesi
Doç. Dr. Handan Alan	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Doç. Dr. Haşim Çapar	Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin Eriş	Harran Üniversitesi
Doç. Dr. İsa Gül	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. İzzet Erdem	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Doç. Dr. Kerem Toker	Bezmialem Vakıf Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Emin Kurt	Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Mehtap Çakmak Barsbay	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Mine Bekar	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Amarat	Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Nazlı Hacıalioğlu	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Necla Yılmaz	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Nesrin Akça	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Nuran Akyurt	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Nurperihan Tosun	Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Nurşen Aydın	Erzurum Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Rojan Gümüş	Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Sebahattin Karabulut	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Sevim Acaröz Candan	Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Songül Ulusoy	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Doç. Dr. Sümeyye Özmen	Mehmet Akif Üniversitesi
Doç. Dr. Şerife Güzel	Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. Şirin Özkan	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Tuncay Köse	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. Üyesi Aysun Yeşiltaş	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Mısırlıoğlu	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Duha Koç	Karabük Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Metin	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayhan Özşahin	Üsküdar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aysun Danayiyen	İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Belkız Kızıltan	Avrasya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilruba İzgüden	Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Duygu Ürek	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Şahin	Ordu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Enver Samet Özkal	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ferhat Onur Ağaoğlu	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Feyzanur Alkan	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Figen Özşahin	Erzurum Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan Ağaç	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan Yılmaz	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülay Ekinci	İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halil Türktemiz	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Giray Ankara	Sağlık Bilimleri Üniversiteleri
Dr. Öğr. Üyesi Hilal Akman Dömbekci	Selçuk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hülya Diğer	Erzurum Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif Erişen	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mesut Ardıç	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kaya	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Mete	İstanbul Aydın Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nevin Günaydın	Ordu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nurcan Coşkun Us	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nurdan Oral Kara	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nursel Aydıntuğ Myrvang	Biruni Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nükhet Bayer	Lokman Hekim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Yeşilyurt	Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özlem İbrahimoğlu	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Pelin Çelik	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Öke Karakaya	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Safiye Şahin	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Seçil Gülhan Güner	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Seda Sönmez	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sevil Aslan	Kafkas Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Suat Peker Arel Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şafak Kıran Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şule Karadağ Yozgat Bozok Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Turgay Altunalan Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Umut Apaydın Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yıldırım Gülhan Okan Üniversitesi

DAVETLİ KONUŞMACILAR
INVITED SPEAKERS





11th INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES AND MANAGEMENT CONFERENCE

Smart Transformation in Health: Artificial Intelligence

6-8 May 2026, Konya

Conference Course



The Use of Artificial Intelligence in the Academic Writing Process and Ethics

Prof. Dr. Nurullah Kurutkan

Düzce University

Course Instructor

11th INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES AND MANAGEMENT CONFERENCE

Smart Transformation in Health: Artificial Intelligence

6-8 May 2026, Konya



SAĞLIK YÖNETİMİ BÖLÜM BAŞKANLARI TOPLANTISI

Sağlık Yönetimi Güncel Sorunlar ve Çözüm Arayışları

Prof. Dr. Mahmut Akbolat

Sakarya Üniversitesi

Sağlık Yönetimi Bölüm Başkanı

Moderatör

YÜZYÜZE (FİZİKİ) PROGRAM / FACE TOFACE PROGRAM

7 MAYIS 2026 PERŞEMBE
07.05.2026 Perşembe / 11.00 - 12.40 | HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu
DOÇ. DR. ELİF KAYA LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI (DOKTORA) Moderatör: Prof. Dr. Ramazan ERDEM Süleyman Demirel University
LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI SUNUMLARI GRADUATE THESIS COMPETITION PRESENTATIONS
Her bir aday için oturumlar 10-12 dakika sunum ve 5 dakika soru-cevap şeklinde planlanmıştır. Adayların kendilerine ayrılan sunum sürelerine uymaları programın aksamaması adına önemlidir.
11:00-11:25 Deniz GÜNEŞ Ölüm Haberi İletişim Süreci: Acil Serviste Hekim ve Hasta Yakını Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma
11:30-11:55 Kevser SEZER KORUCU Getat (Geleneksel ve Alternatif Tedavi) Uygulamalarını Tercih Eden Hastaların Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma
12:00-12:25 Hilal DEMİRHAN KELEŞ Robotik Cerrahi Uygulamalarına Dair Hekimlerin Deneyimleri Üzerine Bir Araştırma

07.05.2026 Perşembe / 14.00 - 15.30 | HALL: 30 Ağustos Salonu
AÇILIŞ TÖRENİ / OPENING CEREMONY Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı
AÇILIŞ TÖRENİ / OPENING CEREMONY AÇILIŞ KONUŞMALARI Müzik Resitali

KEYNOTE SPEAKER Prof. Haydar SUR Üsküdar University / Moderator
KEYNOTE SPEAKER Prof. Christopher E. Johnson Georgia State University
KEYNOTE SPEAKER Assoc. Prof. Ferhat Zengül The University of Alabama Birmingham
KEYNOTE SPEAKER Assist. Prof. Serdar Aydın Georgia State University

07.05.2026 Perşembe / 16.00 - 17.00	HALL: 30 Ağustos Salonu
PANEL I Smart Transformation in Healthcare: AI Prof. Mehveş TARIM Marmara Üniversitesi / Moderator	
Prof. Yusuf Yalçın İLERİ Necmeddin Erbakan Üniversitesi	
Doç. Dr. Nurperihan TOSUN Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	
Doç. Dr. Betül AKALIN Sağlık Bilimleri Üniversitesi	

07.05.2026 Perşembe / 16.00 - 17.00	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu
DOÇ. DR. ELİF KAYA LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI (YÜKSEK LİSANS) LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI SUNUMLARI GRADUATE THESIS COMPETITION PRESENTATIONS	
10-12 dakika sunum ve 5 dakika soru-cevap şeklinde planlanmıştır. Adayların kendilerine ayrılan sunum sürelerine uymaları programın aksamaması adına önemlidir.	

16:00-16:15 Meral TOPRAK E-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi Uygulamasının Kullanım Durumunun Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi
16:20-16:35 Betül ODABAŞ Sağlık Sektöründe Yönetme Korkusu Ölçeği Geliştirme Çalışması
16:40-16:55 Aslıhan ABANUZ Asistan Hekimlerde Nöbet Usulü Çalışmanın Sosyal Jetlag Perspektifinden Değerlendirilmesi

07.05.2026 Perşembe / 17.30 - 18.30	HALL: Malazgirt Salonu
Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ramazan ERDEM Yenilikçi Eğitim Yöntemlerinin Kullanılması ve İnteraktif Eğitim	

8 MAYIS 2026 CUMA
08.05.2026 Cuma / 11.00 - 12.30 | HALL: 30 Ağustos Salonu
PANEL II Examples of AI Adoption in Hospitals Prof. Taşkın KILIÇ Ordu University / Moderator
Assoc. Prof. Abdulaziz AHMED The University of Alabama Birmingham

Assoc. Prof. Bünyamin ÖZAYDIN The University of Alabama Birmingham
Assoc. Prof. Cedric L. TRUSS Georgia State University

**08.05.2026 Cuma / 11.00 - 12.30	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu**
KONGRE KURSU-1 The Use of Artificial Intelligence in the Academic Writing Process and Ethics Eğitmen: Prof. Dr. Nurullah Kurutkan (Düzce Üniversitesi)

**08.05.2026 Cuma / 13.30 - 14.00	HALL: Malazgirt Salonu**
Kullanmayan Kaybedecek Yapay Zeka Mutfağından Sağlık Uzmanlarına Notlar Muhammed KARAKAYA CEO & Mediscale AI

**08.05.2026 Cuma / 14.00 - 15.30	HALL: 30 Ağustos Salonu**
İNTERAKTİF OTURUM Sağlık Hakkı Bağlamında Akıllı Dönüşüm Prof. Dr. Murat TOPBAŞ Karadeniz Teknik Üniversitesi / Moderator
Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Nevzat KAHVECİ Bursa Uludağ Üniversitesi

**08.05.2026 Cuma / 14.00 - 15.30	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu**
KONGRE KURSU-2 SWOT Temelli Çok Kriterli Karar Verme Çerçevesi Geliştirme Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan AĞAÇ (SAU)

**08.05.2026 Cuma / 17.00 - 18.00	HALL: 30 Ağustos Salonu**
KAPANIŞ TÖRENİ Kapanış Konuşmaları ve Ödül Töreni

--- Bilimsel Bildiri Programı ---

>>> 07.05.2026 Perşembe Bilimsel Programi <<<
Her Oturumdaki Moderatör Oturumu Yönetecek ve Oturum Değerlendirici ile Birbirinden Bağımsız Olarak En İyi Bildiri (Best Paper) Ödülleri İçin Bildiri Sunumlarını Değerlendireceklerdir.
Bugün Toplam 11 Adet Bildiri Sunum Oturumu Gerçekleşecek ve 76 Adet Bildiri Sunulacaktır.

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35	
Hall: 30 Ağustos Salonu S1 **Hospital Operations and Clinical Services** **Moderator: Doç. Dr. Ali Yilmaz** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Cihan Ünal**	
Funda Topak - Ramazan Ozgur Catar	Bibliometric Analysis of Change Fatigue Research in Healthcare Management (2015-2025)
Mehmet Akif Erişen- Fatma Özlem Yılmaz	Access To and Utilization of Health Technologies in Türkiye: A Comparative Assessment with Oecd Countries
Deniz Güneş - Gaia Morao - Ines Testoni	Experiences Of Family Members Regarding the Communication of Death News İn A Long-Term Elderly Care Facility İn Italy: A Qualitative Study
Sema Urnek- Gülser Sayan- Betül Akalın	Water Consumption And Sustainability İn Artificial Intelligence Data Centers: A Bibliometric Review
Ayşegül Hülcen Dönmez- Ozge Ulu- Gokcer Eskıkurt- Incı Kayın- Emel Ceylan	Managing Pre-Treatment Anxiety İn Nuclear Medicine: An Infographic Video Intervention For I-131 Therapy
Nurperihan Tosun- Nimet Yıkılmaz- Mesut Karaman - Furkan Aydemir	The Mediating Role of Organizational Identification and Psychological Resilience İn Reducing Turnover and Quiet Quitting Trends Among Healthcare Workers
Khaled Ali Ahmed Sultan Ahmed - Ahmet Genç	Uzaktan Sağlik Hizmetlerinde Yapay Zeka Destekli Hasta Takibi: Kronik Hastalik Yönetimi, Erken Müdahale Ve Hasta Uyuma Açisindan Kavramsal Bir Değerlendirme

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S1 **Hospital Operations and Clinical Services** **Moderator: Doç. Dr. Mehmet Akif Erişen** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. Handan Ertaş**

Zeynep Kılıc- **Kerime Güleç-** Cansu Hazal Yanardag	Bibliometric Analysis of International Publication Trends and Research Focuses on The Field of Green Hospitals
Emine Gökmen- **Reyhan Yetkin-** Şeyma Kahveci- Yunus Emre Öztürk	The Effect of Individuals Digital Well-Being Levels On Cyberchondria: The Mediating Role of Attitudes Toward Artificial Intelligence
Enver Samet Özkal - Şevval Atakli	Integration Of Theory and Practice İn Health Management Education and The Development Of Professional Identity
Sedat Bostan - Fatmanur Ayyildiz	Research Trends İn Health Promotion Services, Health Literacy, And Quality of Life: A Web Of Science-Based Bibliometric Analysis
İbrahim Salih Çekim- Rahime Nur Demir	An Examination of The Relationships Between Toxics Leadership, Burnout and Perceived Organizational Justice Among Healthcare Workers
Khaled Ali Ahmed Sultan Ahmed - Ahmet Genç	Halk Sağliğinda Dijital Dönüşümün Koruyucu Sağlik Hizmetlerini Etkisi: Erken Tani, Risk İletişimi Ve Toplum Temelli İzlem Açisindan Bir Değerlendirme

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35	
Hall: Dr. Ahmet Ekizer Salonu S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Prof. Dr. Nazan Aktaş** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Burak Sayar**	
Timur Köse - Kerem Toker	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: A Bibliometric Analysis of Publications from Türkiye (2016-2025)
Gizem Özargun- Ebru Armutcu- Ata İsmail Geçer	Problems Of Archival Services İn The Digital Transformation Process
Ece Çölkesen Tefiroğlu- İsmail Ağırbaş	Transcatheter Aortic Valve Implantation: A Review Within the Scope of Health Technology Assessment
Şevval Atakli - Mustafa Amarat	Organizational Silence: A Systematic Review of Cross-Sectoral Differences
Asli Karaaslan - Abdullah Misirlioglu	Attitudes Of Healthcare Institution Managers Towards Project Development and Management Practices

Burçin Nur Özdemir	The Role of Accreditation in Healthcare Organizations on Clinical Outcomes and Patient Safety: A Systematic Review

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35	
Hall: Malazgirt Salonu S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Prof. Dr. Didem Onay Derin** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. Sema Yilmaz**	
Ecem Erdem	The Role of Artificial Intelligence İn Healthcare Within the Framework of Health Law: Ethical And Legal Analysis
Dıdem Kaya- Muhammed Yusuf Aydamak- **Melike Nur Kılıç-** Elif Öner	Bibliometric Analysis of The Concept Of Nomophobia İn Healthcare
Sadiye Arsoy- Serıfe Dıdem Kaya- Yusuf Yalçın İleri	An Assessment of Physicians' Opinions on The Use Of Telemedicine
Refika Ülke Şimdi- Mehmet Cınıbulak	Investigation Of University Students' Perception And Acceptance Levels Towards Ai-Based Healthcare Applications
Dilan Mermer Doğan - Ramazan Erdem	İntihar Ve Sağlik Hizmetleri Alaninda Araştirma Eğilimleri: Bibliyometrik Bir Analiz (2016-2026)
Demet Gokmen Kavak- **Begüm Ceylan Yorulmaz-** Esengul Purkuloglu	Improving The Rate of Falls İn Inpatients Through Decision Support Systems: The Case of Tire State Hospital
Mesut İlban - Merve Turhan	Bibliometric Analysis on Digital Dentistry in Healthcare Management

07.05.2026 Perşembe | 11:00-12:40	
Hall: Malazgirt Salonu S2 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Emine Kübra Dindar** **Oturum Değerlendirici: Doç. Dr. Sümeyye Özmen**	
Koray Kopuz	The "Invisible" Revolution in Healthcare Management: Artificial Intelligence Applications in Administrative Processes (A Narrative Review)
Ali Oflaz- **Neslihan Şahin-** Durmus Gonen	Artificial Intelligence Governance and Institutional Readiness in Hospital Management: A Systematized Literature Review
Merve Ari - Nursen Ilcin	Artificial Intelligence-Based Gait Speed Measurement: A Bibliometric Analysis (2001-2026)

Döndü nur Polat - Hatice Arslan - Ege Toprak Öz	Mapping The Scientific Landscape Of Carbon Footprint İn Hospitals: A Bibliometric Analysis
Özer Arik - Hasan Kucukkendirci	Workload-Based Staffing Need Analysis for Hospital Support Services
Ayşenur Şen- Yunus Emre Öztürk	Academic Career Awareness of Health Management Students

07.05.2026 Perşembe | 11:00-12:40	
Hall: 30 Ağustos Salonu S2 **Digital Health, AI and Telemedicine** **Moderator: Prof. Dr. Yusuf Yalçin İleri** **Oturum Değerlendirici: -Doç. Dr. M. Akif Erişen**	
Muhammet Ali Çelebi- **Selcan Gürkan-** Fatma Sena Doğan- Özlem Köse- Ahmet Duran- Selim Şen	Evaluation of Artificial Intelligence Ethics in Healthcare Within the Scope of The Personal Data Protection Law
Mesut Teleş – Ümit Yaşar	Evaluation of Patient Safety Culture Among Nurses Working in A Public Hospital in Türkiye
Gamze Nur Yalçinkaya - Burak Can Ermis	Technostress Research Trends: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis
Uzun- Arsen Uzun- Fatma Çiftçi Kıraç- Ramazan Kıraç	A Study on The Disaster Awareness of Personnel Serving İn Emergency and Disaster Management Duties
Fatma Dağ Yılmaz- Aysun Kandemir Türe	Social Marketing Strategies of Tobacco Control Campaigns İn Turkey: A Content Analysis

07.05.2026 Perşembe | 11:00-12:40	
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S2 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Necla Yilmaz** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Burak Sayar**	
Zöhre Yazar Poyraz- Turkan Yıldırım	Artificial Intelligence-Based Forecasting Models İn Health Workforce Planning: A Systematic Review (2000-2026)
Ömer Çelik- Hakan Duman- Turgay Sasmaz	Reducing Medical Invoice Rejection Rates İn Private Hospitals With an Ai-Powered Clinical and Financial Decision Support System
Merve Koku - Yilmaz Arik	Tele-Rehabilitation Applications İn Physiotherapy and Rehabilitation: Current Approaches And Clinical Practice Areas

Ayşenur Taşkin - Duygu Ürek	The Quality of Working Life in the Light of Postgraduate Theses and Dissertations in Türkiye: The Case of Healthcare Professionals
Pelinsu Buket Güler- Duygu Sıvarı- Aynur Ersoy	Examining The Relationship Between Technostress and Work-Family Conflict: A Healthcare Institution Example
Abdulkadir Ertaş	Evaluating Patient Participation İn Healthcare Organizations Based on Perceived Service Quality
Meryem Ferya Ergögüs Tiryaki- İlkay Sevinç Turaç	Ai-Powered Analysis and Evaluation of Healthcare Facility Assessment Standards (Sds)

07.05.2026 Perşembe | 16:00-17:30	
Hall: Malazgirt Salonu S4 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Fatma Çiftçi Kiraç** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğretim Üyesi Burak Sayar**	
Sümeyye Öksüm - **Cahit Korku**	Waiting Time Challenges İn Outpatient Result Communication and The Usability of Telemedicine
Sevil Aslan - Oya Baydar	Use Of Wearable Technologies İn Healthcare Services
Hatice Ay	Emotional Labor İn Health Management: A Conceptual Evaluation
Mehmet Özdil - İsa Gül	The Effect of Altruistic Leadership on Knowledge Sharing and Organizational Learning
Şaban Cengiz - İsa Gül	The Effect of Communication and Information Sharing On Employee Voice: The Case of Hospital Employees
Hanım Aydın- Yunus Emre Öztürk	The Impact of Individuals' Acceptance Levels of Artificial Intelligence on Their Attitudes Towards the Use of Ai İn Healthcare; The Case of Konya Province
Büşra Aydoğan- Mehmet Beşir Demirbaş- Bırkan Tapan	A Proposal for An Integrated Model for the Implementation of Artificial Intelligence And Quality Management İn Hospitals: The Aiq-OF Model

07.05.2026 Perşembe | 16:00-17:30

Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S4 **Hospital Operations and Clinical Services** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Sevil Aslan** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Serhan Şahinli**	
Kader Bayrak - Abdulaziz Ertas	Internal Control Systems İn Hospitals: Importance, Elements and Implementation Processes
Hatice Mutlu - Seda Tugba Baykara Mat	Organizational Dehumanization İn Nursing: A Thematic Analysis of Its Effects on Attitudes and Job Performance
Hazal Yağmur Cirit- Almila Yılmaz- Berna Kürklü- Elifsu Fidan- Emine Sude Akar- Şevval Su Kılavuz	Artificial Intelligence Literacy İn Healthcare Organizations: A Conceptual Evaluation from The Perspective Of Management Functions
Sıla İrem Özdemir- Yılmaz Daslı	Beyond Digital Health: Artificial Intelligence-Oriented Health Literacy and Future Projections
Özgül Özkoç - Esma Sevim	The Effect of Technostress on The Productivity Of Healthcare Workers
Sahrenur Sonkaya- Serkan Toprak- Yaren Kırtay- Akif Bekir Suvay- Merve Kişi	The Relationship Between Polypharmacy And Rational Drug Use İn Elderly Individuals: Evaluation of Medication Management Behaviors
Süleyman Dündar	There İs No Object of Esteem Among People Like the State; Yet İn This World, No State Equals a Single Breath of Health (Kanuni Sultan Süleyman 1494- 1566)

07.05.2026 Perşembe | 17:30-18:30	
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S5 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Fatma Özlem Yilmaz** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Burak Sayar**	
Buse Delipalta- Beyza Gül Ildırım- Yağmur Altundal- Fadime Sağlam- Gulcın Hıdıl- Özüm Öz	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: A Quality and Efficiency-Focused Systematic Review
Beyza Nur Apar- Şule Kuzu- Sıfanur Ceran- Sıdıka Kılıç- Gülşen Azra Naneli- Volkan Can Marmara	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: Transforming Roles and Decision-Making Processes
Merve Korkmaz- **Hasan Hüseyin Özçelik-** Selvınaz Azgınlı- Alanur Orduoğlu- Özge Karahan- Sude Gunsur- Eylem Balcı	Sağlık Kurumlarında Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ Entegrasyonu

Sule Seferoglu Sabah - **Özlem Tuna**	The Mediating Role of Digital Organizational Culture İn The Effect of Digital Leadership On Organizational Learning
Mehmet Beşir Demirbaş- Betül Akalın	The Global Evolution of Artificial Intelligence Tools: A Data Analysis of User, Revenue, And Market Dynamics (2016-2026)
Merve Balik - Halil Türktemiz	A Bibliometric Analysis of Studies on Violence İn Healthcare
Sıla İrem Özdemir- Nurıye Sarıakcalı	Efficiency İn Healthcare Services and Wearable Technologies: Early Intervention Strategies
Ahmet Kaya- Sedat Bostan- Ahmet Yeşildağ- Yasemin Kaya	An Examination of The Effect of an Empathetic Approach on Shared Decision-Making Behavior Among Physicians

07.05.2026 Perşembe | 17:30-18:30	
Hall: Dr. Ahmet Ekizer Salonu S5 **Health Policy, Economy and Law** **Moderator: Doç. Dr. Mustafa Amarat** **Oturum Değerlendirici: Doç. Dr. İsa Gül**	
Zekiye Esen	Macroeconomic Analysis of The Health Sector İn Five-Year Development Plans: Key Indicators And Transformation Process
Yasin Alperen Deniz	Crisis Management İn Health Economics: Employment Policies and Public Expenditures During the Pandemic Process İn Turkey (2020-2024)
İlknur Sayan- Ulku Veranyurt- **Didem İstafiloğlu**	Sustainability İn Hospital Management: A Systematic Literature Review for The Period 2014- 2025
Meral Toprak- Mehmet Nurullah Kurutkan	An Examination of Factors Determining the Frequency of Healthcare Utilisation Within the Andersen Behavioural Model: The Case of the 2022 Turkey Health Survey
İlkay Sevinç Turaç- Meryem Ferya Ergögüs Tiryaki	Evaluation Of Gaziantep City Hospital Through Swot Analysis
Pinar Ünkür - Oktay Koç	Mapping Professional Identity Formation Among Physicians: A Bibliometric Synthesis and Thematic Taxonomy

>>> 07.05.2026 Poster Sunum Bilimsel Programi <<<
Her Oturumdaki Moderatör Oturumu Yönetecek ve Oturum Değerlendirici ile Birbirinden Bağıms Paper) Ödülleri İçin Bildiri Sunumlarını Değerlendireceklerdir.
Bugün Toplam 1 Adet Bildiri Sunum Oturumu Gerçekleşecek ve 1 Adet Bildiri Sunulacaktır.

07.05.2026 Poster Sunum	18:30-19:00	
Hall: 30 Ağustos Salonu S4 **Digital Health, Ai and Telemedicine**		
Reyhan Yetkin - Şeyda Uludağ	Artificial Intelligence-Based Virtual Hospital Models: A Perspective on Healthcare Management and Digital Transformation	

>>> 08.05.2026 Cuma Bilimsel Programi <<<
Her Oturumdaki Moderatör Oturumu Yönetecek ve Oturum Değerlendirici ile Birbirinden Bağımsız Olarak En İyi Bildiri (Best Paper) Ödülleri İçin Bildiri Sunumlarını Değerlendireceklerdir.
Bugün Toplam 11 Adet Bildiri Sunum Oturumu Gerçekleşecek ve 61 Adet Bildiri Sunulacaktır.

08.05.2026 Cuma	09:00-10:30	
Hall: 30 Ağustos Salonu S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Osman Şenol** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. Handan Ertaş**		
Süleyman Altindağ - Merve Kişi	The Impact of Technical Digital Literacy On Healthcare Professionals' Perceptions of Hospital Information Systems	
Cihan Unal - **Mesut Ardiç**	Medical Error Management and Patient Safety İn The Age of Ai: Benefits and Risks	
Hılal Ekım Kıratlı- **Merve Turgut-** Necla Yılmaz	Construction Of Professional Image İn Medical Secretarial Profession: A Qualitative Study on Professional Appearance and Communication Skills	
Emine Mavi Acar - Mustafa Canbaz	Green Hospitals as An Innovative Approach for Sustainable Health	
Zakera Mohammady- **Serhan Şahinli-** Murat Eren	Smart Dentistry and Artificial Intelligence Applications	
Merve Kişi - Selin Kalender - Nurcan Coşkun Us - **Beren Atalay** - Busenur Alagöz	Knowledge, Awareness, And Concern Levels Regarding Hpv and The Hpv Vaccine Among Female Students İn The Faculty of Health Sciences	

08.05.2026 Cuma	09:00-10:30

Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S1 **Health Policy, Economy and Law** **Moderator: Prof. Dr. Yusuf Yalçin İleri** **Oturum Değerlendirici: Dr. Adil Aydoğdu**	
Lütfiye Tekpinar - Fatma Alkan - Beyza Gul Selvi	Costs Incurred and Quality of Life Among Individuals Receiving Traditional and Complementary Medicine Services: A Descriptive Cross-Sectional Study
Esra Deniz	Artificial Intelligence-Supported Digital Health: Current Approaches and Future Perspective
Hilal Taşkin - Aydan Yuceler	The Impact of Artificial Intelligence-Based Early Diagnosis Systems on Public Health
Kerem Koyan- Beyzanur Üstünbaş- Gamze Aytetın	The Impact of Digital Health Literacy on The Adoption Of Mobile Health Applications
Gülten Bozkurt- Zeynep Acar- Beyza Söz- Elif Güzel- Havva Nur Atalay	Green Health Leaders: Carbon Footprint Awareness Among Future Healthcare Professionals and Its Managerial Implications
Mehtap Çakmak Barsbay- Muhammed Yusuf Aydamak	A Study to Estimate the Probability of Financial Distress of Enterprises in The Health Sector Of Türkiye

08.05.2026 Cuma | 09:00-10:30	
Hall: Malazgirt Salonu S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Ali Yilmaz** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. M. Nurullah Kurutkan**	
Rabia Ekinci - Omer Emre Arslan - Serhan Salepcigil	The Intellectual Structure and Trends of Digital Marketing Research İn Health Tourism: A Bibliometric Analysis Based on The Scopus Database Using Vosviewer
Melik Fırat Özbek- Aysun Yeşiltaş	Mesai Dışı Elektif Cerrahinin Ameliyathane Kapasite Kullanımına Katkısı: Bir Kamu Hastanesinde Retrospektif Çalışma
Merve Aydoğuş - Tugce Cabuk	Natural Language Processing İn Psychiatry: Bridging Global Advances and The Emerging Landscape İn Türkiye
Melahat Ates- Feyza İpsuz- **Esmanur Çiftcioğlu**	The Effect of Perceived Vuca Exposure On Emotional Intelligence: A Study on Health Sciences Students
Yunus Emre Öztürk- Emine Gökmen- **Ceylan Nur Akyüz**	The Impact of Preclinical and Clinical Learning Environments İn Medical Faculty Education on Burnout and Stress Levels: An Inter-Period Comparison
Metehan Akkuş - Halil Türktemiz	The Effect of Health Literacy on Trust İn Physicians

Mehmet Beşir Demirbaş	The Impact of Polypharmacy and Demographic Factors on Adverse Drug Reactions: A Big Data-Based Analysis

08.05.2026 Cuma | 11:00-12:30	
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S2 **Health Education and Psychosocial Services** **Moderator: Doç. Dr. Özgün Ünal** **Oturum Değerlendirici: Doç. Dr. Mesut Ardiç**	
Hilal Demirhan Keleş- Gulay Yılmazel	The Relationship Between Health Anxiety and Psychological Resilience Among Faculty of Health Science Students
Aynur Çamoğlu- **Hayrun Nisa Can-** Öykü Su Sarıcan	E-Prescription Systems İn Healthcare: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis
Semanur Seki- Hatice Sabırlı- Erdal Eke	Scientific Pulse Of E-Health Literature
Mustafa Fatih Hayırlıoğlu- Serıfe Dıdem Kaya	The Relationship Between Green Organizational Behavior and Organizational Sustainability Of Healthcare Institution Employees
Hasan Fehmi Demirci- Dılara Ozcan- Nursena Baytar- Tugba Yazar	The Mediating Role of Health Perception İn The Effect Of Family Health on General Well-Being İn Individuals
Selen Sena Güven - **Nurdan Karadayi** - Burcu Kurnaz	Mapping The Scientific Landscape of Digital Health Misinformation: A Bibliometric Analysis

08.05.2026 Cuma | 11:00-12:30	
Hall: Malazgirt Salonu S2 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç.Dr. Ramazan Kiraç** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Nurcan Coşkun Us**	
Cihan Unal - Necip Yemenici	Artificial Intelligence and Automation Bias İn The Clinical Decision-Making Processes of Health Professionals: A Scenario Analysis
Burak Sayar - Mehmet Veysi Kaya	Organizational, Technical, And Human Factors Influencing the Adoption of Artificial Intelligence Applications İn Hospitals: A Systematic Review
Gazi Ünlü - İlknur Kar	Quality, Reliability, And Readability of Ai-Generated Oral Health Education Content: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Large Language Models
Kerem Koyan- Mustafa Canbaz- Beyzanur Üstünbaş	Sağlıkta Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Bilgi, Tutum Ve Bakiş Açilari

Sümeyye Özmen - Merve Balik	Determining Information-Seeking Behavior, Trust, Interest, And Navigation Levels on Digital Health Platforms
Ertan Enginyurt	Overreliance On Artificial Intelligence -Based Systems And Its Impact on Decision-Making Processes in Healthcare

08.05.2026 Cuma | 14:00-15:30	
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S3 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Nurperihan Tosun** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. Mustafa Canbaz**	
Döndü Özkara - Nihan Potas - Cemre Eda Erkilic	The Nurses' Perceptions of Artificial Intelligence İn Healthcare Effects on Quiet Quitting and Firing
Murat Koçak- Zafer Akcalı- Rashad Ismayılov	De-İdentification Of Turkish Electronic Health Records Using Local Large Language Models: A Privacy-Focused and Open-Source Prototype Development Study
Serıfe Guzel- **Zeynep Arslan-** Şengül Sağlam	The Relationship Between Digital Fatigue and Technostress Levels Among University Students
Havva nur Atalay - **Onur Gözübüyük**	The Role of Rational and Intuitive Decision-Making Styles İn The Effect of Health-Seeking Behavior on Hospital Preference
Merve Turgut - Ramazan Erdem	The Psychosocial Aspects of Clinical Caregiving: A Bibliometric Review

08.05.2026 Cuma | 14:00-15:30	
Hall: Malazgirt Salonu S3 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. Aysun Yeşiltaş** **Oturum Değerlendirici: Dr. Deniz Güneş**	
Meryem Onay - Mustafa Kaya	Sustainability And Resilience İn Healthcare: Trends, Partnerships, And Global Distribution
Neslihan Şahin - Salih Karip	Patient Satisfaction İn Home Healthcare Services: The Case of Konya
Kaan Erbölükbaş - **Sedat Bostan**	Development Of Awareness and Readiness Scales For Ai-Based Health Applications: The "Neyim Var" App as A Case Study
Aysu Kaya Akdağ- Fatma Özlem Yılmaz	Sağlık Çalışanlarının Tele Sağlıkta Yapay Zekâ Destekli Uygulamalarda Deneyimleri: Fenomenolojik Bir Araştirma

Sedat Bostan- **Ahmet Yeşildağ-** Özge Geçkin- Aybüke Çavuş	Evaluation Of Patient and Relatives Satisfaction in Emergency Care Services

08.05.2026 Cuma | 16:00-17:00	
Hall: 30 Ağustos Salonu S3 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Cihan Unal** **Oturum Değerlendirici: Dr. Ramazan Rüçhan Kaya**	
Fatma Rana Uğurlu- Özlem Gedik	The Impact of Personality Traits on Digital Obesity: An Empirical Study
İbrahim Ateş - Halil Türktemiz	Türkiye's Health Tourism Policy and Planning: An International Comparative Analysis
Ayse Gedikci Ondogan - Sibel Meler	Nurses' Artificial Intelligence Literacy and Attitudes: A Correlational Study

08.05.2026 Cuma | 16:00-17:00	
Hall: Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S4 **Patient Safety, Quality and Public Health** **Moderator: Prof. Dr. M. Nurullah Kurutkan** **Oturum Değerlendirici: Prof. Dr. Süleyman Dündar**	
Nurcan Coşkun Us- Onur Gözübüyük- **İpek Temiz-** Zeynep Sude Arı	Digital Health Literacy and Cyberchondria İn The Era of Generative Artificial Intelligence
Esmanur Çoşkun- Gökdeniz Taşdelen- **Hakan Kara**	Digital Twin Technology İn Healthcare: A Web Of Science-Based Bibliometric Analysis
Yılmaz Arık- Enıs Baha Bıcer- Ilkay Noyan Yalman	An Investigation of Healthcare Professionals' Views on The Benefits Of Accreditation
Emin Kaya	The Impact of System Updates on User Experience In M-Health Applications

08.05.2026 Cuma | 16:00-17:00	
Hall: Malazgirt Salonu S3 **Patient Safety, Quality and Public Health** **Moderator: Doç. Dr. Betül Akalin** **Oturum Değerlendirici: Dr. Ramazan Rüçhan Kaya**	
Merve Horoz - **Meltem Saygili**	Patient-Centered Communication and Communication Barriers: An Evaluation in

	Surgical Clinics
Nihal Soyuğurlu - Aysun Yeşiltaş	Social Media or Family Physician? Trust Dynamics Among Health Sciences Students
Sena nur Aktaş - Özlem Gedik	Investigation Of the Relationship Between Transformational Leadership, Attitude Toward Artifical Intelligence And Performance Perception: The Case of State Hospital
Ahmet Yeşildağ- Kemal Göktaş- Yunus Emre Gümüş	A Thematic Review of Swot Analysis Studies On Health Tourism at Provincial Level in Türkiye

08.05.2026 Cuma | 16:00-17:00	
Hall: Dr. Ahmet Ekizer Salonu S4 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan Ağaç** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan Ağaç**	
Aslı Metin- Buse Nur Genç- **Tuana Akbaş-** Yağmur Karabıyıkoğlu	Dr. Google and Mental Health: The Protective Role of Mental Health Literacy İn Cyberchondria Severity
Şirin Özkan- Hasan Boztoprak- Mehmet Bagıs- Mehmet Nurullah Kurutkan- Omer Ozıslı- Mehmet Eryılmaz	The Effects of Well-Being, Green Organisational Behaviour And Green Organisational Climate on Nurses' Job Performance İn Hospitals
Şerife Güzel - **Gizem Topçu**	The Relationship Between Career Awareness and Job-Finding Anxiety Among University Students

11. IHMC ONLINE (DIGITAL) PROGRAM

7 MAYIS 2026 PERŞEMBE
07.05.2026 Perşembe / 11.00 - 12.40 I HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu
DOÇ. DR. ELİF KAYA LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI (DOKTORA) Moderatör: Prof. Dr. Ramazan ERDEM Süleyman Demirel University
LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI SUNUMLARI GRADUATE THESIS COMPETITION PRESENTATIONS
Her bir aday için oturumlar 10-12 dakika sunum ve 5 dakika soru-cevap şeklinde planlanmıştır. Adayların kendilerine ayrılan sunum sürelerine uymaları programın aksamaması adına önemlidir.
11:00-11:25 Deniz GÜNEŞ Ölüm Haberi İletişim Süreci: Acil Serviste Hekim ve Hasta Yakını Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma
11:30-11:55 Kevser SEZER KORUCU Getat (Geleneksel ve Alternatif Tedavi) Uygulamalarını Tercih Eden Hastaların Deneyimleri Üzerine Nitel Bir Çalışma
12:00-12:25 Hilal DEMİRHAN KELEŞ Robotik Cerrahi Uygulamalarına Dair Hekimlerin Deneyimleri Üzerine Bir Araştırma

07.05.2026 Perşembe / 14.00 - 15.30 I HALL: 30 Ağustos Salonu
AÇILIŞ TÖRENİ / OPENING CEREMONY Saygı Duruşu ve İstiklal Marşı
AÇILIŞ TÖRENİ / OPENING CEREMONY AÇILIŞ KONUŞMALARI Müzik Resitali

KEYNOTE SPEAKER Prof. Haydar SUR Üsküdar University / Moderator
KEYNOTE SPEAKER Prof. Christopher E. Johnson Georgia State University
KEYNOTE SPEAKER Assoc. Prof. Ferhat Zengül The University of Alabama Birmingham
KEYNOTE SPEAKER Assist. Prof. Serdar Aydın Georgia State University

07.05.2026 Perşembe / 16.00 - 17.00	HALL: 30 Ağustos Salonu
PANEL I Smart Transformation in Healthcare: AI Prof. Mehveş TARIM Marmara Üniversitesi / Moderator	
Prof. Yusuf Yalçın İLERİ Necmeddin Erbakan Üniversitesi	
Doç. Dr. Nurperihan TOSUN Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	
Doç. Dr. Betül AKALIN Sağlık Bilimleri Üniversitesi	

07.05.2026 Perşembe / 16.00 - 17.00	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu
DOÇ. DR. ELİF KAYA LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI (YÜKSEK LİSANS) LİSANSÜSTÜ TEZ YARIŞMASI SUNUMLARI GRADUATE THESIS COMPETITION PRESENTATIONS	
10-12 dakika sunum ve 5 dakika soru-cevap şeklinde planlanmıştır. Adayların kendilerine ayrılan sunum sürelerine uymaları programın aksamaması adına önemlidir.	

16:00-16:15 Meral TOPRAK E-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi Uygulamasının Kullanım Durumunun Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi
16:20-16:35 Betül ODABAŞ Sağlık Sektöründe Yönetme Korkusu Ölçeği Geliştirme Çalışması
16:40-16:55 Aslıhan ABANUZ Asistan Hekimlerde Nöbet Usulü Çalışmanın Sosyal Jetlag Perspektifinden Değerlendirilmesi

07.05.2026 Perşembe / 17.30 - 18.30	HALL: Malazgirt Salonu
Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ramazan ERDEM Yenilikçi Eğitim Yöntemlerinin Kullanılması ve İnteraktif Eğitim	

8 MAYIS 2026 CUMA
08.05.2026 Cuma / 11.00 - 12.30 | HALL: 30 Ağustos Salonu
PANEL II Examples of AI Adoption in Hospitals Prof. Taşkın KILIÇ Ordu University / Moderator
Assoc. Prof. Abdulaziz AHMED The University of Alabama Birmingham

Assoc. Prof. Bünyamin ÖZAYDIN The University of Alabama Birmingham
Assoc. Prof. Cedric L. TRUSS Georgia State University

**08.05.2026 Cuma / 11.00 - 12.30	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu**
KONGRE KURSU-1 The Use of Artificial Intelligence in the Academic Writing Process and Ethics Eğitmen: Prof. Dr. Nurullah Kurutkan (Düzce Üniversitesi)

**08.05.2026 Cuma / 13.30 - 14.00	HALL: Malazgirt Salonu**
Kullanmayan Kaybedecek Yapay Zekâ Mutfağından Sağlık Uzmanlarına Notlar Muhammed KARAKAYA CEO & Mediscale AI

**08.05.2026 Cuma / 14.00 - 15.30	HALL: 30 Ağustos Salonu**
İNTERAKTİF OTURUM Sağlık Hakkı Bağlamında Akıllı Dönüşüm Prof. Dr. Murat TOPBAŞ Karadeniz Teknik Üniversitesi / Moderator
Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Nevzat KAHVECİ Bursa Uludağ Üniversitesi

**08.05.2026 Cuma / 14.00 - 15.30	HALL: Dr. Ahmet Ekizer Salonu**
KONGRE KURSU-2 SWOT Temelli Çok Kriterli Karar Verme Çerçevesi Geliştirme Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan AĞAÇ (SAU)

**08.05.2026 Cuma / 17.00 - 18.00	HALL: 30 Ağustos Salonu**
KAPANIŞ TÖRENİ Kapanış Konuşmaları ve Ödül Töreni

--- BİLİMSEL BİLDİRİ PROGRAMI ---

>>> 07.05.2026 PERŞEMBE BİLİMSEL PROGRAMI <<<
Her oturumdaki moderatör oturumu yönetecek ve Oturum Değerlendirici ile birbirinden bağımsız olarak EN İYİ BİLDİRİ (BEST PAPER) ÖDÜLLERİ için bildiri sunumlarını değerlendireceklerdir.
Bugün toplam 8 adet bildiri sunum oturumu gerçekleşecek ve 47 adet bildiri sunulacaktır.

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35	
Hall: Teams Oda 1 S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Duygu Ürek**	
Ekrem Solmaz	Ethical And Legal Challenges of Artificial Intelligence İn Anatomy
Ekrem Solmaz	Mapping Artificial Intelligence İn Anatomy and Medical Imaging: A Bibliometric Analysis
Eren Akman	Aging Population and Digital Search Trends: An Infodemiological Analysis of Elderly Care Demand İn Turkey
Meryem Koçaş	Artificial Intelligence Research İn Lung Cancer Diagnosis: A Bibliometric Analysis from A Public Health And Health Management Perspective
Neslihan Kaya- **Ferhat Soyoral-** Zeynep Baysal- Asya Neval Soyoral- Emıne Sımal Kagnıcıoglu	Comparative Analysis of Digital Transformation İn Healthcare Systems: The Case of Türkiye And Europe
Hüseyin Mutlu- Fatıh Denız- Fatma Dıdem Tuncez	Do Ai and Occupational Health and Safety Specialist Evaluate Electrical Risks Similarly?
Kübra Çetinus - Nuriye Sariakcali	Digitalization Level and Data Quality İn Pre-Hospital Emergency Health Services: Error Prevention Strategy Electronic Case System (Ecs)

07.05.2026 Perşembe	09:00-10:35	
Hall: Teams Oda 2 S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Aysun Kandemir Türe**		
Hossein Boustani Hezarani	Modelling Ai Adoption Dynamics İn Dental Healthcare: A Pilot Swarm Intelligence Simulation And Framework for Multi-Group Demographic Research	
Kübra Kaya - Dilek Uysal - Omer Ceylan	The Effect of Future Healthcare Professionals' Psychological Well-Being Levels on Their Trust İn The Provision of Remote Healthcare Services	
Gökçe Koçyiğit - Yilmaz Dasli	The Impact of social media On Ideal Beauty Perceptions and Health Behaviors During the Digital Transformation Process: Sociological Perspective	
Makbule Tunay- Gamze Nur Aydemir- Ahmet Kar	Evaluation Of University Students' Perception of Disaster Risk and Their Preparedness for Disasters	
Gizem Zevde Aydin - **Kezban nur Sert**	Usability Assessment of the E-Nabiz Mobile Health Application: Evidence from Health Sciences Students	
Serap Aydoğdu	Stakeholder Perceptions of Lean Management Practices in Operating Rooms: A Qualitative Study	
Ahmet Öz - Ersin Korkmaz	Ranking The Competencies Expected from Health Management Graduates According to Their Importance Levels by Stakeholders	

07.05.2026 Perşembe	09:00-10:35	
Hall: Teams Oda 3 S1 **Hospital Operations and Clinical Services** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Halil Türktemiz**		
Ceren Türkdoğan Görgün	Psychological Preparedness for Disaster Threat Among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study	
Seda Sönmez - Pinar Oke Karakaya	Job-Search Behavior Among Healthcare Workers: The Role of Work-Life Balance and Work-Related Factors	

Zeynep Baysal- Ferhat Soyoral- **Neslihan Kaya-** Emıne Sımal Kagnıcıoglu	Analysis Of Adverse Event Reports İn The Operating Room: A Single-Center Retrospective Study
Serhat Firat	Determinants Of Loneliness Among Individuals Aged 50 And over İn Türkiye: A Binary Logistic Regression Analysis by Age Groups
Şeyma Yildirici - Müjdat Yeşildal	Evulation Of Physician Services İn Family Health Centers İn Kumluca District of Antalya Province İn Terms Of Patient Satisfaction
Asli Kaya- Aslı Ercan Önbıçak- Merve Dalmaz	Yaşlılık Algısı ve Yaşlılığa İlişkin Görüşler: Sağlık Yönetimi Öğrencileri Üzerine Nitel Bir İnceleme
Furkan Karahüseyinoğlu	Dijital Sağlik Dönüşümünün Sağlik Eşitsizlikleri Üzerindeki Çift Yönlü Etkisi: Kavramsal Bir Model Önerisi

07.05.2026 Perşembe | 09:00-10:35	
Hall: Team Oda 4 S1 **Health Policy, Economy and Law** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Betül Gökpinar**	
Batuhan Manav - Özden Güdük	Health Tourism İn Türkiye's Development Plans: A Qualitative Content Analysis
Selma Doğanalp Çoban- Hatice Güneş	An Examination of Perceptions Regarding The Relationship Between Digitalization and Green Hospitals Through Metaphors
İskender Çetintürk	A Comparative Multi-Criteria Decision-Making Analysis Of Catastrophic Health Expenditures İn Oecd Countries
Umutcan Altun - Hamza Siğirci	Evaluation Of Graduate Theses on Electronic Health Records
Bahadir Tercan - **Mustafa Özer** - Hakan Celik - Mehtap Budak - Bahar Turkmenoglu	The Disaster Resilience Measuring Tool for Healthcare Rescuers: Psychometric Properties And Validation İn A Turkish Population
Gülsüm Altınay- Sevgı Turk- Gulsun Budak- Beyzanur Kocak- Yasemin Akbulut	Evaluation Of Pharmacists' and Pharmacy Staff's Knowledge and Attitudes Toward Rational Drug Use: Evidence From Ankara

07.05.2026 Perşembe | 17:00-18:30

Hall: Teams Oda 1 S5 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Hilal Akman Dömbekçi**	
Ayşe Saltekin - Gamze Arikan	Advancing From Artificial Intelligence-Powered Personalized Nutrition to Data-Driven Policy Design
Rukiye Kutlubay- Hamza Begen- Okan Ozkan- Ozlem Ozer	Examining The Relationship Between E-Health Literacy and General Self-Efficacy
Eyüb Ekmen	An Examination of Work-Family Conflict Levels Among Healthcare Personnel Working İn Community Health Centers İn Terms Of Sociodemographic And Occupational Variables
Gamze Arikan - **Ayşe Saltekin**	Fibromyalgia Patients' Experiences İn The Healthcare Process and Management Perspectives - A Narrative Review
Hazal Koray Alay - **Dilek Alay**	Yapay Zeka Kaygisinin Belirleyicileri: Öğrenme Yaklaşimi Odakli Bir Model Önerisi
Gamze Tuptup- Zeynep Alcan- Can Kamsız- Gamze Kagan Koca	The Impact of Health Management Students' Future Concerns on Academic Achievement

07.05.2026 Perşembe | 17:00-18:30	
Hall: Teams Oda 2 S5 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Doç. Dr. İsmail Şimşir**	
Büşra Tekin- Ayse Derya Saracoglu- Oktay Koc	Artificial Intelligence and The Digital Divide İn Healthcare: A Systematic Literature Review
Dolunay Özlem Zeybek - Selin Kalender	Economic Evaluation of Rare Diseases: A Systematic Review of Cost-Effectiveness Evidence
Dolunay Özlem Zeybek- Tuba Saygın Avsar- Zaınab Abdalı- Selin Kalender- Mwayı Kachapıla- Wessam Abass	Standards For Reviews of Economic Evaluations İn Low and Middle-Income Countries (Stare - Lmics)
Tuba Aralan	The Effect of Corporate Climate and Health Intersection Reporting on Out-Of-Pocket Health Spending: A Global Panel Data Analysis
Bahadir Tercan - Mustafa Özer - Hakan Celik – Mehtap Budak - Bahar Turkmenoglu	The Disaster Resilience Measuring Tool For Healthcare Rescuers: Psychometric Properties and Validation İn A Turkish Population
Batuhan Manav - Özden Güdük	A Comprehensive Analysis of Clinical Nurses' Adoption of Health Information Technologies İn

	Türkiye: Self-Efficacy and Socio-Technical Barriers

07.05.2026 Perşembe | 17:00-18:30	
Hall: Teams Oda 3 S5 **Health Policy, Economy and Law** **Moderator: Doç. Dr. Ahmet Kar**	
Yavuz Selim Küçük	Regional And Temporal Analysis of Healthcare Utilization İn Türkiye: An Anova and Malmquist Total Factor Productivity Approach
Hilal Akman Dömbekci- **Merve Ağlamış Orhan**	The Relationship Between Perceived Access to Healthcare and Life Satisfaction
Şevval Yağmur Gürbüz- Emre Atılgan	The Impact of Digitalization in Healthcare on The Workload Of Healthcare Professionals
Ayten Turan Kurtaran - **Buket Gürler**	Artificial Intelligence Integration in Financial Sustainability And Supply Chain Processes: A Systematic Review on The Healthcare Secto
Ebrar Önder - Nuriye Sariakçali	Generative Artificial Intelligence in Healthcare: A Literature Review on Patient Safety and Quality of Care
Hilal İrem Ayık- Nuriye Sarıakçalı	The Impact of Ai-Powered Decision-Making Systems on Hospital Management
Ebrar Önder - Yilmaz Daşli	Ethical, Privacy, And Trust Issues in The Use Of Artificial Intelligence in Healthcare: An Assessment from A Governance Perspective
Mehmet Akif Şahin	Bibliometric Analysis of Telemedicine and Orthopedics Literature in the Scopus Database: A VOSviewer-Based Mapping Study

>>> 08.05.2026 Cuma Bilimsel Programi <<<
Her Oturumdaki Moderatör Oturumu Yönetecek ve Oturum Değerlendirici ile Birbirinden Bağımsız Olarak En İyi Bildiri (Best Paper) Ödülleri İçin Bildiri Sunumlarını Değerlendireceklerdir.
Bugün Toplam 7 Adet Bildiri Sunum Oturumu Gerçekleşecek ve 50 Adet Bildiri Sunulacaktır.

08.05.2026 Cuma | 09:00-10:30
Hall: Teams Oda 1 S1 **Hospital Operations and Clinical Services** **Moderator: Doç. Dr. Ali Arslanoğlu**

Hatice Balcı- Aysegul Gunaydın- Aysenur Erldız- Halıme Kalay- Ayse Turan	Preoperative Anxiety Levels and Related Factors İn Surgical Patients
Deniz Yilmaz	Koruyucu Sağlik Hizmetleri Kapsaminda Kanser Tarama Programlarinin Değerlendirilmesi: Ketem'in Toplum Sağliğini İyileştirmedeki Stratejik Rolü
Refika Sultan Doğan- Emine Doğan Çulha- Feyziye Tombak Dizili	Estimating Health Expenditures İn Oecd Countries: A Comparison of Machine Learning Models
Elif Tuğba Çilingir	An Evaluation of Digital Dietary Services from The Perspectives Of Health Management and Public Health: A Review
Hossein Boustani Hezarani- Dilek Uslu	Artificial Intelligence İn Dentistry: A Bibliometric and Social Network Analysis of Global Research Trends (2018-2025)
Yilmaz Dasli - **Serap Yildirim Canbaba**	Data Privacy İn Healthcare Artificial Intelligence Applications: Current Threats and Technological Solutions
Musa Kaya- Asya Neval Soyoral- Emıne Sımal Kagnıcıoglu- **Neslihan Kaya**	Digital Transformation İn Pre-Hospital Emergency Medical Services: Swot Analysis of Electronic
Arıf Soyler- Süleyman Dündar- Serhat Burmaoglu- Seda Kumru	Circular Economy İn Hospitals: A Conceptual Framework

08.05.2026 Cuma | 09:00-10:30	
Hall: Teams Oda 2 S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Asli Kaya**	
Selma Doğanalp Çoban - Ayse Ispirli Turan	Telemedicine And Artificial Intelligence: A Bibliometric Analysis
Özlem Bek Yağmur	The Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Services İn Disasters
Aleyna Cebeci - Mahmut Akbolat	The Representation of Artificial Intelligence İn Healthcare İn The Media: A Qualitative Analysis Of Trt News Website
Dilek Uslu - **Elif nur Sevim** - Sila Baytemur - Sude nur Akgun - Ayse Eren	Social Entrepreneurship and Attitudes Toward Older Adults Among Healthcare Management Students: A Volunteer Support Program Proposal "I

	Am With You"
Mahfure Pirol- Yunus Emre Öztürk	Investigation Of Defensive Medicine Attitudes Among Physicians According to Demographic Variables
Betül Akalin - **Cihan Genç**	Comparison Of Hospital Inventory Management Models: The Case of Hospital Pharmacy

08.05.2026 Cuma | 09:00-10:30	
Hall: Teams Oda 3 S1 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Gülsüm Şeyma Koca**	
Cennet Yavuz - Mustafa Can Cezik	Artificial Intelligence İn Health Policies And Reimbursement Systems: A Bibliometric Analysis
Ali Göde	Global Trends and Knowledge Mapping İn Green Hospital Research: A Bibliometric Study (2000-2025)
Emir Şen - Halil Demir - Sibel Orhan	The Effect of Hospital Process Quality and Hospital Perceived Value on Hospital Perceived Value On Hospital Reputation Among Health Service Users
Nimet Polat - Aygül Yanik	The Relationship Between Job Burnout, Perception of Organizational Support, And Job Performance Among Healthcare Workers During the Pandemic
Beyzanur Keleş- Hulya Serab- Bırol Aslanyurek	Comparison Of Deep Learning Architectures for Clinical Decision Support İn Breast Cancer Tumor Segmentation: A Multi-Center Study on Mama-Mia Dataset
Gizem Zevde Aydın- **Asrın Ertekin-** Dilara Bal	Evaluation Of Knowledge of Human Papillomavirus (Hpv), Hpv Testing, And Vaccination Among Healthcare Students
Zeynep Karadeniz- Hür Mahmut Yücer	Algorithmic Justice and Equity of Access in Artificial Intelligence Applications in Healthcare: An Evaluation From A Social Work Perspective

08.05.2026 Cuma | 09:00-10:30

Hall: Team Oda 4 S1 **Patient Safety, Quality and Public Health** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Seda Sönmez**	
Diba Saygili Öz	Patient Sense-Making and Emotional Experiences with Early Portal Access to Imaging Results
Pınar Uçakkuş- Alı Arslanoglu- Adnan Karaıbrahımoglu- Ramazan Erdem- Gizem Özargun- Halıl Can Aydemır- **Mehmet Alı Menguloglu**	Environmental Performance Assessment: A Review of Hospitals Using Developed Indicators
Omer Faruk Oz - **Diba Saygili Öz**	Telemedicine And Digital Health İn Obstetrics and Gynecology: A Bibliometric and Thematic Evolution Analysis
Cıgdem Unsal- Dilaver Tengilimoğlu- **Ayşe Şahin**	Information Security Culture İn Healthcare Institutions
Rukiye Çakmak	Evaluation Of Blockchain-Based Applications İn The Healthcare Sector Within the Context of Artificial Intelligence and Digital Transformation
Mehmet Marangoz - **Gizem Akçam**	Healthcare Services Marketing and The Digital Divide

**08.05.2026 Cuma	14:00-15:30**	
Hall: Teams Oda 1 S3 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Ceren Türkdoğan Görgün, Dr. Öğr. Üyesi Büşra Pirinç** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Ali Göde**		
Rabia Akdoğan - Muzaffer Akdogan	Artificial Intelligence in Healthcare Management: Bibliometric Trends and Future Perspectives
Betül Gökpinar	The Role of Artificial Intelligence in Neuroanatomy Learning
Büşra Pirinç	Transformation In Anatomy Education: From Traditional Methods to Digital Atlases
Emine Aydin Özgür	Barriers To Accessing Oral and Dental Health Services For Individuals with Autism: A Case Presentation
Sümeyye Nur Emir - Ramazan Ozgur Dogan - Hulya Dogan - Ilyas Ay	Creation Of a Novel Dataset and Vgg-Unet Based Deep Learning Approach for Automated Blood Cell Segmentation

Gülsüm Şeyma Koca- **Gülşen Eye**	Perceived Coworker Support Among Healthcare Professionals: A Descriptive Cross-Sectional Study

**08.05.2026 Cuma	14:00-15:30**	
Hall: Teams Oda 2 S3 **Patient Safety, Quality and Public Health** **Moderator: Dr. Öğr. Üyesi Eren Akman** **Oturum Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Eyüb Ekmen**		
Fatma Ezgi Yorgancilar - Bilgen Ozluk	Effects of a Mobile-Supported Orientation Training Application on Nursing Students' Anxiety Levels And Patient Safety Attitudes
Fatma Yağmur Evcil	Artificial Intelligence-Supported Early Warning Systems For Proactive Risk Management İn Public Health Field Applications
Sinem Cece - Mustafa Kaya - **Buse Sert**	Artificial Intelligence Models in Healthcare: Analysis of Usage Areas and Reasons for Preference
Merve Ebrar Uluğ	The Impact of Artificial Intelligence on The Healthcare Choice Paradox: Will The Burden Of Decision-Making Increase or Decrease
Osman Furkan Geçgel	The Use of Artificial Intelligence İn Health Services: An Ethical Framework
Hanife Hande Gönül - Meliha Funda Afyonoglu	Psychosocial Services Provided Within Criminal Proceedings Support Units: A Literature Review
Öykü Altınok- Bahar Yalçın Çeliktaş	From Nutrition Knowledge to Diet Planning: Comparative Evaluation of Ai Models In Osteoporosis
Nezihe Tüfekçi	The Risk of Digital Twin Technologies Leading To Dehumanization In Healthcare Delivery: A Systematic Review Study

**08.05.2026 Cuma	14:00-15:30**

Hall: Teams Oda 3 S3 **Digital Health, Ai and Telemedicine** **Moderator: Prof. Dr. Aygül Yanik** **Değerlendirici: Dr. Öğr. Üyesi Halil Türktemiz**	
Sebiha Aktaş Us	The Role of Artificial Intelligence İn The Management of Chronic Kidney Disease And Hemodialysis
İskender Çetintürk	Cost-Effectiveness Of Hpv Vaccination And Screening Strategies for Cervical Cancer Prevention İn Türkiye
Kübra Kıratik Karagöz- Ebrar Ilıman	The Relationship Between Health Tourism Awareness and Innovation Tendency Among Medical Faculty Students
Sebiha Aktaş Us	The Impact of Wearable Technologies on Disease Management and Psychosocial Adaptation in Hemodialysis Patients
Nihal Kalaycı Oflaz- Olcay Ozen	Artificial Intelligence Investments İn Health: Economic Impacts and Dynamics of Transformation
Altuğ Çağatay	B-Dt Healthchain: A Blockchain-Enabled Digital Twin Model for Secure, Intelligent, And Patient- Centered Healthcare Systems
Hilal Nur Aydın Sevgi- Yasemın Kaya	Bulantı Kusma ve Basınç Artışı Olmadan Gelişen Mallory-Weıss Sendromu
Abdulaziz Ertaş - **Erdem Balci**	Investigation Of Cost Advantages of Outsourcing in Hospitals: A Managerial Perspective
Zehra Karadeniz - Muzaffer Akdoğan	Smart Transformation in Healthcare: The Rise of Artificial Intelligence and Digital Twin Hospitals
İlknur Arslan Aras- Feyza Gürer- İlknur Kar- **Gülçin Gökçenur Karataş**	Did Long-Term Care Capacity Protect Health Outcomes During Covid-19? Evidence From OECD Countries
Özlem Çavuş- **Gülçin Gökçenur Karataş**	Bırıncı Basamak Sağlık Hızmetlerınde Erışım ve Randevu Sıstemlerı: Bıblıyometrık Bır Analız

Kongre Görevlendirme ve Davet Yazısı

09.10.2025 14:03
E-34453619-051.01-117431
05564912

T.C.
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

2025 AİLE YILI

Sayı : E-34453619-051.01-117431 09.10.2025
Konu : Kongre İzin Talebi (Prof. Dr. Sedat BOSTAN)

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 08.10.2025 tarihli ve E-50043584-929-8528 sayılı yazı.

İlgi'de kayıtlı dilekçeye istinaden, 06-08 Mayıs 2026 tarihleri arasında Uluslararası Stratejik Sağlık Araştırmaları Merkezi (USSAM) ile Selçuk Üniversitesinin ev sahipliğinde Konya'da düzenlenmesi planlanmakta olan "Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi"nde Üniversitemizin düzenleyici kurumlar arasında yer alması, Rektörümüz Prof. Dr. Hamdullah ÇUVALCI'nın kongrenin Onursal Başkanı olması, Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden olup Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Sedat BOSTAN'ın Üniversitemiz adına görevlendirilmesi ve Üniversitemize ait logonun kongre görsellerinde kullanılarak Sağlık Yönetimi Bölümü web sitesinde duyurulması Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Ali TEMİZ
Rektör V.

Dağıtım :
Gereği :
Prof. Dr. Sedat Bostan (Ussam Başkanı)

Bilgi :
Sağlık Bilimleri Fakültesi Yazı İşleri Birimine
Personel Daire Başkanlığı Yazı İşleri Birimine
Kurumsal İletişim Koordinatörlüğü Yazı İşleri Birimine
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yazı İşleri Birimine

BİLDİRİLER
PAPERS

Bildiri Listesi
Papers List

Bildiri Konusu	Bildiri Başlığı
Hospital Operations And Clinical Services	Bibliometric Analysis Of Change Fatigue Research İn Healthcare Management (2015-2025)
Hospital Operations And Clinical Services	Access To And Utilization Of Health Technologies İn Türkiye: A Comparative Assessment With Oecd Countries
Hospital Operations And Clinical Services	Experiences Of Family Members Regarding The Communication Of Death News İn A Long-Term Elderly Care Facility İn Italy: A Qualitative Study
Hospital Operations And Clinical Services	Water Consumption And Sustainability İn Artificial Intelligence Data Centers: A Bibliometric Review
Hospital Operations And Clinical Services	Managing Pre-Treatment Anxiety İn Nuclear Medicine: An Infographic Video Intervention For I-131 Therapy
Hospital Operations And Clinical Services	The Mediating Role Of Organizational Identification And Psychological Resilience İn Reducing Turnover And Quiet Quitting Trends Among Healthcare Workers
Hospital Operations And Clinical Services	Uzaktan Sağlık Hizmetlerinde Yapay ve Destekli Hasta Takıbı: Kronık Hastalık Yönetimi, Erken Müdahale ve Hasta Uyuma Açısından Kavramsal Bir Değerlendirme
Hospital Operations And Clinical Services	Bibliometric Analysis Of International Publication Trends And Research Focuses İn The Field Of Green Hospitals
Hospital Operations And Clinical Services	The Effect Of Individuals Digital Well-Being Levels On Cyberchondria: The Mediating Role Of Attitudes Toward Artificial Intelligence
Hospital Operations And Clinical Services	Integration Of Theory And Practice İn Health Management Education And The Development Of Professional Identity
Hospital Operations And Clinical Services	Research Trends İn Health Promotion Services, Health Literacy, And Quality Of Life: A Web Of Science-Based Bibliometric Analysis
Hospital Operations And Clinical Services	An Examination Of The Relationships Between Toxic Leadership, Burnout And Perceived Organizational Justice Among Healthcare Workers
Hospital Operations And Clinical Services	Halk Sağlığında Dıjıtal Dönüşümün Koruyucu Sağlık Hızmetlerını Etkısı: Erken Tanı, Rısk İletışımı ve Toplum Temellı İzlem Açısından Bır Değerlendırme
Hospital Operations And Clinical Services	Internal Control Systems İn Hospitals: Importance, Elements And Implementation Processes
Hospital Operations And Clinical Services	Organizational Dehumanization İn Nursing: A Thematic Analysis Of Its Effects On Attitudes And Job Performance
Hospital Operations And Clinical Services	Artificial Intelligence Literacy İn Healthcare Organizations: A Conceptual Evaluation From The Perspective Of Management Functions
Hospital Operations And Clinical Services	Beyond Digital Health: Artificial Intelligence-Oriented Health Literacy And Future Projections
Hospital Operations And Clinical Services	The Effect Of Technostress On The Productivity Of Healthcare Workers
Hospital Operations And Clinical Services	The Relationship Between Polypharmacy And Rational Drug Use İn Elderly Individuals: Evaluation Of Medication Management Behaviors
Hospital Operations And Clinical Services	There İs No Object Of Esteem Among People Like The State; Yet, İn This World, No State Equals A Single Breath Of Health (Kanuni Sultan Süleyman 1494- 1566)
Hospital Operations And Clinical Services	Psychological Preparedness For Disaster Threat Among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study
Hospital Operations And Clinical Services	Job-Search Behavior Among Healthcare Workers: The Role Of Work-Life Balance And Work-Related Factors
Hospital Operations And Clinical Services	Analysis Of Adverse Event Reports İn The Operating Room: A Single-Center Retrospective Study

Hospital Operations And Clinical Services	Determinants Of Loneliness Among Individuals Aged 50 And Over İn Türkiye: A Binary Logistic Regression Analysis By Age Groups
Hospital Operations And Clinical Services	Evulation Of Physician Services İn Family Health Centers İn Kumluca District Of Antalya Province İn Terms Of Patient Satisfaction
Hospital Operations And Clinical Services	Yaşlılık Algısı ve Yaşlılığa İlişkin Görüşler: Sağlık Yönetimi Öğrencileri Üzerine Nitel Bir İnceleme
Hospital Operations And Clinical Services	Dıjıtal Sağlık Dönüşümünün Sağlık Eşıtsızlıkleri Üzerındekı Çıft Yönlü Etkısı: Kavramsal Bır Model Önerısı
Hospital Operations And Clinical Services	Preoperative Anxiety Levels And Related Factors İn Surgical Patients
Hospital Operations And Clinical Services	Koruyucu Sağlık Hizmetleri Kapsamında Kanser Tarama Programlarının Değerlendirilmesi: Ketem'in Toplum Sağlığını İyileştirmedeki Stratejik Rolü
Hospital Operations And Clinical Services	Estimating Health Expenditures İn Oecd Countries: A Comparison Of Machine Learning Models
Hospital Operations And Clinical Services	An Evaluation Of Digital Dietary Services From The Perspectives Of Health Management And Public Health: A Review
Hospital Operations And Clinical Services	Artificial Intelligence İn Dentistry: A Bibliometric And Social Network Analysis Of Global Research Trends (2018-2025)
Hospital Operations And Clinical Services	Data Privacy İn Healthcare Artificial Intelligence Applications: Current Threats And Technological Solutions
Hospital Operations And Clinical Services	Digital Transformation İn Pre-Hospital Emergency Medical Services: Swot Analysis Of Electronic
Hospital Operations And Clinical Services	Circular Economy İn Hospitals: A Conceptual Framework
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: A Bibliometric Analysis Of Publications From Türkiye (2016-2025)
Digital Health, AI and Telemedicine	Problems Of Archival Services İn The Digital Transformation Process
Digital Health, AI and Telemedicine	Transcatheter Aortic Valve Implantation: A Review Within The Scope Of Health Technology Assessment
Digital Health, AI and Telemedicine	Organizational Silence: A Systematic Review Of Cross-Sectoral Differences
Digital Health, AI and Telemedicine	Attitudes Of Healthcare Institution Managers Towards Project Development And Management Practices
Digital Health, AI and Telemedicine	The Role Of Accredıtatıon In Healthcare Organızatıons On Clınıcal Outcomes And Patıent Safety: A Systematıc Revıew
Digital Health, AI and Telemedicine	The Role Of Artificial Intelligence İn Healthcare Within The Framework Of Health Law: An Ethical And Legal Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Bibliometric Analysis Of The Concept Of Nomophobia İn Healthcare
Digital Health, AI and Telemedicine	An Assessment Of Physicians' Opinions On The Use Of Telemedicine
Digital Health, AI and Telemedicine	Investigation Of University Students' Perception And Acceptance Levels Towards Aı-Based Healthcare Applications
Digital Health, AI and Telemedicine	İntihar ve Sağlık Hizmetleri Alanında Araştırma Eğilimleri: Bibliyometrik Bir Analiz (2016-2026)
Digital Health, AI and Telemedicine	Improving The Rate Of Falls İn Inpatients Through Decision Support Systems: The Case Of Tire State Hospital
Digital Health, AI and Telemedicine	Bıblıometrıc Analysıs On Dıgıtal Dentıstry In Healthcare Management
Digital Health, AI and Telemedicine	The "Invisible" Revolution İn Healthcare Management: Artificial Intelligence Applications İn Administrative Processes (A Narrative Review)
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence Governance And Institutional Readiness İn Hospital Management: A Systematized Literature Review

Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence-Based Gait Speed Measurement: A Bibliometric Analysis (2001-2026)
Digital Health, AI and Telemedicine	Mapping The Scientific Landscape Of Carbon Footprint İn Hospitals: A Bibliometric Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Workload-Based Staffing Need Analysis For Hospital Support Services
Digital Health, AI and Telemedicine	Academic Career Awareness Of Health Management Students
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluation Of Artificial Intelligence Ethics İn Healthcare Within The Scope Of The Personal Data Protection Law
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluation Of Patient Safety Culture Among Nurses Working İn A Public Hospital İn Türkiye
Digital Health, AI and Telemedicine	Technostress Research Trends: A Web Of Science- Based Bibliometric Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	A Study On The Disaster Awareness Of Personnel Serving İn Emergency And Disaster Management Duties
Digital Health, AI and Telemedicine	Social Marketing Strategies Of Tobacco Control Campaigns İn Turkey: A Content Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence-Based Forecasting Models İn Health Workforce Planning: A Systematic Review (2000-2026)
Digital Health, AI and Telemedicine	Reducing Medical Invoice Rejection Rates İn Private Hospitals With An Aı-Powered Clinical And Financial Decision Support System
Digital Health, AI and Telemedicine	Tele-Rehabilitation Applications İn Physiotherapy And Rehabilitation: Current Approaches And Clinical Practice Areas
Digital Health, AI and Telemedicine	Quality Of Working Life İn The Light Of Postgraduate Theses And Dissertations İn Türkiye: The Case Of Healthcare Professionals
Digital Health, AI and Telemedicine	Examining The Relationship Between Technostress And Work-Family Conflict: A Healthcare Institution Example
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluating Patient Participation İn Healthcare Organizations Based On Perceived Service Quality
Digital Health, AI and Telemedicine	Aı-Powered Analysis And Evaluation Of Healthcare Facility Assessment Standards (Sds)
Digital Health, AI and Telemedicine	Waiting Time Challenges İn Outpatient Result Communication And The Usability Of Telemedicine
Digital Health, AI and Telemedicine	Use Of Wearable Technologies İn Healthcare Services
Digital Health, AI and Telemedicine	Emotional Labor İn Health Management: A Conceptual Evaluation
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Altruistic Leadership On Knowledge Sharing And Organizational Learning
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Communication And Information Sharing On Employee Voice: The Case Of Hospital Employees
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Individuals' Acceptance Levels Of Artificial Intelligence On Their Attitudes Towards The Use Of Aı İn Healthcare; The Case Of Konya Province
Digital Health, AI and Telemedicine	A Proposal For An Integrated Model For The Implementation Of Artificial Intelligence And Quality Management İn Hospitals: The Aıq-OF Model
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: A Quality And Efficiency-Focused Systematic Review
Digital Health, AI and Telemedicine	Transforming Roles And Decision-Making Processes
Digital Health, AI and Telemedicine	Sağlık Kurumlarında Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ Entegrasyonu
Digital Health, AI and Telemedicine	The Mediating Role Of Digital Organizational Culture İn The Effect Of Digital Leadership On Organizational Learning

Digital Health, AI and Telemedicine	The Global Evolution Of Artificial Intelligence Tools: A Data Analysis Of User, Revenue, And Market Dynamics (2016-2026)
Digital Health, AI and Telemedicine	A Bibliometric Analysis Of Studies On Violence İn Healthcare
Digital Health, AI and Telemedicine	Efficiency İn Healthcare Services And Wearable Technologies: Early Intervention Strategies
Digital Health, AI and Telemedicine	An Examınatıon Of The Effect Of An Empathetıc Approach On Shared Decısıon-Makıng Behavıor Among Physıcıans
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence-Based Virtual Hospital Models: A Perspective On Healthcare Management And Digital Transformation
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Technical Digital Literacy On Healthcare Professionals' Perceptions Of Hospital Information Systems
Digital Health, AI and Telemedicine	Medical Error Management And Patient Safety İn The Age Of Aı: Benefits And Risks
Digital Health, AI and Telemedicine	Construction Of Professional Image İn Medical Secretarial Profession: A Qualitative Study On Professional Appearance And Communication Skills
Digital Health, AI and Telemedicine	Green Hospıtals As An Innovatıve Approach For Sustaınable Health
Digital Health, AI and Telemedicine	Smart Dentistry And Artificial Intelligence Applications
Digital Health, AI and Telemedicine	Knowledge, Awareness, And Concern Levels Regarding Hpv And The Hpv Vaccine Among Female Students İn The Faculty Of Health Sciences
Digital Health, AI and Telemedicine	The Intellectual Structure And Trends Of Digital Marketing Research İn Health Tourism: A Bibliometric Analysis Based On The Scopus Database Using Vosviewer
Digital Health, AI and Telemedicine	Mesai Dışı Elektif Cerrahinin Ameliyathane Kapasite Kullanımına Katkısı: Bir Kamu Hastanesinde Retrospektif Çalışma
Digital Health, AI and Telemedicine	Natural Language Processing İn Psychiatry: Bridging Global Advances And The Emerging Landscape İn Türkiye
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Perceived Vuca Exposure On Emotional Intelligence: A Study On Health Sciences Students
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Preclinical And Clinical Learning Environments İn Medical Faculty Education On Burnout And Stress Levels: An Inter-Period Comparison
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Health Literacy On Trust İn Physicians
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Polypharmacy And Demographic Factors On Adverse Drug Reactions: A Big Data- Based Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence And Automation Bias İn The Clinical Decision-Making Processes Of Health Professionals: A Scenario Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Organizational, Technical, And Human Factors Influencing The Adoption Of Artificial Intelligence Applications İn Hospitals: A Systematic Review
Digital Health, AI and Telemedicine	Quality, Reliability, And Readability Of Aı-Generated Oral Health Education Content: A Systematic Review And Network Meta-Analysis Of Large Language Models
Digital Health, AI and Telemedicine	Sağlıkta Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Bilgi, Tutum ve Bakış Açıları
Digital Health, AI and Telemedicine	Determınıng Informatıon-Seekıng Behavıor, Trust, Interest, And Navıgatıon Levels On Dıgıtal Health Platforms
Digital Health, AI and Telemedicine	Overrelıance On Artıfıcıal Intellıgence -Based Systems And Its Impact On Decısıon-Makıng Processes In Healthcare
Digital Health, AI and Telemedicine	The Nurses' Perceptions Of Artificial Intelligence İn Healthcare Effects On Quiet Quitting And Firing
Digital Health, AI and Telemedicine	De-İdentification Of Turkish Electronic Health Records Using Local Large Language Models: A Privacy-Focused And Open-Source Prototype Development Study

Digital Health, AI and Telemedicine	The Relationship Between Digital Fatigue And Technostress Levels Among University Students
Digital Health, AI and Telemedicine	The Role Of Rational And Intuitive Decision-Making Styles İn The Effect Of Health-Seeking Behavior On Hospital Preference
Digital Health, AI and Telemedicine	The Psychosocıal Aspects Of Clınıcal Caregıvıng: A Bıblıometrıc Revıew
Digital Health, AI and Telemedicine	Sustainability And Resilience İn Healthcare: Trends, Partnerships, And Global Distribution
Digital Health, AI and Telemedicine	Patient Satisfaction İn Home Healthcare Services: The Case Of Konya
Digital Health, AI and Telemedicine	Development Of Awareness And Readiness Scales For Aı-Based Health Applications: The "Neyim Var" App As A Case Study
Digital Health, AI and Telemedicine	Sağlık Çalışanlarının Tele Sağlıkta Yapay Zekâ Destekli Uygulamalarda Deneyimleri: Fenomenolojik Bir Araştırma
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluatıon Of Patıent And Relatıves Satısfactıon In Emergency Care Servıces
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Personality Traits On Digital Obesity: An Empirical Study
Digital Health, AI and Telemedicine	Türkiye's Health Tourism Policy And Planning: An International Comparative Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Nurses' Artificial Intelligence Literacy And Attitudes: A Correlational Study
Digital Health, AI and Telemedicine	Dr. Google And Mental Health: The Protective Role Of Mental Health Literacy İn Cyberchondria Severity
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effects Of Well-Being, Green Organisational Behaviour And Green Organisational Climate On Nurses' Job Performance İn Hospitals
Digital Health, AI and Telemedicine	The Relatıonshıp Between Career Awareness And Job-Fındıng Anxıety Among Unıversıty Students
Digital Health, AI and Telemedicine	Ethical And Legal Challenges Of Artificial Intelligence İn Anatomy
Digital Health, AI and Telemedicine	Mapping Artificial Intelligence İn Anatomy And Medical Imaging: A Bibliometric Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Aging Population And Digital Search Trends: An Infodemiological Analysis Of Elderly Care Demand İn Turkey
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence Research İn Lung Cancer Diagnosis: A Bibliometric Analysis From A Public Health And Health Management Perspective
Digital Health, AI and Telemedicine	Comparative Analysis Of Digital Transformation İn Healthcare Systems: The Case Of Türkiye And Europe
Digital Health, AI and Telemedicine	Do Aı And Occupational Health And Safety Specialist Evaluate Electrical Risks Similarly?
Digital Health, AI and Telemedicine	Digitalization Level And Data Quality İn Pre-Hospital Emergency Health Services: Error Prevention Strategy Electronic Case System (Ecs)
Digital Health, AI and Telemedicine	Modelling Aı Adoption Dynamics İn Dental Healthcare: A Pilot Swarm Intelligence Simulation And Framework For Multi-Group Demographic Research
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Future Healthcare Professionals' Psychological Well-Being Levels On Their Trust İn The Provision Of Remote Healthcare Services
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Social Media On Ideal Beauty Perceptions And Health Behaviors During The Digital Transformation Process: A Sociological Perspective
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluation Of University Students' Perception Of Disaster Risk And Their Preparedness For Disasters
Digital Health, AI and Telemedicine	Usability Assessment Of The E-Nabız Mobile Health Application: Evidence From Health Sciences Students

Digital Health, AI and Telemedicine	Stakeholder Perceptions of Lean Management Practices in Operating Rooms: A Qualitative Study
Digital Health, AI and Telemedicine	Ranking The Competencies Expected From Health Management Graduates According To Their Importance Levels By Stakeholders
Digital Health, AI and Telemedicine	Advancing From Artificial Intelligence-Powered Personalized Nutrition To Data-Driven Policy Design
Digital Health, AI and Telemedicine	Examining The Relationship Between E-Health Literacy And General Self-Efficacy
Digital Health, AI and Telemedicine	An Examination Of Work-Family Conflict Levels Among Healthcare Personnel Working İn Community Health Centers İn Terms Of Sociodemographic And Occupational Variables
Digital Health, AI and Telemedicine	Fibromyalgia Patients' Experiences İn The Healthcare Process And Management Perspectives- A Narrative Review
Digital Health, AI and Telemedicine	Yapay Zekâ Kaygısının Belirleyicileri: Öğrenme Yaklaşımı Odaklı Bir Model Önerisi
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Health Management Students' Future Concerns On Academic Achievement
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence And The Digital Divide İn Healthcare: A Systematic Literature Review
Digital Health, AI and Telemedicine	Economic Evaluation Of Rare Diseases: A Systematic Review Of Cost-Effectiveness Evidence
Digital Health, AI and Telemedicine	Standards For Reviews Of Economic Evaluations İn Low And Middle-Income Countries (Stare- Lmıcs)
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Corporate Climate And Health Intersection Reporting On Out-Of-Pocket Health Spending: A Global Panel Data Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	The Disaster Resilience Measuring Tool For Healthcare Rescuers: Psychometric Properties And Validation İn A Turkish Population
Digital Health, AI and Telemedicine	A Comprehensive Analysis Of Clinical Nurses' Adoption Of Health Information Technologies İn Türkiye: Self-Efficacy And Socio-Technical Barriers
Digital Health, AI and Telemedicine	Telemedicine And Artificial Intelligence: A Bibliometric Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Artificial Intelligence On Healthcare Services İn Disasters
Digital Health, AI and Telemedicine	The Representation Of Artificial Intelligence İn Healthcare İn The Media: A Qualitative Analysis Of Trt News Website
Digital Health, AI and Telemedicine	Social Entrepreneurship And Attitudes Toward Older Adults Among Healthcare Management Students: A Volunteer Support Program Proposal "I Am With You"
Digital Health, AI and Telemedicine	Investigation Of Defensive Medicine Attitudes Among Physicians According To Demographic Variables
Digital Health, AI and Telemedicine	Comparison Of Hospital Inventory Management Models: The Case Of Hospital Pharmacy
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence İn Health Policies And Reimbursement Systems: A Bibliometric Analysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Global Trends And Knowledge Mapping İn Green Hospital Research: A Bibliometric Study (2000-2025)
Digital Health, AI and Telemedicine	The Effect Of Hospital Process Quality And Hospital Perceived Value On Hospital Perceived Value On Hospital Reputation Among Health Service Users
Digital Health, AI and Telemedicine	The Relationship Between Job Burnout, Perception Of Organizational Support, And Job Performance Among Healthcare Workers During The Pandemic
Digital Health, AI and Telemedicine	Comparison Of Deep Learning Architectures For Clinical Decision Support İn Breast Cancer Tumor Segmentation: A Multi-Center Study On Mama-Mıa

	Dataset
Digital Health, AI and Telemedicine	Evaluation Of Knowledge Of Human Papillomavirus (Hpv), Hpv Testing, And Vaccination Among Healthcare Students
Digital Health, AI and Telemedicine	Algorithmic Justice And Equity Of Access İn Artificial Intelligence Applications İn Healthcare: An Evaluation From A Social Work Perspective
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence İn Healthcare Management: Bibliometric Trends And Future Perspectives
Digital Health, AI and Telemedicine	The Role Of Artificial Intelligence İn Neuroanatomy Learning
Digital Health, AI and Telemedicine	Transformation İn Anatomy Education: From Traditional Methods To Digital Atlases
Digital Health, AI and Telemedicine	Barriers To Accessing Oral And Dental Health Services For Individuals With Autism: A Case Presentation
Digital Health, AI and Telemedicine	Creation Of An Novel Dataset And Vgg-Unet Based Deep Learning Approach For Automated Blood Cell Segmentation
Digital Health, AI and Telemedicine	Perceived Coworker Support Among Healthcare Professionals: A Descriptive Cross-Sectional Study
Digital Health, AI and Telemedicine	The Role Of Artificial Intelligence İn The Management Of Chronic Kidney Disease And Hemodialysis
Digital Health, AI and Telemedicine	Cost-Effectiveness Of Hpv Vaccination And Screening Strategies For Cervical Cancer Prevention İn Türkiye
Digital Health, AI and Telemedicine	The Relationship Between Health Tourism Awareness And Innovation Tendency Among Medical Faculty Students
Digital Health, AI and Telemedicine	The Impact Of Wearable Technologies On Disease Management And Psychosocial Adaptation İn Hemodialysis Patients
Digital Health, AI and Telemedicine	Artificial Intelligence Investments İn Health: Economic Impacts And Dynamics Of Transformation
Digital Health, AI and Telemedicine	B-Dt Healthchain: A Blockchain-Enabled Digital Twin Model For Secure, Intelligent, And Patient- Centered Healthcare Systems
Digital Health, AI and Telemedicine	Bulantı Kusma ve Basınç Artışı Olmadan Gelişen Mallory-Weıss Sendromu
Digital Health, AI and Telemedicine	Investıgatıon Of Cost Advantages Of Outsourcıng In Hospıtals: A Managerıal Perspectıve
Digital Health, AI and Telemedicine	Smart Transformatıon In Healthcare: The Rıse Of Artıfıcıal Intellıgence And Dıgıtal Twın Hospıtals
Digital Health, AI and Telemedicine	Dıd Long-Term Care Capacıty Protect Health Outcomes Durıng Covıd-19? Evıdence From Oecd Countrıes
Digital Health, AI and Telemedicine	Bırıncı Basamak Sağlık Hızmetlerınde Erışım ve Randevu Sıstemlerı: Bıblıyometrık Bır Analız
Digital Health, AI and Telemedicine	Bibliometric Analysis of Telemedicine and Orthopedics Literature in the Scopus Database: A VOSviewer-Based Mapping Study
Health Polıcy, Economy And Law	Macroeconomic Analysis Of The Health Sector İn Five-Year Development Plans: Key Indicators And Transformation Process
Health Polıcy, Economy And Law	Crisis Management İn Health Economics: Employment Policies And Public Expenditures During The Pandemic Process İn Turkey (2020-2024)
Health Polıcy, Economy And Law	Sustainability İn Hospital Management: A Systematic Literature Review For The Period 2014-2025
Health Polıcy, Economy And Law	An Examination Of Factors Determining The Frequency Of Healthcare Utilisation Within The Andersen Behavioural Model: The Case Of The 2022 Turkey Health Survey
Health Polıcy, Economy And Law	Evaluation Of Gaziantep City Hospital Through Swot Analysis
Health Polıcy, Economy And Law	Mappıng Professıonal Identıty Formatıon Among Physıcıans: A Bıblıometrıc Synthesıs And Thematıc Taxonomy
Health Polıcy, Economy And Law	Costs Incurred And Quality Of Life Among Individuals Receiving Traditional And Complementary Medicine Services: A Descriptive Cross-Sectional Study

Health Polıcy, Economy And Law	Artificial Intelligence-Supported Digital Health: Current Approaches And Future Perspective
Health Polıcy, Economy And Law	The Impact Of Artificial Intelligence-Based Early Diagnosis Systems On Public Health
Health Polıcy, Economy And Law	The Impact Of Digital Health Literacy On The Adoption Of Mobile Health Applications
Health Polıcy, Economy And Law	Green Health Leaders: Carbon Footprint Awareness Among Future Healthcare Professionals And Its Managerial Implications
Health Polıcy, Economy And Law	A Study To Estımate The Probabılıty Of Fınancıal Dıstress Of Enterprıses In The Health Sector Of Türkıye
Health Polıcy, Economy And Law	Health Tourism İn Türkiye's Development Plans: A Qualitative Content Analysis
Health Polıcy, Economy And Law	An Examination Of Perceptions Regarding The Relationship Between Digitalization And Green Hospitals Through Metaphors
Health Polıcy, Economy And Law	A Comparative Multi-Criteria Decision-Making Analysis Of Catastrophic Health Expenditures İn Oecd Countries
Health Polıcy, Economy And Law	Evaluation Of Graduate Theses On Electronic Health Records
Health Polıcy, Economy And Law	The Disaster Resilience Measuring Tool For Healthcare Rescuers: Psychometric Properties And Validation İn A Turkish Population
Health Polıcy, Economy And Law	Evaluation Of Pharmacists' And Pharmacy Staff's Knowledge And Attitudes Toward Rational Drug Use: Evidence From Ankara
Health Polıcy, Economy And Law	Regional And Temporal Analysis Of Healthcare Utilization İn Türkiye: An Anova And Malmquist Total Factor Productivity Approach
Health Polıcy, Economy And Law	The Relationship Between Perceived Access To Healthcare And Life Satisfaction
Health Polıcy, Economy And Law	The Impact of Digitalization in Healthcare on the Workload of Healthcare Professionals
Health Polıcy, Economy And Law	Artificial Intelligence Integration in Financial Sustainability and Supply Chain Processes: A Systematic Review on the Healthcare Secto
Health Polıcy, Economy And Law	Generative Artificial Intelligence in Healthcare: A Literature Review on Patient Safety and Quality of Care
Health Polıcy, Economy And Law	The Impact of AI-Powered Decision-Making Systems on Hospital Management
Health Polıcy, Economy And Law	Ethical, Privacy, And Trust Issues in The Use of Artificial Intelligence in Healthcare: An Assessment from a Governance Perspective
Health Education And Psychosocial Services	The Relationship Between Health Anxiety And Psychological Resilience Among Faculty Of Health Science Students
Health Education And Psychosocial Services	E-Prescription Systems İn Healthcare: A Web Of Science-Based Bibliometric Analysis
Health Education And Psychosocial Services	The Relationship Between Green Organizational Behavior And Organizational Sustainability Of Healthcare Institution Employees
Health Education And Psychosocial Services	The Mediating Role Of Health Perception İn The Effect Of Family Health On General Well-Being İn Individuals
Health Education And Psychosocial Services	Mappıng The Scıentıfıc Landscape Of Dıgıtal Health Mısınformatıon: A Bıblıometrıc Analysıs
Patient Safety, Quality And Public Health	Digital Health Literacy And Cyberchondria İn The Era Of Generative Artificial Intelligence
Patient Safety, Quality And Public Health	Digital Twin Technology İn Healthcare: A Web Of Science-Based Bibliometric Analysis
Patient Safety, Quality And Public Health	An Investigation Of Healthcare Professionals' Views On The Benefits Of Accreditation

Patient Safety, Quality And Public Health	The Impact Of System Updates On User Experience In M-Health Applications
Patient Safety, Quality And Public Health	Patient-Centered Communication And Communication Barriers: An Evaluation İn Surgical Clinics
Patient Safety, Quality And Public Health	Social Media Or Family Physician? Trust Dynamics Among Health Sciences Students
Patient Safety, Quality And Public Health	Investigation Of The Relationship Between Transformational Leadership, Attitude Toward Artifical İntelligence And Performance Perception: The Case Of State Hospital
Patient Safety, Quality And Public Health	A Thematic Review Of Swot Analysis Studies On Health Tourism At Provincial Level In Türkiye
Patient Safety, Quality And Public Health	Patient Sense-Making And Emotional Experiences With Early Portal Access To Imaging Results
Patient Safety, Quality And Public Health	Environmental Performance Assessment: A Review Of Hospitals Using Developed Indicators
Patient Safety, Quality And Public Health	Telemedicine And Digital Health İn Obstetrics And Gynecology: A Bibliometric And Thematic Evolution Analysis
Patient Safety, Quality And Public Health	Information Security Culture İn Healthcare Institutions
Patient Safety, Quality And Public Health	Evaluation Of Blockchain-Based Applications in The Healthcare Sector Within The Context of Artificial Intelligence And Digital Transformation
Patient Safety, Quality And Public Health	Healthcare Services Marketing And The Digital Divide
Patient Safety, Quality And Public Health	Effects Of A Mobile-Supported Orientation Training Application On Nursing Students' Anxiety Levels And Patient Safety Attitudes
Patient Safety, Quality And Public Health	Artificial Intelligence-Supported Early Warning Systems For Proactive Risk Management İn Public Health Field Applications
Patient Safety, Quality And Public Health	Artificial Intelligence Models İn Healthcare: Analysis Of Usage Areas And Reasons For Preference
Patient Safety, Quality And Public Health	The Impact Of Artificial Intelligence On The Healthcare Choice Paradox: Will The Burden Of Decision-Making Increase Or Decrease
Patient Safety, Quality And Public Health	The Use Of Artificial Intelligence İn Health Services: An Ethical Framework
Patient Safety, Quality And Public Health	Psychosocial Services Provided Within Criminal Proceedings Support Units: A Literature Review
Patient Safety, Quality And Public Health	From Nutrition Knowledge To Diet Planning: Comparative Evaluation Of Ai Models In Osteoporosis
Patient Safety, Quality And Public Health	The Risk Of Digital Twin Technologies Leading To Dehumanization In Healthcare Delivery: A Systematic Review Study

Tam Metin Bildiriler/ Full Texts

Evaluation of University Students' Perception of Disaster Risk and Their Preparedness for Disasters*

Makbule TUNAY[1], Gamze Nur AYDEMİR[2], Ahmet KAR[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Earthquakes and other natural disasters, not only cause injuries or disabilities but can also lead to psychological problems. In some cases, it may not be possible to prevent these disasters in advance, but it is possible to implement various strategies to minimize their effects. At the top of these strategies is the assessment of disaster risk perception and preparedness levels.

Purpose of the Study: The primary aim of this study is to evaluate the disaster risk perception and preparedness for disasters among health sciences students who will work in various branches of health sciences in health institutions after their graduation. The study also aims to evaluate the impact of disaster risk perception on disaster preparedness and the factors that play a role in the differentiation of these two variables.

Method: In this explanatory cross-sectional study conducted with students from the Faculty of Health Sciences at Kırıkkale University, the stratified sampling method was applied. Descriptive statistics were explained with frequencies and percentages based on data collected face-to-face from 345 students. The mean differences between groups were compared using independent samples t-test and ANOVA. The relationship between disaster risk perception and disaster preparedness level was evaluated using Pearson correlation analysis. The factors affecting the level of disaster preparedness were tested using linear regression analysis.

Results: As a result, a significant portion of the participants (78.6%) had not participated in any disaster drills, and more than half (62.3%) had not been exposed to any disaster. The perception of disaster risk and the level of preparedness for disasters showed significant differences between departments. The department with the highest perception of disaster risk was physical therapy and rehabilitation, while the department with the highest perception of disaster preparedness was health management. A statistically insignificant relationship was found between these two variables.

Conclusion: The fact that a large portion of the participants had not attended a disaster drill and a significant number had no disaster experience can be considered among the key factors that might prevent risk perception from translating into behavioral preparedness. The differences observed between the departments suggest that the educational content and professional orientations could be determining factors for these two variables.

Keywords: Disaster, Risk Perception, Preparedness, Health Undergraduate Studendts

Presentation Language: Turkish

* Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2024/1 Döneminde 1919B012424042 başvuru numarasıyla desteklenmiştir.

[1]Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, makbuletunay10@gmail.com, Orcid: 0009-0000-6517-9417

[2]Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, kamzenur@icloud.com, Orcid: 0009-0000-2574-6990

[3] Assoc. Dr., Kırıkkale University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ahmetkar@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3734-497X

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Aysun KANDEMİR TÜRE	**Sunum Saati**	09:00-10:35

GİRİŞ

Afetlerin gerçekleştiği zamanda ve hemen sonrasında daha fazla kişinin hayatını kurtarabilmek için afetler gerçekleşmeden önce etkin bir planlama ve hazırlık yapılmalıdır. Bu planlama ve hazırlık sürecinde kritik başarı faktörlerinden birisi de kurumsal ve toplumsal farkındalığın yaygınlaştırılmasıdır[1]. Bilgi üretimi ve uygulama süreçleri afet riskinin azaltılması için kritik öneme sahip olmasına rağmen, bu konular afet çalışmalarında ve politika programlarında nadiren sistematik olarak derinlemesine ele alınmaktadır[2].

Türkiye'nin deprem, sel, orman yangınları ve aşırı hava olayları gibi birçok afete maruz kalıyor olması; bu olayların görülme sıklıklarının ve etkilerinin son yıllarda daha da artmış olması ancak buna rağmen uluslararası literatüre kıyasla bu alanda yürütülen çalışmaların sayısının görece düşük kalması yürütülecek yeni çalışmaların önemini artırmaktadır. Depremler başta olmak üzere birçok doğal afet sadece yaralanma ya da sakatlık gibi sonuçlar yaratmamakta aynı zamanda psikolojik sorunlara da yol açabilmektedir. Bazı durumlarda bu afetleri önceden engellemek mümkün olmasa da etkilerini minimize edecek çeşitli stratejiler uygulamak mümkündür. Bu stratejilerin başında da afet farkındalığının geliştirici eğitim programları gelmektedir. Afet risk algısının afetlere hazırlık düzeyini etkileyebileceği hipotezi ile kurgulanmış olan bu çalışmanın geleceğin sağlık çalışanları olarak afet öncesi ve sonrasını kapsayacak kritik süreçlerde görev alması muhtemel olan sağlık bilimleri öğrencileri üzerinden yürütülmesi planlanmıştır. Mezuniyetleri sonrasında sağlık kurumlarında sağlık bilimlerinin çeşitli branşlarında görev alacak sağlık bilimleri öğrencilerinin afet risk algısını ve afetlere hazırlık durumunu değerlendirmek bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Öğrencilerin afet risk algısında ve afete hazır bulunma durumlarında etkili olan faktörlerin belirlenmesi ile afet öncesinde afetin etkisini azaltmaya yönelik olarak uygulanacak stratejilere yön verebilecek önemli bir veriye sahip olunacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin eğitim gördüğü bölümler arasında afet risk algısı ve afete hazır bulunma durumları düzeyleri açısından ortaya koyulabilecek olası farklılıklar müfredatta yapılacak değişikliklerle ortadan kaldırılabilecektir. Çalışma kapsamında ayrıca afet risk algısı ve afete hazır bulunma düzeyini birlikte değerlendirerek elde edilecek anlamlı bulgularla literatüre de katkı sağlamak hedeflenmektedir.

MATERYAL VE METOT

Mezuniyetleri sonrasında sağlık kurumlarında sağlık bilimlerinin çeşitli branşlarında görev alacak sağlık bilimleri öğrencilerinin afet risk algısını ve afetlere hazırlık durumunu değerlendirmek bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Afet risk algısının afet hazır bulunma durumu üzerindeki etkisinin ve bu iki değişkenin farklılaşmasında rol oynayan faktörlerin değerlendirilmesi de amaçlanmaktadır.

Çalışma evrenini Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Fakültede yer alan bölümlerin ağırlıklarına göre tabakalı örnekleme yapılmıştır ve ardından basit rastgele yöntem ile her bölümden öğrenci seçilmiştir. Çalışma verisi belirlenen örneklem büyüklüğüne uygun olarak yüz yüze anketler aracılığı ile toplanmıştır. Uygulanan anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik ve bireysel özelliklerine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci kısım Üniversite Öğrencilerinin Afet Risk Algısı Ölçeğinden, üçüncü kısım ise Afet Hazır Bulunuşluk Ölçeğinden oluşmaktadır. Mızrak ve Aslan (2020)[3] tarafından geliştirilen üniversite öğrencileri afet risk algısı ölçeği toplam 4 boyut (maruziyet, anksiyete, etki ve yönetilemezlik) 19 sorudan oluşmaktadır. Afet hazır bulunuşluk ölçeği ise Şentuna ve Çakı (2020)[4] tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 13 soru 4 boyuttan (afet fiziksel koruma, planlama, yardım ve uyarı sistemleri) oluşmaktadır. Araştırma amaçları doğrultusunda katılımcıların afet risk algısının ve afete hazır bulunma durumları cinsiyet, sınıf, bölüm, ikamet durumu, daha önceden afete maruz kalma gibi durumlara göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü anova analizleri ile test edilmiştir. Afet risk algısı ve afete hazır bulunma durumu arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Katılımcıların bireysel ve demografik özellikleri sayı ve yüzde aracılığı ile tanımlayıcı istatistiklerle ifade edilmiştir. Verinin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık katsayıları ile değerlendirilmiştir. Elde edilen skorlar -1,5 ile +1,5 arasında yer alarak normal dağılıma uyum sağlandığı için parametrik testler kullanılmıştır[5]. Katılımcıların afet risk algısının ve afete hazır bulunma durumlarının yaş, cinsiyet, sınıf, bölüm, ikamet durumu, daha önceden afete maruz kalma gibi durumlara göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü anova analizleri ile test edilmiştir. Afet risk algısı ve afete hazır bulunma durumu arasındaki ilişki pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yürütülebilmesi için Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 28.05.2025 tarihli, 2025/09 toplantı sayılı, 2025.05.56 karar numaralı onay alınmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için gerekli idari izin ise Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığından E-26146780-050.04-335331 sayılı karar ile alınmıştır.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri üzerinde kesitsel olarak yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar araştırma evreni ile sınırlı olup genellenemez.

Teşekkür/Destekleyen Kuruluş

Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2024/1 Döneminde 1919B012424042 numaralı başvur ile destek almaya hak kazanmıştır. Destekleyeci kuruluş TÜBİTAK'a teşekkürü borç biliriz.

BULGULAR

Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklerin güvenilirlik durumu Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Veri Toplama Araçları Güvenilirliği

	Afet Risk Algısı Ölçeği						Afet Hazır Bulunuşluk Ölçeği				
	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach Alfa		Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach Alfa
Md.1	3,319	1,263	-,288	-,747	0,947	Md.1	1,872	1,228	1,260	,386	0,908
Md.2	3,452	1,130	-,251	-,480		Md.2	1,823	1,174	1,345	,725	
Md.3	3,542	1,215	-,426	-,697		Md.3	2,371	1,402	,489	-1,189	
Md.4	3,652	1,129	-,492	-,490		Md.4	2,493	1,555	,454	-1,397	
Md.5	3,484	1,246	-,317	-,848		Md.5	2,258	1,387	,693	-,884	
Md.6	3,643	1,160	-,644	-,295		Md.6	2,713	1,467	,206	-1,290	
Md.7	3,081	1,436	-,013	-1,297		Md.7	1,913	1,311	1,298	,388	
Md.8	3,058	1,419	-,023	-1,275		Md.8	2,055	1,387	,959	-,561	
Md.9	2,765	1,538	,279	-1,384		Md.9	2,217	1,403	,689	-,984	
Md.10	3,359	1,399	-,372	-1,076		Md.10	2,348	1,492	,566	-1,217	
Md.11	3,351	1,326	-,319	-,912		Md.11	3,394	1,546	-,503	-1,269	
Md.12	3,707	1,200	-,699	-,357		Md.12	3,481	1,461	-,576	-1,040	
Md.13	3,586	1,239	-,511	-,616		Md.13	3,313	1,492	-,363	-1,303	
Md.14	2,583	1,531	,437	-1,301		Md.14	2,414	1,442	,552	-1,034	
Md.15	3,342	1,357	-,330	-1,030		Md.15	2,823	1,463	,119	-1,335	
Md.16	3,064	1,324	-,019	-,985							
Md.17	3,328	1,239	-,200	-,787							
Md.18	3,229	1,311	-,056	-1,072							
Md.19	2,458	1,480	,580	-1,049							

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmada kullanılan her iki ölçme aracının yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğu görülmektedir. Afet Risk Algısı Ölçeği'nin Cronbach alfa katsayısı 0,947 olarak hesaplanmış olup bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğuna işaret etmektedir. Literatürde 0,70'in üzerindeki alfa değerleri kabul edilebilir, 0,90'ın üzerindekiler ise mükemmel güvenilirlik olarak değerlendirilmektedir[6]. Afet Hazır Bulunuşluk Ölçeği'nde ise Cronbach alfa katsayısı 0,908 olarak bulunmuştur. Madde ortalamalarına bakıldığında, Afet Risk Algısı Ölçeği'nin maddelerinin büyük çoğunluğunun 3'ün üzerinde seyrettiği, standart sapmaların ise 1,130 ile 1,538 arasında değiştiği dikkat çekmektedir; bu durum, katılımcıların afet risk algısı konusunda görece heterojen bir dağılım sergilediğine işaret etmektedir. Afet Hazır Bulunuşluk ölçeğinde ise madde ortalamaları 1,87 ile 3,48 arasında dağılmakta olup düşük ortalama değerler, örneklemin afete hazırlık davranışlarını yeterince gerçekleştirmediğine dair bulgular sunmaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Bireysel ve Demografik Özellikleri

	Sayı	Yüzde
	Cinsiyet	
Erkek	42	12,2
Kadın	303	87,8
	Bölüm	
Sağlık yönetimi	47	13,6
Beslenme ve diyetetik	79	22,9
Fizyoterapi ve rehabilitasyon	44	12,8
Hemşirelik	66	19,1
Çocuk gelişimi	60	17,4
Sosyal hizmet	49	14,2
	Sınıf	
1.sınıf	102	29,6
2.sınıf	89	25,8
3.sınıf	82	23,8
4.sınıf	72	20,9
	İkamet	
Aile-akraba evi	72	20,9
Devlet yurdu	208	60,3
Özel yurt- apart	44	12,8
Öğrenci evi	21	6,0
	Gelir	
Asgari ücret altı	20	5,8
Asgari ücret	108	31,3
	Herhangi bir afet tatbikatına katılmış olma	
Evet	70	20,3
Hayır	275	79,7
	Herhangi bir afete maruz kalma	
Evet	130	37,7
Hayır	215	62,3
	Maruz kalınan afet türü	
Deprem	116	89,2
Sel	10	7,7
Yangın	4	3,1

Tablo 2'de araştırma örnekleminin bireysel ve demografik özellikleri sunulmaktadır. Toplam 345 katılımcıdan oluşan örneklemin büyük çoğunluğunu (%87,8) kadın öğrenciler oluşturmaktadır; bu dağılım, sağlık bilimleri fakültelerinin demografik yapısıyla örtüşmekte ve araştırmanın yürütüldüğü kurumun tipik cinsiyet dağılımını yansıtmaktadır. Bölüm dağılımı incelendiğinde, katılımcıların beslenme ve diyetetik (%22,9), hemşirelik (%19,1), çocuk gelişimi (%17,4), sosyal hizmet (%14,2), fizyoterapi ve rehabilitasyon (%12,8) ve sağlık yönetimi (%13,6) bölümlerinde görece dengeli biçimde dağıldığı görülmektedir. Sınıf düzeyi açısından örneklemin 1. sınıftan 4. sınıfa kadar homojen biçimde dağıldığı dikkat çekmektedir (sırasıyla %29,6, %25,8, %23,8 ve %20,9). İkamet durumu değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük bölümünün (%60,3) devlet yurdunda kaldığı görülmektedir; bunu aile veya akraba evi (%20,9) ve özel yurt/apart (%12,8) seçenekleri izlemektedir. Gelir düzeyi bakımından ise katılımcıların %31,3'ünün asgari ücret düzeyinde bir hane gelirine sahip olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, örneklemin büyük ölçüde orta-alt gelir grubundan, yurtta kalan genç yetişkinlerden oluştuğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, örneklemin büyük çoğunluğunun (%79,7) herhangi bir afet tatbikatına daha önce katılmamış olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında afet tatbikatlarının sistematik biçimde uygulanmadığına dair önemli bir yapısal soruna dikkat çekmektedir. Öte yandan, katılımcıların %37,7'si hayatının herhangi bir döneminde en az bir afetle bizzat karşılaşmıştır; bu oran, örneklemin birinci elden afet

deneyimine sahip bir kesimden oluştuğunu göstermektedir. Maruz kalınan afet türleri incelendiğinde, deneyimlenen afetlerin büyük çoğunluğunun (%89,2) deprem olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. Afet Tatbikatlarına Katılma ve Afete Maruz Kalma Durumlarına Göre Afet Risk Algısının ve Hazır Bulunuşluk Durumunun Değerlendirilmesi

Afet Tatbikatına Katılmış Olma Durumu		Ortalama	Std. sapma	t	p
Afete Hazır Bulunuşluk Toplam Puanı	Evet	39,10	15,58	0,992	0,324
	Hayır	37,08	13,63		
Afet Risk Algısı Toplam Puanı	Evet	62,66	19,80	0,317	0,733
	Hayır	61,84	17,43		
Afete Maruz Kalma Durumu		Ortalama	Std. sapma	t	p
Afete Hazır Bulunuşluk Toplam Puanı	Evet	39,30	13,64	1,867	0,063
	Hayır	36,40	14,21		
Afet Risk Algısı Toplam Puanı	Evet	62,91	17,45	0,729	0,462
	Hayır	61,46	18,20		

Tablo 3, afet tatbikatlarına katılma ve afete maruz kalma durumlarının afet risk algısı ile hazır bulunuşluk üzerindeki etkisini bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirmektedir. Afet tatbikatına katılmış olan katılımcıların afete hazır bulunuşluk toplam puanının (Ort.=39,10; SS=15,58), katılmamış olanlara kıyasla (Ort.=37,08; SS=13,63) sayısal olarak daha yüksek olduğu görülmekle birlikte, bu fark istatistiksel açıdan anlamlılık düzeyine ulaşmamaktadır (t=0,992; p=0,324). Benzer biçimde, afet tatbikatı deneyiminin afet risk algısı toplam puanı üzerinde de anlamlı bir farklılık yaratmadığı saptanmıştır (t=0,317; p=0,733). Afete maruz kalma durumu açısından değerlendirildiğinde ise, afete maruz kalmış katılımcıların hazır bulunuşluk puanlarının (Ort.=39,30) maruz kalmamış olanlara (Ort.=36,40) göre sayısal açıdan daha yüksek olduğu görülmekte; ancak bu fark istatistiksel anlamlılık sergilememektedir (t=1,867; p=0,063). Afet risk algısı açısından da maruz kalma durumuna göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (t=0,729; p=0,462). Bu bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, afet tatbikatı ve maruziyet gibi deneyimsel faktörlerin örneklemde risk algısı ve hazırlık davranışlarını anlamlı ölçüde farklılaştırmadığı görülmektedir.

Tablo 4. Afet Risk Algısı ve Hazır Bulunuşluğun Bölüm ve İkamet Açısından Değerlendirilmesi

		Ortalama	Standart sapma	F	p	Post-hoc
Afet Risk Algısı Toplam Puanı	Sağlık yönetimi	54,49	15,41	12,411	0,000	1<2 p=0,005; 1<3 p=0,000; 3>4 p=0,000; 3>5 p=0,000; 3>6 p=0,000
	Beslenme ve diyetetik	67,15	17,59			
	Fizyoterapi ve rehabilitasyon	76,66	20,41			
	Hemşirelik	58,74	13,30			
	Çocuk gelişimi	57,98	16,78			
	Sosyal hizmet	57,06	15,93			
Afete Hazır Bulunuşluk Toplam Puanı	Sağlık yönetimi	40,79	11,36	2,332	0,042	
	Beslenme ve diyetetik	34,89	18,09			
	Fizyoterapi ve rehabilitasyon	33,43	14,07			
	Hemşirelik	37,80	12,65			
	Çocuk gelişimi	40,18	11,65			
	Sosyal hizmet	38,45	12,31			
		Ortalama	Standart sapma	F	p	Post-hoc
Afet Risk Algısı Toplam Puanı	Aile akraba ile	60,01	15,64	4,735	0,003	1<3 p=0,040; 2<3 p=0,017
	Devlet yurdu	60,38	18,08			
	Apart özel yurt	69,80	17,64			
	Öğrenci evi	68,57	19,32			

Afete Hazır Bulunuşluk Toplam Puanı	Aile akraba ile	39,08	12,67	2,799	0,040
	Devlet yurdu	38,01	13,94		
	Apart özel yurt	36,18	16,40		
	Öğrenci evi	29,57	12,42		

Tablo 4'te afet risk algısı ve hazır bulunuşluk puanlarının bölüm ve ikamet değişkenlerine göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile karşılaştırılmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Bölüm değişkeni bakımından afet risk algısı toplam puanları incelendiğinde, gruplar arasındaki farkın yüksek düzeyde istatistiksel anlamlılık taşıdığı görülmektedir (F=12,411; p=0,000). Post-hoc analizleri, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin (Ort.=76,66) diğer bölümlere kıyasla belirgin biçimde daha yüksek risk algısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır; bu bölümün sağlık yönetimi (p=0,000), hemşirelik (p=0,000), çocuk gelişimi (p=0,000) ve sosyal hizmet (p=0,000) bölümlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır. Afete hazır bulunuşluk toplam puanları bakımından ise bölümler arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olmakla birlikte (F=2,332; p=0,042) etki büyüklüğü sınırda kalmaktadır; post-hoc analizinde anlamlı ikili farklılık saptanmamıştır. İkamet değişkeni açısından değerlendirildiğinde, afet risk algısı toplam puanları bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir (F=4,735; p=0,003). Post-hoc analizleri, apart veya özel yurtta kalan öğrencilerin (Ort.=69,80) aile-akraba evinde kalan (p=0,040) ve devlet yurdunda kalan (p=0,017) öğrencilere kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksek risk algısına sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, bağımsız yaşamanın risk farkındalığını artırabileceğine ya da kentsel ortamlarda risk bilincinin daha yüksek olduğuna işaret edebilir. Afete hazır bulunuşluk puanlarında ise ikamet grupları arasındaki fark sınırda anlamlılık göstermektedir (F=2,799; p=0,040); öğrenci evinde kalan katılımcıların hazırlık puanlarının (Ort.=29,57) diğer gruplara kıyasla görece düşük seyretmesi, bu bireylerin kolektif acil durum kaynaklarına erişiminin kısıtlı olmasıyla bağlantılı olabilir.

Tablo 5. Afet Risk Algısı ve Alt Boyutları ile Afete Hazır Bulunuşluk Durumu ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Afet hazırlık toplam puanı	r	1	,916**	,826**	,703**	,750**	-,081	,005	-,074	-,117*	-,116*
	p		,000	,000	,000	,000	,136	,921	,169	,030	,032
Afet fiziksel koruma	r	,916**	1	,731**	,472**	,555**	-,097	-,022	-,054	-,128*	-,150**
	p	,000		,000	,000	,000	,071	,677	,313	,017	,005
Afet planlama	r	,826**	,731**	1	,366**	,522**	-,009	,027	,028	-,040	-,074
	p	,000	,000		,000	,000	,862	,624	,608	,457	,172
Afet yardım	r	,703**	,472**	,366**	1	,569**	-,089	,055	-,209**	-,116*	-,060
	p	,000	,000	,000		,000	,099	,306	,000	,031	,267
Afet uyarı sistemleri	r	,750**	,555**	,522**	,569**	1	-,038	-,032	,003	-,069	-,036
	p	,000	,000	,000	,000		,485	,548	,957	,204	,502
Afet risk algısı toplam puanı	r	-,081	-,097	-,009	-,089	-,038	1	,837**	,848**	,936**	,805**
	p	,136	,071	,862	,099	,485		,000	,000	,000	,000
Maruziyet	r	,005	-,022	,027	,055	-,032	,837**	1	,537**	,706**	,530**
	p	,921	,677	,624	,306	,548	,000		,000	,000	,000
Anksiyete	r	-,074	-,054	,028	-,209**	,003	,848**	,537**	1	,754**	,647**
	p	,169	,313	,608	,000	,957	,000	,000		,000	,000
Etki	r	-,117*	-,128*	-,040	-,116*	-,069	,936**	,706**	,754**	1	,744**
	p	,030	,017	,457	,031	,204	,000	,000	,000		,000
Yönetilemezlik	r	-,116*	-,150**	-,074	-,060	-,036	,805**	,530**	,647**	,744**	1
	p	,032	,005	,172	,267	,502	,000	,000	,000	,000	

*: p<0,05 **: p<0,001

Tablo 5, afet risk algısı ve alt boyutları ile afete hazır bulunuşluk ve alt boyutları arasındaki ilişkileri Pearson korelasyon katsayıları aracılığıyla sunmaktadır. Bulgular incelendiğinde, hazır bulunuşluğun alt boyutlarının kendi aralarında güçlü ve istatistiksel açıdan anlamlı pozitif korelasyonlar sergilediği görülmüştür. Risk algısı boyutları

arasında da benzer biçimde güçlü iç korelasyonlar gözlemlenmektedir. Bununla birlikte risk algısı toplam puanı ile hazır bulunuşluk toplam puanı arasındaki korelasyon istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (r=−0,081; p=0,136). Bu bulgu, risk algısının tek başına hazırlık davranışlarının belirleyicisi olmadığına işaret etmektedir. Bazı alt boyutlar düzeyinde anlamlı negatif korelasyonlar saptanmıştır: etki alt boyutu ile hazır bulunuşluk toplam puanı arasında (r=−0,117; p=0,030), yönetilemezlik alt boyutu ile fiziksel koruma alt boyutu arasında (r=−0,150; p=0,005) ve yönetilemezlik ile hazır bulunuşluk toplam puanı arasında (r=−0,116; p=0,032) anlamlı negatif ilişkiler tespit edilmiştir. Bu bulgular, yüksek düzeyde algılanan tehdidin ve kontrol edilemezlik hissinin bazı bireyler için hazırlık davranışlarını teşvik etmek yerine caydırıcı bir etki yaratabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, afet psikolojisi literatüründe "felç edici korku" (paralyzing fear) olarak tartışılan fenomenle örtüşmektedir.

TARTIŞMA

Araştırmanın öne çıkan bulgularından ilki, örneklemin büyük çoğunluğunun (%79,7) daha önce herhangi bir afet tatbikatına katılmamış olmasıdır. Bu durum, Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında afet hazırlığına yönelik sistematik eğitim uygulamalarının yetersiz kaldığına işaret etmektedir. Kalın ve Yeşilyurt (2025)[7], benzer bir örneklemde afet eğitiminin hazırlık düzeyini anlamlı ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, mevcut bulgular tatbikata katılımın bağımsız örneklem t-testi düzeyinde istatistiksel anlamlılık sağlamadığını göstermektedir. Bu sonuç, Ning ve diğerleri (2021)[8] tarafından yürütülen çok merkezli yapısal eşitlik modeli çalışmasıyla örtüşmektedir; söz konusu çalışmada tatbikat ve eğitimin hazırlık davranışları üzerindeki etkisinin büyük ölçüde doğrudan bir yapı taşıdığı, bilişsel süreçler üzerinden gerçekleşen dolaylı etkinin ise oldukça sınırlı kaldığı gösterilmiştir (toplam etki = 0,295). Bu bulgular, tatbikat deneyiminin etkinliğinin öğrencilere sunulan eğitimin niteliğine ve kapsamına bağlı olduğuna ve tekil katılımın davranış değişikliği için yeterli olmadığına dair önemli kanıtlar sunmaktadır.

Araştırmanın bir diğer dikkat çekici bulgusu, afet risk algısı toplam puanının afete hazır bulunuşluk toplam puanıyla istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki sergilememesidir (r = −0,081; p = 0,136). Bu sonuç, Rogers'ın (1983)[9] Korunma Motivasyonu Kuramı çerçevesiyle kısmen çelişmektedir; zira söz konusu kuram, tehdit değerlendirmesinin uyarlanabilir koruyucu davranışları doğrudan tetiklediğini öngörmektedir. Ancak Rogers aynı zamanda yüksek tehdit algısının düşük başa çıkma öz-yeterliliğiyle bir araya gelmesi durumunda koruyucu motivasyonun zayıflayabileceğine dikkat çekmektedir. Nitekim anlamlı negatif korelasyonların risk algısının "etki" (r = −0,117; p = 0,030) ve "yönetilemezlik" (r = −0,116; p = 0,032) alt boyutlarında yoğunlaşması, algılanan kontrolsüzlük ve kaçınılmazlık hissinin hazırlık davranışlarını teşvik etmek yerine caydırıcı bir işlev üstlenebileceğini düşündürmektedir.

Eğitim görülen bölüm değişkeni incelendiğinde, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin diğer gruplara kıyasla belirgin biçimde daha yüksek risk algısı sergilediği dikkat çekmektedir (Ort. = 76,66; F = 12,411; p = 0,000). Cvetković ve diğerleri (2019)[10], Türkiye, Sırbistan ve Makedonya'da genç yetişkinlerle yürüttükleri karşılaştırmalı çalışmada afet korkusunun hem bölüm hem de yerleşim alanı gibi bağlamsal faktörlerden etkilendiğini saptamıştır. Benzer biçimde, mevcut araştırmada apart veya özel yurtta kalan öğrencilerin (Ort. = 69,80) aile yanında ya da devlet yurdunda kalan öğrencilere kıyasla daha yüksek risk algısı sergilediği ve bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir (F = 4,735; p = 0,003). Bu bulgu, yaşam ortamının getirdiği özerk sorumluluk bilincinin risk farkındalığını artırabileceğini düşündürmekle birlikte, söz konusu mekanizmanın nedensellik ilişkisi kesitsel bir araştırma tasarımıyla kesin olarak belirlenememektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, sağlık bilimleri öğrencilerinde afet risk algısı ile hazırlık davranışları arasındaki ilişkinin deneyimsel faktörlerden bağımsız olarak oldukça sınırlı kaldığını ve bu ilişkinin yapısının bölüm ile ikamet gibi bağlamsal değişkenlere göre farklılaştığını ortaya koymaktadır. Bulgular, öz-yeterlilik ve başa çıkma motivasyonunu doğrudan hedefleyen müdahalelerin tasarlanmasının, salt risk bilgisi aktarımına dayalı yaklaşımlara kıyasla daha etkili sonuçlar doğurabileceğine işaret etmektedir. Araştırmanın başlıca sınırlılıkları arasında kesitsel tasarımın nedensellik çıkarımını kısıtlaması, örneklemin tek bir kurumla sınırlı kalması ve bölümler arasındaki müfredat farklılıklarının kontrol edilememesi sayılabilir. Gelecekteki araştırmaların öz-yeterlilik ve başa çıkma beklentisi gibi değişkenleri de modele dahil etmesi, risk algısının hazırlık davranışlarına dönüşüm sürecinin daha kapsamlı biçimde aydınlatılmasına katkı sağlayacaktır.

Öneriler;

- Afet hazırlık eğitimi, çoğu öğrencinin daha önce herhangi bir afet tatbikatına katılmadığı için sağlık bilimleri müfredatına sistematik olarak entegre edilmelidir.
- Pratik tatbikatlar ve senaryo bazlı egzersizler artırılmalıdır, çünkü afet hazırlığı sadece risk farkındalığı değil, aynı zamanda davranışsal hazırlık ve uygulamalı beceriler de gerektirir.
- Eğitimsel müdahaleler, öz yeterlilik ve başa çıkma kapasitesine odaklanmalıdır, çünkü yalnızca daha yüksek risk algısı, daha yüksek afet hazırlığı ile ilişkilendirilmemiştir.

- Yurtlarda, apartmanlarda veya öğrenci evlerinde yaşayan öğrenciler, hazırlık programlarında öncelikli olarak ele alınmalıdır, çünkü yaşam koşulları algılanan afet riski ve hazırlık ihtiyaçlarını etkileyebilir.
- Akademik bölümler arasındaki farklılıklar, özellikle risk algısı ve hazırlık seviyelerinin bölümler arasında değişiklik göstermesi nedeniyle, afet eğitimi tasarlanırken dikkate alınmalıdır.
- Gelecek çalışmalar, risk algısının hazırlık davranışına nasıl dönüştüğünü daha iyi açıklamak için öz yeterlilik, başa çıkma motivasyonu, önceki afet eğitimi ve kurumsal hazırlık kültürü gibi değişkenleri içermelidir.
- Karmaşık ilişkileri değerlendirmek ve bulguların genellenebilirliğini artırmak için uzunlamasına ve çok merkezli çalışmalar önerilmektedir.

REFERENCES

1. Boran, N., & Ulutaşdemir, N. (2023). Acil yardım ve afet yönetimi öğrencilerinin afet farkındalığı ve afetlere yönelik tutumlarının değerlendirilmesi: Gümüşhane ili örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(1), 82-89.
2. Weichselgartner, J., & Pigeon, P. (2015). The role of knowledge in disaster risk reduction. International Journal of Disaster Risk Science, 6(2), 107-116.
3. Mızrak, S., & Aslan, R. (2020). Disaster Risk Perception of University Students. Risk, Hazards & Crisis in Public Policy, 11(4), 411-433.
4. Şentuna, B., & Çakı, F. (2020). Balıkesir örnekleminde bir ölçek geliştirme çalışması: Afet hazırbulunuşluk ölçeği. İdealkent, 11(31), 1959-1983.
5. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics (6th ed.). Boston, MA Pearson.
6. Nunnally, J. C. ve Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory (3rd ed.). New York, NY: McGraw Hill.
7. Kalın, B., & Yeşilyurt, M. (2025). The effect of disaster risk perceptions on disaster preparedness levels of students at a university in Turkey. BMC Emergency Medicine, 25, 114. https://doi.org/10.1186/s12873-025-01263-3
8. Ning, N., Hu, M., Qiao, J., Liu, C., Zhao, X., Xu, W., Xu, W., Zheng, B., Chen, Z., Yu, Y., Hao, Y., & Wu, Q. (2021). Factors associated with individual emergency preparedness behaviors: A cross-sectional survey among the public in three Chinese provinces. Frontiers in Public Health, 9, 644421. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.644421
9. Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), Social psychophysiology (pp. 153–176). Guilford Press.
10. Cvetković, V. M., Öcal, A., & Ivanov, A. (2019). Young adults' fear of disasters: A case study of residents from Turkey, Serbia and Macedonia. International Journal of Disaster Risk Reduction, 35, 101095. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101095

Global Trends and Knowledge Mapping in Green Hospital Research: A Bibliometric Study (2000–2025)

Ali GÖDE[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Despite the increasing importance of environmental sustainability in healthcare systems, the existing literature on green hospitals remains fragmented, methodologically inconsistent, and limited in terms of comprehensive global analysis. This situation makes it difficult to systematically understand the development, structure, and future directions of the field.

Purpose of the Study: This study aims to examine the global research trends, collaboration structures, thematic orientations, and intellectual foundations of green hospital research published between 2000 and 2025 through a bibliometric approach.

Method: A bibliometric research design was employed using data retrieved from the Web of Science Core Collection database. A total of 146 articles were included in the analysis based on predefined inclusion criteria. Bibliometric techniques, including co-authorship, citation, keyword co-occurrence, bibliographic coupling, and co-citation analyses, were conducted using VOSviewer software. The findings were interpreted through network visualizations and thematic mapping.

Results: A bibliometric research design was employed using data retrieved from the Web of Science Core Collection database. A total of 146 articles were included in the analysis based on predefined inclusion criteria. Bibliometric techniques, including co-authorship, citation, keyword co-occurrence, bibliographic coupling, and co-citation analyses, were conducted using VOSviewer software. The findings were interpreted through network visualizations and thematic mapping.

Conclusions: The study demonstrates that green hospital research has matured into a multidisciplinary and policy-integrated field. The findings provide a comprehensive framework for understanding the current state of the literature and identifying future research gaps. This study offers valuable insights for researchers, healthcare managers, and policymakers in developing sustainable healthcare strategies.

Keywords: Green Hospital, Sustainable Healthcare, Bibliometric Analysis, Knowledge Mapping, Healthcare Systems.

Presentation Language: Turkish

[1]Assistant Professor, Mustafa Kemal University, Hatay Vocational School of Health Services, alig.sy31@gmail.com, Orcid:0000-0002-6865-6298

Oturum	: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	: Assist. Prof.Gülsüm Şeyma KOCA	**Sunum Saati**	09:00-10:30

INTRODUCTION

Over the past two decades, global healthcare systems have undergone a profound transformation not only in terms of service delivery models but also within the context of environmental sustainability (Vallée, 2024). The environmental impacts of healthcare organizations (such as energy consumption, carbon footprint, water use, and waste generation) have become increasingly significant due to global population growth, urbanization, and the expanding demand for healthcare services worldwide (Dolcini et al., 2025). In this context, the concept of the "green hospital" has emerged as an approach that integrates environmental, economic, and social sustainability principles into healthcare service delivery (Soares et al., 2023). Green hospitals encompass a holistic framework that includes energy efficiency, water and waste management, sustainable building design, the use of renewable energy sources, and sensitivity to patient and staff health (Lee & Lee, 2022). Through these practices, green hospitals aim to reduce environmental burdens while simultaneously achieving long-term cost-effectiveness (Özdemir & Tuna, 2025).

International platforms such as the World Health Organization (WHO), the Health Care Sustainability Network, and the Global Green and Healthy Hospitals Network (GGHH) have developed policies, guidelines, and certification systems to promote healthcare organizations' compliance with sustainability standards (Dolcini et al., 2025; Vallée, 2024). Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), the Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM), and other country-specific green building standards are among the most widely used tools for assessing the environmental performance of hospitals (Jeong et al., 2016; Soares et al., 2023). Nevertheless, because green hospital practices are implemented under varying standards and policy frameworks across countries, the literature has evolved into a fragmented and methodologically inconsistent body of knowledge (Afjal & Trivedi, 2024). This fragmented structure hampers comprehensive global assessments and limits the development of future-oriented strategic planning in the field.

The concept of green hospitals extends beyond a building or technical infrastructure standard. It represents an inherently interdisciplinary approach that incorporates health management, public health, environmental engineering, and economics (Lee & Lee, 2022). While elements such as energy conservation, waste reduction, and efficient water use contribute to environmental sustainability, aspects including patient safety, employee health, and social well-being stand out as key indicators of social sustainability (Soares et al., 2023). Accordingly, green hospitals can be regarded as a multidimensional sustainability model within the healthcare sector (Afjal & Trivedi, 2024; Jeong et al., 2016). This model focuses not only on the quality of healthcare delivery but also on the environmental and economic impacts of healthcare services (Dolcini et al., 2025; Lu et al., 2025).

A review of the existing literature indicates a growing interest in green hospitals, particularly since the early 2000s (Özdemir & Taygun, 2025). This growth has been driven by several factors, including global environmental policies such as the Paris Climate Agreement and the United Nations Sustainable Development Goals, increasing awareness of the healthcare sector's carbon footprint and resource consumption, economic incentives related to cost-effectiveness and energy efficiency, and the emergence of new quality standards aimed at improving patient and staff satisfaction (Afjal & Trivedi, 2024; Dong & Lin, 2023; Lee & Lee, 2022; Vallée, 2024). Despite this growing body of research, comprehensive and globally inclusive analyses of green hospital studies (particularly with respect to key contributors and geographic trends) remain limited. Most existing studies tend to focus on specific countries, regions, or isolated application areas, paying relatively little attention to international comparisons or systematic thematic mapping (Lu et al., 2025; Özdemir & Tuna, 2025; Soares et al., 2023).

In this regard, bibliometric analysis offers a powerful methodological tool for objectively and visually examining the scientific ecosystem of green hospital research (Afjal & Trivedi, 2024). Through this approach, the historical development of a research field, its most influential actors, and potential future research gaps can be systematically identified (Lee & Lee, 2022). Moreover, knowledge mapping techniques provide a strategic perspective for researchers and policymakers by visualizing subfields within the literature, relationships among themes, and conceptual clusters (Soares et al., 2023).

The number of bibliometric studies focusing specifically on green hospitals remains extremely limited (Özdemir & Tuna, 2025). The few existing bibliometric reviews generally concentrate on a single dimension (such as energy efficiency or sustainable hospital design) rather than addressing the topic holistically within the framework of global trends (Afjal & Trivedi, 2024). This gap complicates both researchers' understanding of the current state of the field and policymakers' efforts to design effective sustainability strategies (Soares et al., 2023). Furthermore, the increasing integration of emerging concepts such as artificial intelligence, the Internet of Things, smart building technologies, and the circular economy into healthcare facilities has introduced new sub-themes to the green hospital concept, further diversifying the literature (Dolcini et al., 2025). A large-scale bibliometric analysis is therefore required to determine the extent to which these technological and managerial elements are reflected in the existing literature.

The primary objective of this study is to conduct a bibliometric analysis of academic publications on green hospitals published between 2000 and 2025, with the aim of identifying global trends, thematic concentrations, and knowledge structures within the field. In line with this objective, the study seeks to address the following four research questions:

1. What are the annual development patterns and key bibliometric indicators of green hospital research?
2. Who are the most productive authors and countries in this field, and how are their collaboration networks structured?
3. What are the prominent keywords, themes, and conceptual clusters within the literature?
4. What opportunities do current trends and research gaps offer for future research directions and policy development?

This study aims to make three main contributions. First, it provides a comprehensive overview of the global landscape of green hospital research, thereby clarifying the fragmented structure of the existing literature. Second, it maps scientific collaboration networks among authors and countries, highlighting opportunities for future interdisciplinary research. Third, through thematic analysis, it offers a strategic roadmap for future research directions. In this respect, the study serves as a valuable reference for both academics and policymakers.

MATERIALS AND METHODS

Research Design

This study adopts a bibliometric research design to examine the global development, scientific structure, and knowledge networks of research on green hospitals published between 2000 and 2025. Bibliometric analysis is a quantitative and reproducible approach that applies statistical and network-based techniques to bibliographic data in order to explore the evolution of scientific knowledge, identify influential actors, and reveal thematic and collaborative patterns within a research field (Kara Çiğdem et al., 2024; Passas, 2024). Given the interdisciplinary nature of green hospital research—encompassing fields such as health management, environmental sustainability, architecture, and engineering—bibliometric analysis was considered particularly appropriate for providing a comprehensive and objective overview of the literature.

Data Source

Bibliographic data were retrieved from the Web of Science Core Collection, which is widely recognized as one of the most authoritative databases for bibliometric research due to its standardized indexing, structured metadata, and citation linkage features. The Web of Science Core Collection includes journals indexed across multiple citation indexes, allowing for a comprehensive examination of interdisciplinary research related to environmentally sustainable hospital practices. To ensure broad coverage of the literature and to capture the full diversity of research contributions across different scientific domains, no restrictions were applied at the index level.

Data Search Strategy

A topic-based search was conducted covering article titles, abstracts, author keywords, and Keywords Plus. To construct a balanced and conceptually consistent dataset, search terms were selected to represent commonly used synonyms in the literature describing environmentally sustainable hospital concepts. Accordingly, the following terms were used: green hospital, sustainable hospital, eco-friendly hospital, and environmentally friendly hospital. The final search query was defined as follows: *"green hospital" OR "green hospitals" OR "sustainable hospital" OR "sustainable hospitals" OR "eco-friendly hospital" OR "eco-friendly hospitals" OR "environmentally friendly hospital" OR "environmentally friendly hospitals".*

To avoid the unintended retrieval of publications related to the hospitality industry, the wildcard character (*) was not applied to the term *"hospital"* and exact phrase searching was employed.

Because the concept of green hospitals is defined using different terminologies across disciplines, the use of multiple synonymous terms was necessary. Importantly, all search terms explicitly included the word "hospital" in order to prevent the inclusion of publications focusing on broader healthcare systems, public health services, or non-hospital settings.

Inclusion Criteria and Screening Process

To ensure focus and comparability among publications, specific inclusion criteria were applied in this study. Accordingly, only studies published between 2000 and 2025, written in English, and classified as articles (research articles and review articles) were included in the analysis. The dataset was limited to publications indexed within the Web of Science Core Collection. Conference proceedings, editorial materials, book chapters, and non-English documents were excluded. Following these filtering procedures, the final dataset was carefully reviewed, and it was

confirmed that all included records were directly related to hospital-level sustainability, green hospital practices, or environmentally friendly hospital management (Figure 1).

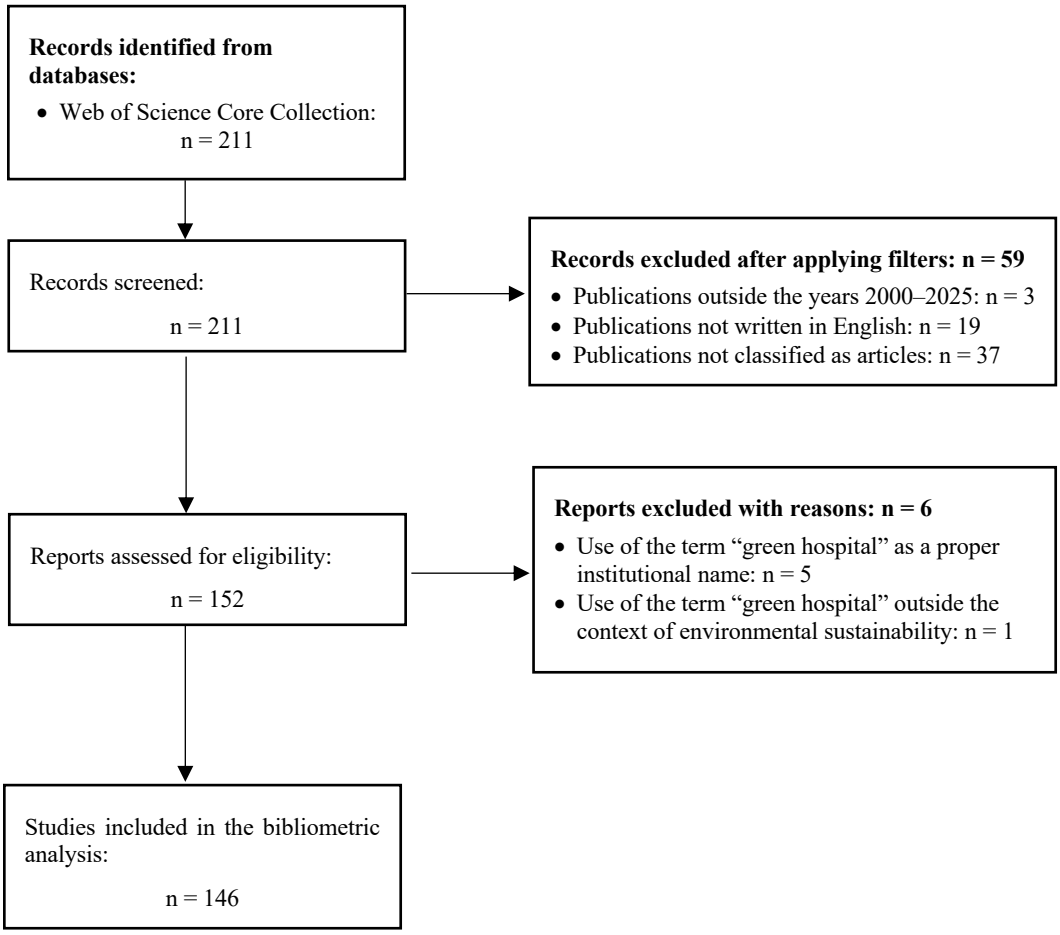


Figure 1. Study Selection Process According to the Flow Diagram

The literature search and study selection process was conducted in accordance with the flow diagram presented in Figure 1. The initial search of the Web of Science Core Collection database yielded a total of 211 records. After applying filters for publication year (2000–2025), language (English), and document type (research and review articles), 59 records were excluded, leaving 152 studies for eligibility assessment. Following full-text screening, six studies were excluded because the term "green hospital" was used outside the context of environmental sustainability or appeared as a specific institutional name. Consequently, a total of 146 publications representing the green hospital literature with a focus on environmental sustainability were included in the bibliometric analysis.

Bibliometric Analysis and Visualization

Bibliometric analyses and visualizations were conducted using VOSviewer (version 1.6.20), a specialized software tool developed for constructing and visually analyzing bibliometric networks. VOSviewer was selected due to its ability to efficiently process large-scale bibliographic datasets and to present clear and interpretable visual maps of relationships among publications, authors, countries, and research themes (Dereli, 2024).

The following bibliometric analyses were applied in the study:

- Co-authorship analysis was conducted to examine collaboration patterns and academic interaction networks among authors and countries.
- Keyword co-occurrence analysis, based on author keywords, was performed to identify dominant research themes and the conceptual structure of the green hospital literature.
- Citation analysis was used to identify influential publications and journals within the field.
- Bibliographic coupling analysis was applied to assess similarities among publications based on shared references.
- Co-citation analysis was conducted to reveal the scientific structure of the field.

In the keyword co-occurrence analysis, a minimum occurrence threshold was applied to enhance the interpretability of the resulting maps and to reduce visual density. The full counting method was employed in all analyses.

Ethical Considerations

This study is based exclusively on secondary data obtained from publicly available bibliographic records. As no human participants or identifiable personal data were involved, ethical approval was not required. Nevertheless, all analyses were conducted in accordance with principles of academic integrity and responsible research conduct.

RESULTS

This section presents the findings obtained from the bibliometric analyses applied to the dataset retrieved from the Web of Science Core Collection database. Using VOSviewer software, co-authorship, citation, keyword co-occurrence, and bibliographic coupling analyses were conducted to reveal the structural characteristics, collaboration networks, influential publications, and dominant research themes within the green hospital literature. The results enable an evaluation of the temporal development and conceptual orientations of scientific production in the field through visual maps.

Annual Publication Trends

To examine the temporal development of scientific interest in green hospitals, the annual distribution of publications indexed in the Web of Science Core Collection between 2001 and 2025 was analyzed (Figure 2).

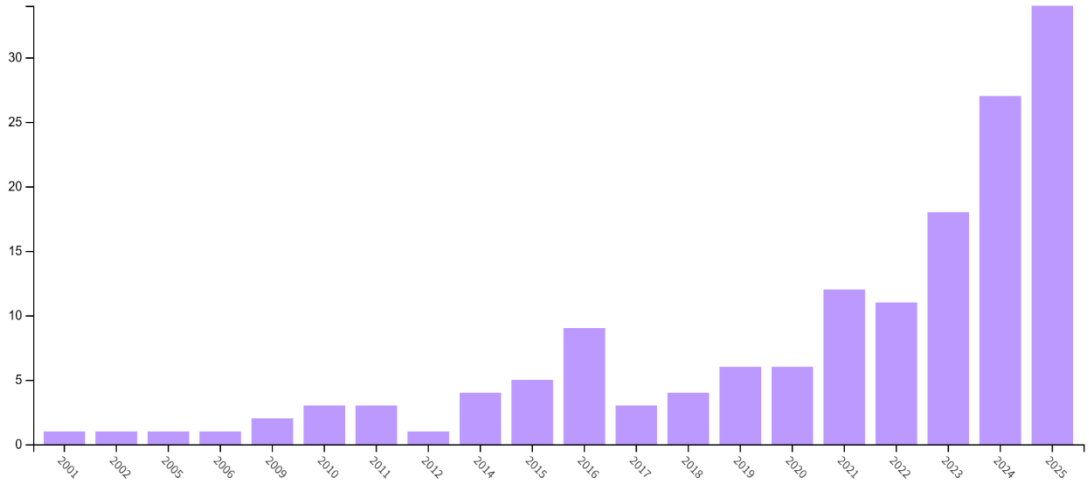


Figure 2. Annual Publication Trends in Green Hospital Research

Figure 2 illustrates the temporal distribution of academic publications on green hospitals between 2001 and 2025. The findings indicate that the number of publications in this field was very limited in the early 2000s; however, a clear upward trend has been observed since 2015. A particularly sharp increase in publication output is evident in the period after 2020.

Author Co-Authorship Analysis

To examine collaboration patterns among authors, a co-authorship network was constructed based on a minimum threshold of one publication and one citation. The analysis revealed a dense collaboration network consisting of 15 authors grouped within a single cluster and connected by a total of 105 links. This finding suggests that research on green hospitals is concentrated around a relatively small core group of authors.

Notably, authors with the highest citation counts—such as Chen Wang, Richard Moles, Bernadette O'Regan, and Yvonne Ryan-Fogarty—were not among the most interconnected authors within the co-authorship network. Similarly, the most productive authors in terms of publication output, including Stefanie Carino, Jorja Collins, Shirin Malekpour, and Judi Porter, did not occupy central positions within the network structure (Figure 3).

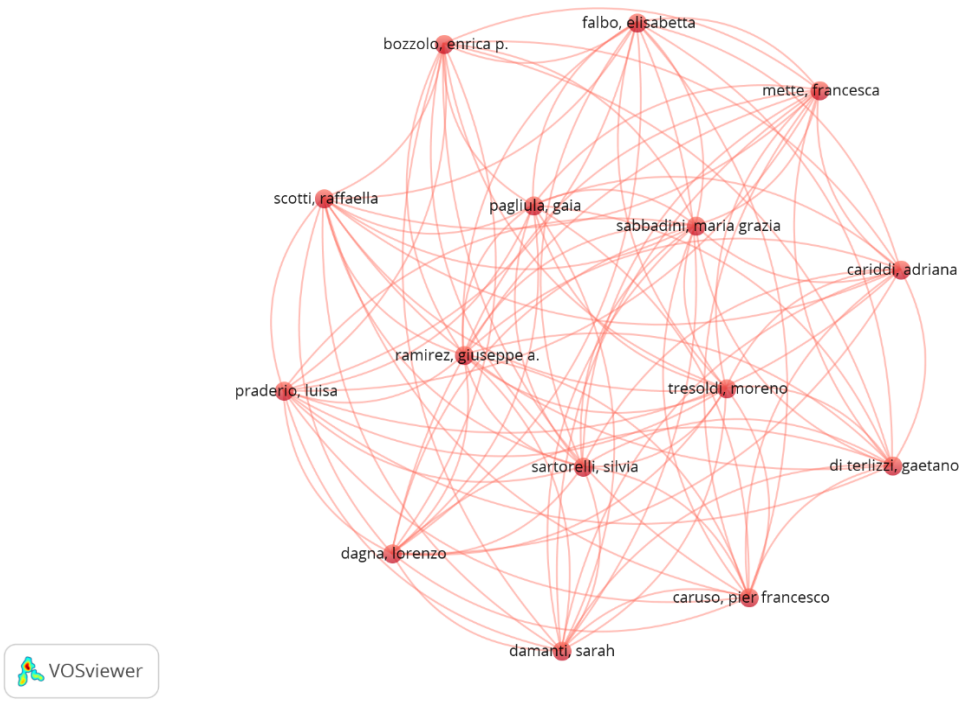


Figure 3. Co-Authorship Network Illustrating Author Collaboration Structures

Country-Level Co-Authorship Network

A country-level co-authorship analysis was conducted to examine international scientific collaboration, using a minimum threshold of one publication and one citation. The resulting network consisted of 30 countries organized into seven clusters with a total of 52 links. The total link strength of 55 indicates that, although international collaboration exists in the field of green hospitals, it remains fragmented in nature.

An examination of the network map shows that the United States (USA) stands out in terms of both publication output and citation impact and plays a bridging role between different clusters. Countries such as the United Kingdom, Australia, Italy, Germany, and Iran, despite having relatively high numbers of publications and citations, exhibit limited levels of collaboration compared to other countries. In contrast, countries including India, Malaysia, Bangladesh, Egypt, Colombia, and Brazil are primarily positioned within specific sub-clusters and maintain limited connections with the broader global network (Figure 4).

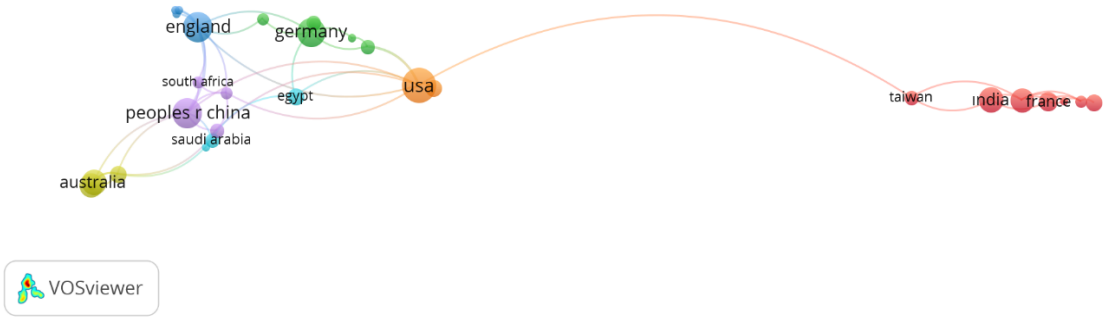


Figure 4. International Co-Authorship Network by Country

Keyword Co-Occurrence Analysis

Keyword co-occurrence analysis was conducted to reveal the thematic structure of research in the field of green hospitals. Prior to the analysis, synonymous keywords and variations in spelling were consolidated using a thesaurus file to ensure conceptual consistency.

The analysis included all keywords that occurred at least once, with the aim of incorporating the full range of concepts present in the literature. The most frequently used keywords were “green hospital” (48 occurrences), “sustainable development” (38 occurrences), “hospital” (23 occurrences), and “healthcare” (10 occurrences). These keywords also exhibited the highest total link strength, indicating that they form the conceptual core of the field.

Overall, the analysis identified 392 keywords, organized into 49 clusters, with 1,355 links and a total link strength of 1,443. The high number of clusters reflects the broad and multidimensional thematic structure of the green hospital literature (Figure 5).

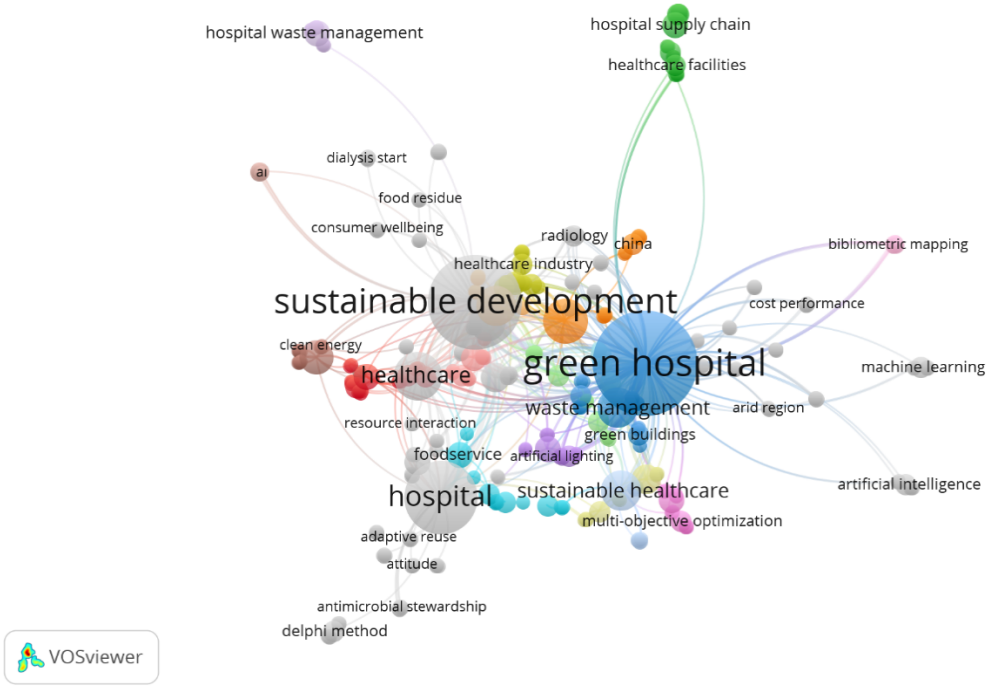


Figure 5. Keyword Co-Occurrence Network

Citation Analysis

A document-based citation analysis was conducted to identify the most influential publications in the green hospital literature. The analysis included publications that received at least one citation, resulting in a total of 45 documents being analyzed. The citation network comprised 11 clusters, 63 links, and a total link strength of 63.

The resulting network structure indicates that the literature is shaped around a set of core publications, while simultaneously exhibiting thematic fragmentation. Among the most highly cited studies are those by Ryan-Fogarty (2016), Wood (2016), Lattanzio (2022), and Duque-Uribe (2019). These studies play a pivotal role in the development of the literature due to both their high citation counts and their central positions within the network. In particular, the works of Ryan-Fogarty (2016) and Wood (2016) function as key bridging nodes between different clusters, thereby influencing the scientific structure of the field (Figure 6).

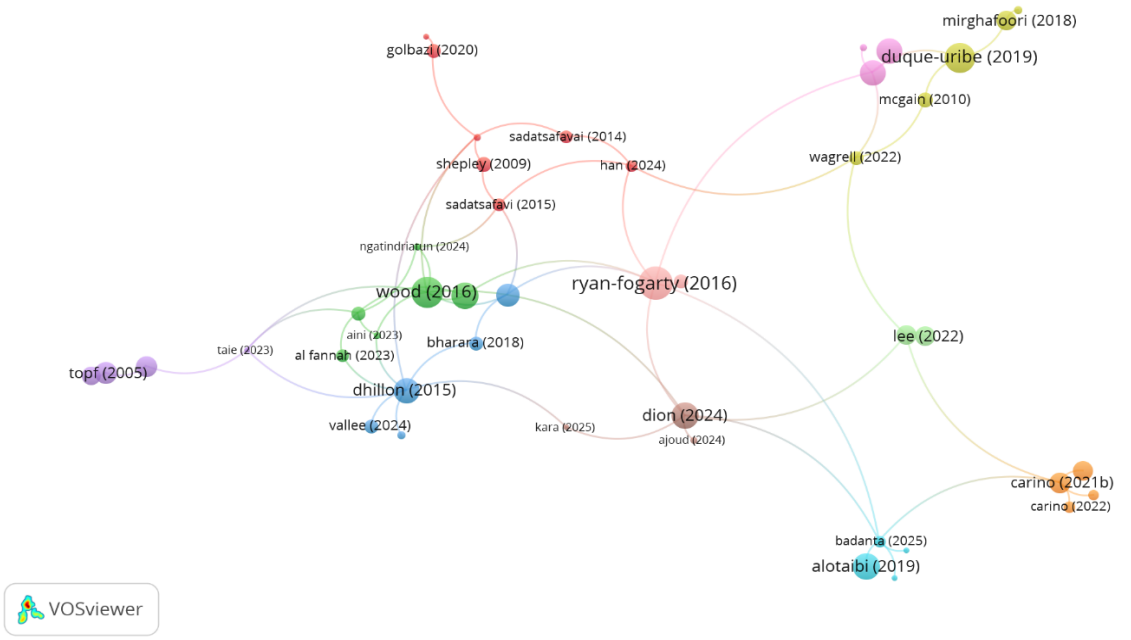


Figure 6. Document-Based Citation Network

Bibliographic Coupling Analysis

Documents were selected as the unit of analysis, and publications with at least one citation were included. Based on this threshold, 112 of the 146 documents met the criteria for bibliographic coupling. The resulting network consisted of 91 documents, organized into 12 clusters, with 404 links and a total link strength of 654.

An examination of the bibliographic coupling network reveals that studies in the literature are concentrated around specific thematic clusters. Notably, publications by Ryan-Fogarty (2016), Wood (2016), Dhillon (2015), Lattanzio (2022), and Balali (2021) exhibit high total link strength and occupy central positions within the network. These studies represent focal points for research grounded in shared references related to sustainability practices, environmental performance in healthcare facilities, waste management, energy efficiency, and institutional sustainability strategies in the green hospital literature (Figure 7).

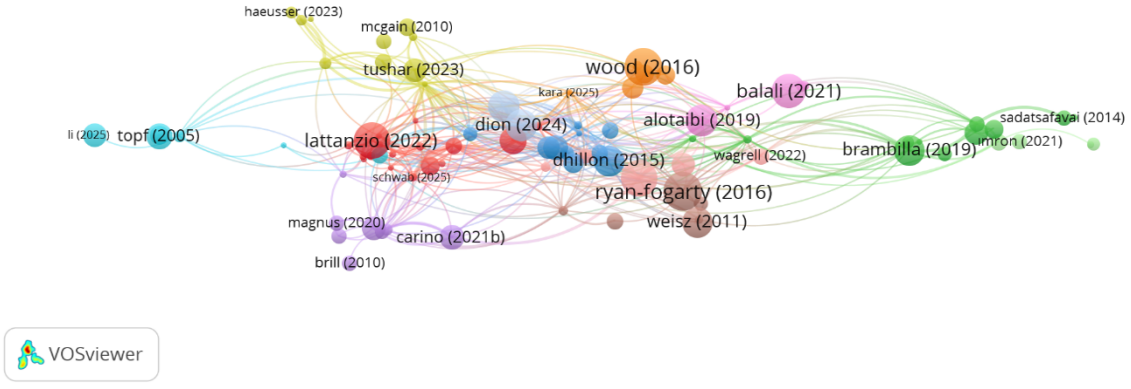


Figure 7. Bibliographic Coupling Network Among Documents

Co-Citation Analysis

The co-citation analysis was conducted based on the reference lists cited by the publications included in the dataset. References were selected as the unit of analysis, the full counting method was applied, and sources cited at least once were included.

The resulting co-citation network indicates that the green hospital literature clusters around a set of core references. In particular, studies by McGain et al. (2014), Wood et al. (2016), Ryan-Fogarty et al. (2016), Lenzen et

al. (2020), and Lattanzio et al. (2022) demonstrate high co-citation link strength and occupy central positions within the network. These works constitute the theoretical and methodological foundations of the field, particularly in relation to environmental sustainability, carbon footprints in healthcare services, resource efficiency, and sustainable healthcare systems (Figure 8).

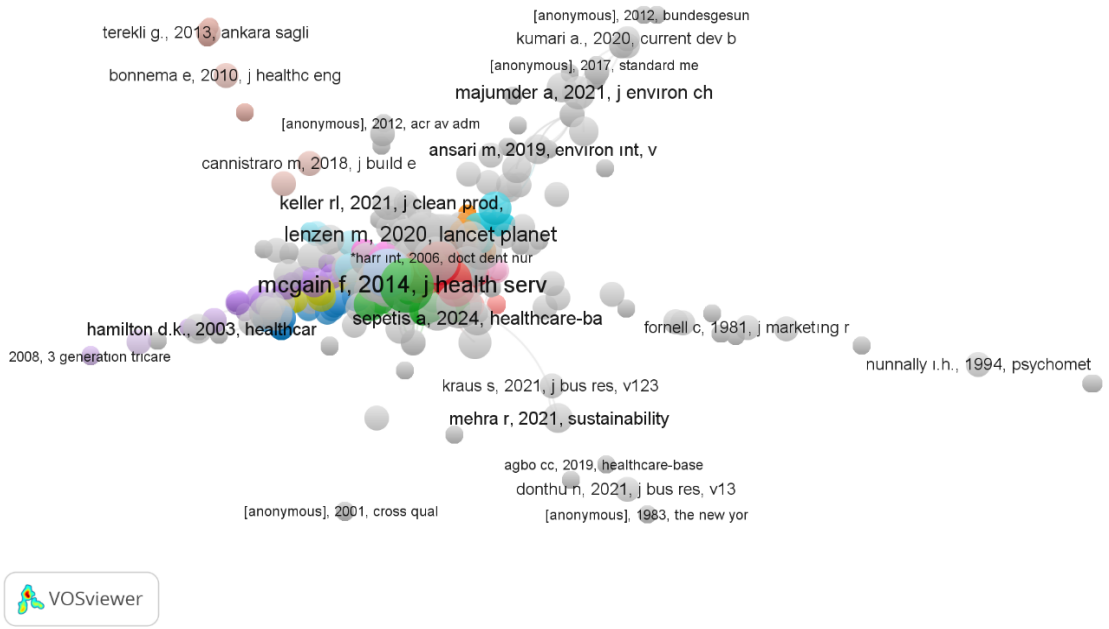


Figure 8. Reference-Based Co-Citation Network

DISCUSSION

This bibliometric study provides a comprehensive overview of the development dynamics, collaboration structures, and thematic orientations of the green hospital literature published between 2000 and 2025. The findings clearly demonstrate that green hospitals are not merely an environmental building standard, but rather represent a multidimensional research field aimed at the sustainable transformation of healthcare services.

An examination of annual publication trends reveals a marked increase in the literature, particularly after 2015. This trend parallels global developments such as the Paris Climate Agreement, the United Nations Sustainable Development Goals, and the growing awareness of the healthcare sector's global carbon footprint (Afjal & Trivedi, 2024; Dong & Lin, 2023; Lee & Lee, 2022; Lenzen et al., 2020; Vallée, 2024). In the post–COVID-19 period, the increased visibility of healthcare facilities' resilience, resource efficiency, and environmental impacts has further positioned green hospitals at the center of the academic agenda (Can & Cenani, 2025). This finding is consistent with Dolcini et al. (2025), who emphasize the growing importance of integrating environmental sustainability into performance management systems within healthcare organizations. Similarly, Jevtic et al. (2025) highlight the critical role of incorporating environmental considerations into healthcare performance management frameworks. Taken together, these findings indicate that the green hospital approach has evolved from a temporary environmental trend into a strategic orientation that integrates performance, resilience, and sustainability objectives within healthcare systems.

Co-authorship analyses reveal that scientific production in the field of green hospitals is concentrated around a limited number of researchers and countries. The central position of the United States and several European countries within global collaboration networks can be attributed to the more advanced policy frameworks and funding mechanisms supporting sustainable healthcare infrastructure in these regions (Pereno & Eriksson, 2020; Ryan-Fogarty et al., 2016; Soares et al., 2023). In contrast, many developing countries tend to prioritize cost, infrastructure, and access-related challenges over environmental sustainability, resulting in more limited visibility within global collaboration networks. This finding is consistent with the arguments of Afjal and Trivedi (2024) and Ullah et al. (2023), who note that sustainability practices in the healthcare sector are strongly influenced by cross-national policy differences. Overall, these results suggest that scientific output and collaboration patterns in green hospital research are shaped not only by academic capacity but also by national policy priorities and institutional investments in sustainability.

The thematic structure revealed by the keyword co-occurrence analysis indicates that, while the green hospital literature remains centered on environmental sustainability, it has increasingly evolved toward a more managerial and systemic framework. The centrality of concepts such as “green hospital,” “sustainable development,” and “healthcare” suggests that the literature extends beyond a narrow focus on energy efficiency or building design and instead addresses sustainability in healthcare services from a holistic perspective. This finding supports the arguments of Lee and Lee (2022) and Jevtic et al. (2025), who emphasize the integration of green healthcare practices with total quality management approaches. Accordingly, the green hospital concept has transitioned from a technically oriented focus on environmental performance to a comprehensive management paradigm encompassing managerial quality, system integration, and institutional sustainability within healthcare services.

Citation and bibliographic coupling analyses indicate that the scientific development of the field is shaped around a set of core publications. Studies by Ryan-Fogarty et al. (2016), Wood et al. (2016), and Lattanzio et al. (2022) stand out due to both their high citation impact and their central positions within the network, suggesting that these works function as key reference points in the literature. As suggested by Obwendo (2025) and Istanti et al. (2025), these findings underscore the importance of situating green hospitals within the broader context of sustainable healthcare systems. This pattern implies that topics such as environmental performance measurement, waste management, and sustainable design constitute the methodological and conceptual backbone of green hospital research.

The results of the co-citation analysis further demonstrate that the green hospital literature is grounded in a strong interdisciplinary foundation. The high co-citation strength of studies such as McGain and Naylor (2014) and Lenzen et al. (2020) indicates that environmental sustainability, health economics, and system-level carbon footprint assessments form the theoretical core of the field. This finding aligns with the arguments of Soares et al. (2023) and Vallée (2024), who emphasize that green hospitals should be examined not only through micro-level building or process improvements but also within the macro-level context of healthcare system sustainability. Nevertheless, several critical areas require further investigation. As highlighted by Balabel and Alwetaishi (2021) and Imran et al. (2020), the impacts of green hospital practices in developing countries, the integration of digital health technologies, and the sustainability effects of artificial intelligence–supported energy management systems remain underexplored. This suggests that, while the literature has achieved substantial theoretical maturity, practice-oriented and context-specific dimensions are still addressed in a limited manner, thereby presenting strategic opportunities for future research.

Overall, the findings indicate that the green hospital literature has evolved into an increasingly complex, multidimensional, and policy-integrated research domain. However, topics such as developing country contexts, digital health technologies, AI-supported energy management, and the relationships between patient outcomes and environmental sustainability remain relatively underrepresented. These gaps highlight important directions and opportunities for future research.

Limitations of the Study

Although this study was conducted using publications indexed in the Web of Science Core Collection and included a detailed examination of their bibliographic records, some relevant studies indexed in other databases may have been excluded. Due to the nature of bibliometric analysis, the theoretical depth and methodological quality of publications can be interpreted only indirectly, with the findings primarily reflecting structural and relational patterns within the literature. In addition, relatively low threshold values were applied in certain analyses to capture the emerging and fragmented nature of the field, which may have partially affected the interpretability of network visualizations. Finally, because citation-based analyses are inherently time-sensitive, the influence of recently published studies may not yet be fully reflected in the literature.

CONCLUSIONS

This study aimed to examine the green hospital literature published between 2000 and 2025 through bibliometric analysis methods in order to reveal the field’s developmental trajectory, collaboration structures, thematic orientations, and scientific foundations. The findings indicate that research on green hospitals has gained significant momentum in recent years and has evolved into an interdisciplinary field of inquiry.

The co-authorship analysis revealed that academic output is concentrated around a limited number of authors and that collaboration networks exhibit a relatively closed structure. However, the absence of some of the most highly cited or most productive authors from central positions within the co-authorship network suggests that there is not always a linear relationship between productivity and network centrality. This pattern indicates that the field is still emerging and remains open to further development. Citation analysis results demonstrate that studies focusing

on sustainability and healthcare management play a defining role in the literature. Moreover, the keyword co-occurrence analysis shows that concepts such as "sustainability," "energy efficiency," "environmental impact," and "green hospital" constitute the thematic core of the field, while issues related to management, service quality, and cost-effectiveness have gained increasing importance. Bibliographic coupling and co-citation analyses further reveal that the green hospital literature is structured around a set of core publications, both in terms of current research clusters and its scientific foundations. Collectively, these findings suggest that the field is not only practice-oriented but also supported by a strong theoretical framework.

In conclusion, *"Global Trends and Knowledge Mapping in Green Hospital Research: A Bibliometric Study (2000–2025)"* has the potential to be among the first comprehensive studies to examine the green hospital literature from a global perspective and to systematically map its scientific structure. By presenting the structure and developmental trajectories of the green hospital literature through a holistic perspective, this study offers a guiding framework for researchers, healthcare managers, and policymakers. Future research is encouraged to strengthen interdisciplinary collaboration and to examine in greater depth the impacts of green hospital practices on healthcare outcomes and environmental performance.

REFERENCES

1. Afjal, M., & Trivedi, J. (2024). Greening healthcare: exploring economic and ecological synergies in the pursuit of net-zero carbon futures. *Sustainable Futures*, *8*, 1–19. https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100381
2. Balabel, A., & Alwetaishi, M. (2021). Toward Sustainable Healthcare Facilities: An Initiative for Development of "Mostadam-HCF" Rating System in Saudi Arabia. *Sustainability*, *13*(12), 6742. https://doi.org/10.3390/su13126742
3. Balali, A., & Valipour, A. (2021). Prioritization of passive measures for energy optimization designing of sustainable hospitals and health centres. *Journal of Building Engineering*, *35*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101992
4. Can, G., & Cenani, S. (2025). End-user evaluation for human-oriented healthy and sustainable hospital design: Two case studies. *Journal of Construction Engineering, Management & Innovation*, *8*(4), 424–437. https://doi.org/10.31462/jcemi.2025.04424437
5. Dereli, A. B. (2024). Vosviewer ile Bibliyometrik Analiz. *Communicata*, *28*, 1–7. https://doi.org/10.32952/communicata.1517725
6. Dhillon, V. S., & Kaur, D. (2015). Green Hospital and Climate Change: Their Interrelationship and the Way Forward. *Journal of Clinial and Diagnostic Research*, *9*(12), 1–5. https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13693.6942
7. Dolcini, M., Ferrè, F., Brambilla, A., & Capolongo, S. (2025). Integrating environmental sustainability into hospitals performance management systems: a scoping review. *BMC Health Services Research*, *25*(1), 1–17. https://doi.org/10.1186/s12913-025-12928-x
8. Dong, W., & Lin, L. (2023). Evaluating the Whole-Process Management of Future Communities Based on Integrated Fuzzy Decision Methods. *Sustainability*, *15*(23), 1–23. https://doi.org/10.3390/su152316306
9. Duque-Uribe, V., Sarache, W., & Gutiérrez, E. V. (2019). Sustainable Supply Chain Management Practices and Sustainable Performance in Hospitals: A Systematic Review and Integrative Framework. *Sustainability*, *11*(21), 5949. https://doi.org/10.3390/su11215949
10. Imran, M. S., Abd Rahman, N. M., & Mohamed, R. (2020). Energy Performance Contracting Initiative in Malaysian Public Hospitals. *International Journal of Integrated Engineering*, *12*(9), 234–245. https://doi.org/10.30880/ijie.2020.12.09.028
11. Istanti, E., Mujanah, S., & Sumiati, S. (2025). From human resources to sustainable outcomes: A moderated mediation analysis of creative Engagement and digital transformation in hospitals. *Edelweiss Applied Science and Technology*, *9*(12), 182–196. https://doi.org/10.55214/2576-8484.v9i12.11308
12. Jeong, J., Hong, T., Ji, C., Kim, J., Lee, M., & Jeong, K. (2016). Development of an evaluation process for green and non-green buildings focused on energy performance of G-SEED and LEED. *Building and Environment*, *105*, 172–184. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.05.041
13. Jevtic, M., Bouland, C., & Matkovic, V. (2025). Decarbonizing Healthcare: Leveraging New Technologies for a Sustainable and Resilient Health Sector. *European Journal of Public Health*, *35*(Supplement_4), 1–2. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaf161.094
14. Kara Çiğdem, A., Dikmen, U., & Özkan, S. (2024). An Overview of Bibliometric Analysis. *Turkey Health Literacy Journal*, *4*(3), 112–116.
15. Lattanzio, S., Stefanizzi, P., D'ambrosio, M., Cuscianna, E., Riformato, G., Migliore, G., Tafuri, S., & Bianchi, F. P. (2022). Waste Management and the Perspective of a Green Hospital—A Systematic Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(23), 15812. https://doi.org/10.3390/ijerph192315812
16. Lee, S. M., & Lee, D. (2022). Developing Green Healthcare Activities in the Total Quality Management Framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(11), 1–20. https://doi.org/10.3390/ijerph19116504
17. Lenzen, M., Malik, A., Li, M., Fry, J., Weisz, H., Pichler, P.-P., Chaves, L. S. M., Capon, A., & Pencheon, D. (2020). The environmental footprint of health care: a global assessment. *The Lancet Planetary Health*, *4*(7), e271–e279. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30121-2
18. Lu, Y., Zhang, Y., Huang, Z., Cheng, B., Wang, C., Sun, Y., Zhang, H., & Li, J. (2025). A Literature Review of Sustainable Building Research: Bibliometric Analysis from 2015–2025. *Buildings*, *15*(19), 1–30. https://doi.org/10.3390/buildings15193609
19. McGain, F., & Naylor, C. (2014). Environmental sustainability in hospitals – a systematic review and research agenda. *Journal of Health Services Research & Policy*, *19*(4), 245–252. https://doi.org/10.1177/1355819614534836
20. Obwendo, N. J. (2025). Sustainable Healthcare: Reducing Environmental Footprints in Medicine. *Research Output Journal of Biological and Applied Science*, *5*(2), 5–11. https://doi.org/10.59298/ROJBAS/2025/52511
21. Özdemir, M., & Tuna, G. (2025). A bibliometric analysis of green and/or smart hospital buildings and a proposal for an integrated design model. *Megaron*, *19*(11), 278–296. https://doi.org/10.14744/megaron.2025.93274
22. Passas, I. (2024). Bibliometric Analysis: The Main Steps. *Encyclopedia*, *4*(2), 1014–1025. https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065
23. Pereno, A., & Eriksson, D. (2020). A multi-stakeholder perspective on sustainable healthcare: From 2030 onwards. *Futures*, *122*, 102605. https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102605
24. Ryan-Fogarty, Y., O'Regan, B., & Moles, R. (2016). Greening healthcare: systematic implementation of environmental programmes in

a university teaching hospital. *Journal of Cleaner Production*, *126*, 248–259. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.079

25. Soares, A. L., Buttigieg, S. C., Bak, B., McFadden, S., Hughes, C., McClure, P., Couto, J. G., & Bravo, I. (2023). A Review of the Applicability of Current Green Practices in Healthcare Facilities. *International Journal of Health Policy and Management*, *12*, 1–15. https://doi.org/10.34172/ijhpm.2023.6947
26. Ullah, Z., Nasir, A. R., Alqahtani, F. K., Ullah, F., Thaheem, M. J., & Maqsoom, A. (2023). Life Cycle Sustainability Assessment of Healthcare Buildings: A Policy Framework. *Buildings*, *13*(9), 2143. https://doi.org/10.3390/buildings13092143
27. Vallée, A. (2024). Green hospitals face to climate change: Between sobriety and resilience. *Heliyon*, *10*(2), 1–6. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24769
28. Wood, L. C., Wang, C., Abdul-Rahman, H., & Jamal Abdul-Nasir, N. S. (2016). Green hospital design: integrating quality function deployment and end-user demands. *Journal of Cleaner Production*, *112*, 903–913. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.101

Türkiye'deki Tütün Kontrol Kampanyalarının Sosyal Pazarlama Stratejileri: Bir İçerik Analizi

Fatma DAĞ YILMAZ[1], *Aysun KANDEMİR TÜRE*[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Tütün kullanımı, önlenebilir önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmekte ve iletişim kampanyaları tütün kontrolünün temel araçlarından birini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'deki tütün kontrolü materyallerinin sosyal pazarlama stratejileri açısından nasıl yapılandırıldığına ilişkin kanıtlar sınırlıdır. Bu materyallerin ağırlıklı olarak korku temelli mesajlara mı, destek odaklı mesajlara mı yoksa her iki yaklaşımın birleşimine mi dayandığı yeterince açık değildir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de tütün kontrolü kampanya materyallerinde kullanılan sosyal pazarlama stratejilerini incelemektir. Çalışmada tehdit, korku, kayıp ve kazanç çerçevelemesi, çözüm sunma, öz yeterlik, başkalarına verilen zarar ve eyleme çağrı unsurlarının yanı sıra bu bileşenlerin nasıl bir arada kullanıldığı değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışma, nicel içerik analizi olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini kamu spotları, kampanya afişleri, broşürler ve radyo spotlarından oluşan 49 tütün kontrolü kampanya materyali oluşturmuştur. Tehdit düzeyi, zarar görme olasılığı algısı, başkalarına verilen zarar, korku içerikli görseller, korku dili, kayıp çerçevesi, kazanç çerçevesi, çözüm sunma, öz yeterlik ve doğrudan eyleme çağrı unsurlarını değerlendirmek amacıyla yapılandırılmış bir kodlama formu kullanılmıştır. Temel analiz yöntemi olarak tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Keşfedici analizler kapsamında ayrıca bileşik strateji puanları, birlikte görülme analizi ve kümeleme analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Bulgular, Türkiye'deki tütün kontrolü materyallerinin karma bir sosyal pazarlama yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Çözüm sunma, materyallerin yaklaşık beşte dördünde yer alarak en sık kullanılan unsurlardan biri olurken korku dili ve kayıp çerçevelemesinin de yaygın biçimde kullanıldığı belirlenmiştir. Broşürler hem korku temelli hem de destek/çözüm odaklı stratejiler bakımından en yüksek ortalama düzeylere sahipken kampanya afişleri en düşük ortalamalara sahip olmuştur. Birlikte görülme analizi, korku dilinin sıklıkla çözüm mesajları ve kayıp çerçevelemesiyle birlikte kullanıldığını göstermiştir. Kümeleme analizi, materyallerin yüksek tehditli karma strateji ve düşük tehditli destek/kazanç stratejisi olmak üzere iki keşifsel tipoloji altında toplandığını; kümeler arasındaki temel farklılığın destek unsurlarının varlığından çok tehdit yoğunluğundan kaynaklandığını göstermiştir.

Sonuç: Türkiye'deki tütün kontrolü kampanyaları tek bir iletişim tarzına dayanmamakta; risk odaklı ikna mesajlarını destekleyici ve eyleme yönlendirici unsurlarla birleştiren karma bir yapı sergilemektedir. Kampanya materyalleri arasındaki temel farklılık, destek mesajlarının bulunmasından çok tehdit ve korkunun kullanım yoğunluğundan kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Yönetim, Sosyal Pazarlama, Tütün, Kampanya.

Sunum Dili: Türkçe

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, fatmahms7119@gmail.com
[2] Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, kandemiraysun@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3496-5594

Oturum	6. Yüzyüze Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Social Marketing Strategies of Tobacco Control Campaigns in Turkey: A Content Analysis

Fatma DAĞ YILMAZ[1], Aysun KANDEMİR TÜRE[2]

ABSTRACT

Problem of the Research: Tobacco use remains a major preventable public health problem, and communication campaigns are a key tool in tobacco control. However, limited evidence exists on how tobacco control materials in Türkiye are structured in terms of social marketing strategies. It is unclear whether these materials mainly rely on fear-based appeals, support-oriented messages, or a combination of both.

Purpose of the Study: This study aimed to examine the social marketing strategies used in tobacco control campaign materials in Türkiye. It focused on threat, fear, loss and gain framing, solution provision, self-efficacy, harm to others, and call-to-action elements, as well as how these components were combined.

Method: The study was designed as a quantitative content analysis. The sample consisted of 49 tobacco control campaign materials, including public service announcements, campaign posters, brochures, and radio spots. A structured coding form was used to assess threat level, susceptibility, harm to others, fear visuals, fear language, loss frame, gain frame, solution provision, self-efficacy, and immediate call-to-action. Descriptive statistics were the main analytical approach. Exploratory analyses also included composite strategy scores, co-occurrence analysis, and cluster analysis.

Results: The findings showed that tobacco control materials in Türkiye reflect a mixed social marketing structure. Solution provision was among the most frequent elements, appearing in about four out of five materials, while fear language and loss framing were also common. Brochures had the highest mean levels of both fear-based and support/solution-oriented strategies, whereas campaign posters had the lowest. Co-occurrence analysis showed that fear language often appeared together with solution messages and loss framing. Cluster analysis suggested two exploratory typologies: a high-threat mixed strategy and a low-threat support/gain strategy. The primary distinction between the clusters was the intensity of threat and fear rather than the presence of supportive elements.

Conclusion: Tobacco control campaigns in Türkiye combine risk-focused persuasion with supportive and action-guiding messages. The main difference among campaign materials lies in the intensity of threat and fear rather than in whether supportive messages are included.

Keywords: Health, Management, Social, Marketing, Tobacco, Campaign.

Presentation Language: Turkish

[1] Master's student, Kirikkale University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, fatmahms7119@gmail.com
[2] Assist. Prof., Kirikkale University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, kandemiraysun@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3496-5594

Oturum	6. Yüzyüze Oturum: Dijital Sağlık, AI ve Teletıp	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

GİRİŞ

Tütün kullanımı, önlenebilir hastalık ve erken ölümle ilişkili önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tütün ürünlerinin kullanımı kanser, kalp-damar hastalıkları ve solunum sistemi hastalıkları başta olmak üzere çok sayıda sağlık sorunuyla ilişkili olmasının yanı sıra pasif etkilenim, sağlık harcamaları, üretkenlik kaybı, yoksullaşma ve çevresel zararlar gibi çok boyutlu sonuçlar doğurmaktadır.[1, 2] Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2026 yılında güncellediği verilere göre dünyada yaklaşık 1,2 milyar kişi tütün ürünü kullanmakta, kullanıcıların yaklaşık %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamakta ve tütün her yıl yedi milyondan fazla ölüme yol açmaktadır. Bu ölümlerin önemli bir bölümü doğrudan tütün kullanımından kaynaklanırken, tütün kullanmadığı hâlde dumana maruz kalan 1,6 milyondan fazla kişi de pasif etkilenim nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. [2] Türkiye'de de uzun yıllardır kapsamlı yasal düzenlemeler, vergilendirme politikaları, dumansız hava sahası uygulamaları, paket uyarıları, sigara bırakma hizmetleri ve iletişim kampanyaları yürütülmesine rağmen tütün kullanımı güncelliğini koruyan bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye Sağlık Araştırması 2025 sonuçlarına göre 15 yaş ve üzerindeki bireylerde her gün tütün mamulü kullanma oranı 2022'de %28,3 iken 2025'te %30,1'e yükselmiştir. Bu oran erkeklerde %42,9, kadınlarda ise %17,5 olarak belirlenmiştir. Söz konusu görünüm, mevzuat ve hizmet sunumunun yanı sıra toplumun farklı kesimlerine ulaşabilen, davranış değişikliğini destekleyen ve hedef kitle özelliklerine göre yapılandırılmış iletişim stratejilerinin önemini artırmaktadır. [3] Bu veriler, yasal ve ekonomik önlemlerin yanı sıra tütün kullanımına başlamayı önleyen ve bırakma davranışını destekleyen iletişim stratejilerinin önemini göstermektedir.

Türkiye'nin güncel tütün kontrolü yaklaşımı; bilgilendirme ve bilinçlendirme, sigarayı bırakma, fiyat ve vergilendirme, pasif etkilenimin önlenmesi, reklam ve promosyonların sınırlandırılması, çocukların ve gençlerin korunması ile izleme ve değerlendirme bileşenlerini birlikte ele almaktadır. 2024–2028 Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı kapsamında kamu spotları, viral videolar, radyo spotları, afişler, broşürler ve sosyal medya içerikleri hazırlanması; ALO 171 Sigara Bırakma Danışma Hattı, sigara bırakma poliklinikleri ve diğer destek hizmetlerinin bilinirliğinin artırılması planlanmıştır.[4] Bu yaklaşım, iletişim kampanyalarının tek başına yürütülen bilgilendirme faaliyetleri olarak değil, hizmet sunumu ve düzenleyici politikalarla bütünleştirilmesi gereken bir tütün kontrolü bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda sosyal pazarlama, tütün kontrolü iletişiminin planlanmasında önemli bir kuramsal ve uygulamalı çerçeve sunmaktadır. Sosyal pazarlama, pazarlama ilke ve tekniklerinin toplumsal yarar sağlamaya yönelik amaçlar doğrultusunda kullanılmasına dayanan bir yaklaşım olarak ortaya çıkmış; zaman içinde hedef kitlenin ve toplumun yararına olan davranışları etkilemeyi amaçlayan sistematik bir yapıya dönüşmüştür.[5, 6] Sosyal pazarlamanın odağında yalnızca farkındalık yaratmak değil, belirli bir davranışın benimsenmesi, değiştirilmesi ya da terk edilmesi bulunmaktadır. Bu nedenle etkili bir sosyal pazarlama müdahalesinde hedef kitle araştırması, davranışsal amaçların belirlenmesi, pazar bölümleme, değişim ilişkisinin kurulması, davranışın önündeki engellerin azaltılması ve sonuçların değerlendirilmesi gerekir. [7, 8] İletişim kampanyaları bu sürecin önemli bir parçası olmakla birlikte, sosyal pazarlamanın bütünüyle iletişim veya reklam faaliyetlerine indirgenmemesi gerekmektedir.

Tütün kullanımını bırakma davranışı, sosyal pazarlama açısından güç bir davranış değişikliği alanıdır. Bireylerden bağımlılık oluşturan, günlük rutinlerle ve sosyal çevreyle bütünleşmiş bir davranışı terk etmeleri beklenmektedir. Davranış değişikliğinin algılanan bedeli; yoksunluk belirtileri, zaman ve emek harcama, başarısızlık kaygısı ve destek hizmetlerine erişim güçlüğü gibi parasal olmayan unsurları da kapsamaktadır.[9, 10] Bu nedenle kampanyaların yalnızca tütün kullanımının zararlarını açıklaması yeterli olmayabilir. Mesajların aynı zamanda etkili ve uygulanabilir bir bırakma seçeneğiyle ilişkilendirmesi, bireyin önerilen davranışı gerçekleştirebileceğine ilişkin algısını desteklemesi ve başvurabileceği hizmetleri açık biçimde göstermesi önemlidir.[11-13] DSÖ'nün 2024 tarihli klinik rehberi, sağlık hizmetlerinin her düzeyinde kısa bırakma önerisi verilmesini; bireysel, grup veya telefon danışmanlığının sunulmasını; dijital desteklerden yararlanılmasını ve uygun durumlarda davranışsal destek ile farmakolojik tedavinin birleştirilmesini önermektedir.[14] Ayrıca kampanya mesajlarında bırakma hattı ve internet tabanlı hizmetler gibi somut başvuru kanallarının açıkça tanıtılmasının, bu hizmetlere yönelimi ve kayıtları artırabildiği gösterilmiştir. [15]

Kitle iletişim kampanyaları, tütün kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve toplumsal normları etkileyebilmekte; bırakma niyetini ve bırakma girişimlerini destekleyebilmekte ve sigara bırakma hizmetlerinin kullanımını artırabilmektedir.[15-17] Bununla birlikte kampanyaların etkisi yalnızca mesajların yayımlanmasına değil; yeterli erişim, süre ve medya yoğunluğunun sağlanmasına, kullanılan mesaj türüne ve kampanyaların tütün kontrolü politikaları ile bırakma hizmetleriyle bütünleştirilmesine bağlıdır.[16, 17] Sistematik incelemeler, kapsamlı tütün kontrolü programları içerisinde yürütülen medya kampanyalarının yetişkinlerin sigara bırakma davranışını olumlu yönde etkileyebildiğini; ancak bulguların kampanya özellikleri, araştırma tasarımı ve yöntemsel kalite bakımından heterojen olduğunu göstermektedir.[18]

Tütün karşıtı kampanyalarda sık kullanılan korku çekicilikleri, tehdidin ciddiyetini ve bireyin bu tehdide maruz kalma olasılığını vurgulayarak davranış değişikliğini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Genişletilmiş Paralel Süreç Modeli'ne göre korku mesajlarının etkisi, algılanan tehdidin yanı sıra önerilen davranışın etkili ve uygulanabilir olduğuna ilişkin yeterlilik algısına bağlıdır. Yüksek tehdit, etkili bir çözümle desteklendiğinde koruyucu davranışı teşvik edebilirken, düşük yeterlilik algısı mesajı reddetme, küçümseme veya mesajdan kaçınma gibi savunmacı tepkilere yol açabilmektedir.[11-12] Meta-analizler, korku çekiciliklerinin tutum, niyet ve davranış üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiğini; ancak bu etkinin özellikle tehdidi azaltabilecek somut bir davranış önerisi sunulduğunda güçlendiğini göstermektedir.[13, 19] Bununla birlikte aşırı dramatik veya suçlayıcı mesajlar kaygı, damgalanma ve kaçınma riski taşıyabileceğinden, korku ve kayıp vurgusunun çözüm, sosyal destek, öz-yeterlilik, umut ve erişilebilir hizmet bilgileriyle dengelenmesi önemlidir.[20]

Türkiye'de tütün kontrolü kampanyalarını inceleyen araştırmalar, tehdit ve korku kullanımının ulusal iletişim repertuvarında önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Doğu Öztürk (2020), yedi sigara karşıtı kamu spotunu incelediği çalışmada altı spotta korku odaklı anlamlandırmanın kullanıldığını, sonraki içerikte ise sigarayı bırakmanın olumlu sonuçlarına yönelen bir yaklaşım benimsendiğini belirlemiştir.[21] Bical (2025), 2008–2024 yılları arasında yayımlanan 42 kamu spotunun %90,5'inde birden fazla tehdit bileşeni bulunduğunu, korkunun %52,4 oranıyla en sık kullanılan olumsuz duygu olduğunu ve yeterlilik unsurlarının materyallerin %69'unda yer aldığını bildirmiştir.[22] Aydın (2023) ise 16 kamu spotunu etik açıdan incelemiş; saygı ve sosyal sorumluluk ilkelerinin tamamen, doğruluk, özgünlük ve eşitlik ilkelerinin ise kısmen karşılandığını belirlemiştir.[23] Bu bulgular, kampanyaların yalnızca ikna gücü bakımından değil, hedef kitleye saygı, doğruluk ve damgalama riski açısından da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Dumansız Hava Sahası Kampanyası üzerine gerçekleştirilen çalışma, kampanyanın sosyal pazarlama basamaklarına uygun biçimde planlandığını; geleneksel ve yeni medya araçlarının, kanaat önderlerinin, paydaş iş birliklerinin ve yasal düzenlemelerin birlikte kullanıldığını ortaya koymuştur.[24] Bununla birlikte ulusal literatürdeki çalışmaların büyük bölümü tek bir kampanyaya, yalnızca kamu spotlarına, alımlama süreçlerine veya göstergebilimsel çözümlemeye odaklanmaktadır. Farklı materyal türlerinde korku, kayıp ve kazanç çerçevesi, çözüm sunma, öz-yeterlilik, başkalarına zarar ve eyleme çağrı unsurlarının hem ayrı ayrı hem de birlikte kullanımını inceleyen araştırmalar daha sınırlıdır.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de tütünle mücadele kapsamında kullanılan kampanya materyallerinde yer alan sosyal pazarlama stratejilerini içerik analizi yoluyla incelemektir. Çalışmada, Sağlık Bakanlığı ve ilişkili kurumsal kampanya materyallerinde kullanılan mesaj stratejilerinin hangi unsurlar etrafında şekillendiği ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu kapsamda özellikle tehdit düzeyi, korku dili, korku görseli, kayıp ve kazanç çerçevesi, çözüm önerisi, öz-yeterlilik, hemen eylem çağrısı, duyarlılık vurgusu ve başkalarına zarar temalarının kampanya içeriklerinde ne ölçüde yer aldığı değerlendirilmiştir. Araştırmanın bir diğer amacı, bu stratejilerin yalnızca tek tek görülme sıklıklarını belirlemek değil, aynı zamanda birlikte kullanım örüntülerini ve kampanya materyallerinin hangi stratejik tipolojiler altında kümelendiğini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışma, Türkiye'de tütünle mücadele kampanyalarının sosyal pazarlama açısından baskın iletişim yapısının korku temelli mi, çözüm odaklı mı yoksa bu iki yaklaşımın birleşimine dayalı karma bir yapı mı olduğunu incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu genel amaç çerçevesinde araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Türkiye'de tütünle mücadele kampanya materyallerinde en sık kullanılan sosyal pazarlama stratejileri nelerdir?
- Kampanya materyallerinde korku temelli unsurlar ile destek/çözüm odaklı unsurlar nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Kampanya materyallerinde hangi mesaj bileşenleri birlikte kullanılmaktadır?
- Kampanya materyalleri sosyal pazarlama stratejileri açısından hangi temel tipolojiler altında toplanmaktadır?

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, betimsel ve karşılaştırmalı nitelik taşıyan bir içerik analizi araştırmasıdır. Araştırmada, Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından tütünle mücadele kapsamında kullanılan kampanya materyalleri sistematik biçimde kodlanmış ve nicel içerik analizi yaklaşımı ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Türkiye'de tütünle mücadele amacıyla hazırlanmış kampanya materyalleri oluşturmaktadır. Çalışmada amaçlı örnekleme yaklaşımı benimsenmiş ve erişilebilen, kodlanabilir nitelikteki kampanya içerikleri veri setine dahil edilmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmış kampanyalara ulaşmak için Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü web sayfasında (www.sggm.saglik.gov.tr)

yer alan kampanyalar incelenmiştir. Bunun yanında konu ile ilgili daha fazla kampanya içeriklerinin yer aldığı www.havanikoru.org.tr web sayfasından içerikler dahil edilmiştir. Ayrıca daha eski kamu spotlarına ulaşabilmek için Sağlık Bakanlığı resmi Youtube hesabında (https://www.youtube.com/@SaglikBakanligi) yer alan videolara da ulaşılmıştır. Araştırmanın örneklemi, kamu spotu, afiş, broşür ve radyo spotlarından oluşan toplam 49 analiz biriminden meydana gelmektedir. Bu materyaller, kampanya mesajlarının içerik ve strateji özelliklerini yansıtacak biçimde değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, tütünle mücadele kampanyalarının sosyal pazarlama yönünü değerlendirmek amacıyla hazırlanan bir kodlama formu kullanılmıştır. Kodlama formunda yer alan değişkenler ve açıklamaları Tablo 1'de yer almaktadır. Bu değişkenler, sosyal pazarlama, korku çekicilikleri ve sağlık iletişimi literatüründe yer alan temel mesaj stratejileri esas alınarak belirlenmiştir. Kodlama sürecinde her materyal, ilgili değişkenler bakımından standart karar kurallarına göre değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Kodlama Formunda Kullanılan Değişkenler ve Kodlayıcılar Arası Uyum

Değişkenler	Kodlama	Değişken açıklaması	Kappa (κ)
Tehdit tipi	0=Yok; 1=Kanser; 2=Kalp-damar; 3=Solunum; 4=Gebelik/kadın sağlığı; 5=Çocuk/pasif içicilik; 6=Çevresel zarar; 7=Genel ölüm; 8=Diğer	İçeriğin ana tehdit odağı	1,00
Tehdit düzeyi	0=Yok; 1=Düşük; 2=Orta; 3=Yüksek	Görsel/dilsel tehdidin yoğunluğu	0,95
Duyarlılık vurgusu	0=Yok; 1=Var	Size de olabilir, herkes riskte vb.	1,00
Başkalarına zarar	0=Yok; 1=Var	Aile, çocuk, gebelik, pasif içicilik	0,87
Korku görseli	0=Yok; 1=Var	Hasta organ, hastane, ölümcül görüntü, ağlayan çocuk vb.	0,91
Korku dili	0=Yok; 1=Var"	Öldürür, kanser, felç, ölümcül, zarar veriyor vb.	1,00
Kayıp çerçevesi	0=Yok; 1=Var	Davranış sürerse oluşacak kayıp/zarar	1,00
Kazanç çerçevesi	0=Yok; 1=Var	Bırakılırsa oluşacak fayda	0,88
Çözüm önerisi	0=Yok; 1=Var	ALO171, poliklinik, uygulama, bugün bırak çağrısı	0,91
Çözüm türü	1=ALO171; 2=Poliklinik; 3=Uygulama/web; 4=Genel bırakma çağrısı; 5=Birden fazla	En görünür çözüm türü	1,00
Öz-yeterlilik	0=Yok; 1=Var	Bırakabilirsin, başarabilirsin, yalnız değilsin	0.94
Hemen eylem çağrısı	0=Yok; 1=Var	Bugün ara, şimdi bırak, hemen başvur vb.	1.00

Araştırmanın analiz birimini her bir kampanya materyali oluşturmaktadır. Her materyal bağımsız bir birim olarak ele alınmış ve kodlama formunda tanımlanan değişkenlere göre değerlendirilmiştir. Kodlama sürecinde materyallerin içerik başlığı, kampanya grubu, içerik türü ve temel mesaj bileşenleri dikkate alınmıştır. Çalışmada kampanya materyaller kamu spotu, afiş, broşür ve radyo spotu olmak üzere dört temel içerik türü altında incelenmiştir.

Kodlama sürecinde her içerik iki bağımsız değerlendirici tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır (Tablo 1). Kodlayıcılar analiz öncesinde kodlama kategorileri ve tanımları hakkında bilgilendirilmiş ve pilot kodlama gerçekleştirilmiştir. Kodlama sürecinin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla iki bağımsız kodlayıcı arasındaki uyum, Cohen's Kappa katsayısı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analize göre Cohen's Kappa değerlerinin 0,87 ile 1,00 arasında değiştiğini göstermektedir. Bu değerler McHugh'un[25] önerdiği sınıflandırmaya göre değerlendirilmiş; 0,80–0,90 arasındaki değerler güçlü, 0,90'ın üzerindeki değerler ise neredeyse mükemmel uyum olarak yorumlanmıştır. Kappa katsayısının 1,00 olması tam veya mükemmel uyumu göstermektedir. Bu bulgular, kullanılan kodlama şemasının açık, anlaşılır ve tekrarlanabilir olduğunu göstermekte; değerlendiriciler arasında yüksek düzeyde tutarlılık sağlandığını ortaya koymaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırma verileri birden fazla analiz tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir.

İlk aşamada, kampanya materyallerinde yer alan sosyal pazarlama unsurlarının genel dağılımını ortaya koymak amacıyla frekans ve yüzde analizleri yapılmıştır.

İkinci aşamada, değişkenler stratejik yapılar altında toplanarak üç bileşik indeks oluşturulmuştur:

- **Korku strateji puanı**: Tehdit düzeyi, korku görseli, korku dili ve kayıp çerçevesi toplamı ile elde edilmekte olup 0-6 arasında değişmektedir. Korkuya dayalı göstergeler, risk odaklı bir iknayı tanımlamaktadır.
- **Destek/çözüm strateji puanı**: Kazanç çerçevesi, çözüm önerisi, öz-yeterlilik ve hemen eylem çağrısı toplamından elde edilmekte olup 0-4 arasında değişmektedir. Destek göstergeleri, materyalin insanlara harekete geçme yolu sunup sunmadığını gösterir.
- **Sosyal etki puanı**: Duyarlılık vurgusu ve başkalarına zarar toplamından elde edilmekte olup 0-2 arasında değişmektedir. Sosyal etki göstergeleri, mesajın sigara içenin ötesine, aileye, çocuklara veya çevredekilere ulaşıp ulaşmadığını değerlendirir.

Bu indeksler aracılığıyla kampanya materyallerinin stratejik yoğunluğu karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Üçüncü aşamada, kampanya materyallerinde yer alan mesaj unsurlarının birlikte kullanım yapısını incelemek amacıyla birlikte görülme örüntüleri analizi yapılmıştır. İkili (var-yok) biçimdeki değişkenlerin hangi kombinasyonlar halinde tekrarlandığı Jaccard benzerlik katsayısı ile değerlendirilmiştir. 0'a yakın değerler, iki unsurun nadiren birlikte görüldüğünü, 1'e yakın değerler, iki unsurun büyük ölçüde aynı materyallerde birlikte görüldüğünü ve 1,00 değeri ise her iki unsurun bulunduğu materyallerin tamamen örtüştüğünü ifade etmektedir. Jaccard benzerlik katsayısı formülü aşağıda verilmektedir:[26]

$$J(A,B) = \frac{A \text{ ve } B'\text{nin birlikte görüldüğü materyal sayısı}}{A \text{ veya } B'\text{den az birinin görüldüğü materyal sayısı}}$$

Son aşamada ise kampanya materyallerinin sosyal pazarlama stratejileri bakımından benzer örüntüler altında toplanıp toplanmadığını belirlemek amacıyla keşifsel kümeleme analizi uygulanmıştır. Kodlama değişkenlerinin büyük bölümünün ikili, tehdit düzeyi değişkeninin ise ordinal yapıda olması nedeniyle birimler arasındaki benzerlik Gower uzaklığı kullanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen uzaklık matrisi üzerinde average linkage hiyerarşik kümeleme ve PAM/k-medoids yöntemleri uygulanmıştır. Uygun küme sayısının belirlenmesinde 2–5 kümeli çözümler karşılaştırılmış ve silhouette katsayısı esas alınmıştır. En yüksek silhouette değerleri iki kümeli çözümde elde edilmiştir. Average linkage yönteminde silhouette katsayısı 0,4741, PAM/k-medoids yönteminde ise 0,4843 olarak bulunmuştur. İki yöntem 49 materyalin 48'ini aynı kümeye atamıştır. Bu nedenle iki kümeli çözüm, veri setini en iyi temsil eden keşifsel tipoloji olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, kamuya açık kampanya materyalleri üzerinden yürütüldüğü ve herhangi bir katılımcıdan veri toplanmadığı için etik kurul onayı alınması gerekmemiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışma, erişilebilen ve kodlanabilen toplam 49 kampanya materyali ile sınırlıdır. Bu durum özellikle alt gruplara göre yapılan karşılaştırmalarda istatistiksel gücü azaltmaktadır. İçerik türleri arasında bazı kategorilerdeki gözlem sayısının düşük olması nedeniyle çıkarımsal analizlerin dikkatli yorumlanması gerekmektedir. Ayrıca kümeleme analizi küçük örneklem üzerinde uygulandığından, elde edilen stratejik tipolojiler kesin sınıflamalar olarak değil, veri setinin işaret ettiği olası örüntüler olarak değerlendirilmelidir. Çalışma aynı zamanda içerik analizi ile sınırlı olup kampanya mesajlarının hedef kitle üzerindeki gerçek etkisini doğrudan ölçmemektedir. Son olarak, çalışmanın sınırlı materyal çeşitliliği üzerinden yürütülmüş olması, bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Bu nedenle çalışma sonuçları, Türkiye'de tütünle mücadele kampanyalarının sosyal pazarlama yapısına ilişkin betimsel ve keşifsel bulgular olarak yorumlanmalıdır.

BULGULAR

Kampanya materyallerinin ve bu materyallerde yer alan sosyal pazarlama unsurlarının genel dağılımını ortaya koymak amacıyla frekans ve yüzde analizleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde, kampanya materyallerinin büyük bölümünü kamu spotları (%44,9) ve afişlerin (%38,8) oluşturduğu görülmektedir. Materyallerin %44,9'unda tehdit unsuru bulunmazken, %32,7'sinde yüksek düzeyde tehdit kullanılmıştır. Çoklu yanıt kapsamında en sık vurgulanan tehdit türleri kanser (%20,4), solunum sistemi

hastalıkları (%18,4) ve kalp-damar hastalıklarıdır (%14,3). Sosyal pazarlama stratejileri açısından en yaygın unsur çözüm önerisi sunulması (%81,6) olup bunu kayıp çerçevesi (%59,2), korku dili (%55,1) ve kazanç çerçevesi (%51,0) izlemektedir. Buna karşılık başkalarına zarar (%18,4), korku görseli (%26,5), duyarlılık (%30,6) ve öz-yeterlilik (%35,4) unsurlarının daha sınırlı kullanıldığı belirlenmiştir. Bu bulgular, kampanya materyallerinin ağırlıklı olarak çözüm sunan ancak aynı zamanda korku ve kayıp temelli mesajlardan yararlanan bir iletişim yaklaşımına sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler (n=49)

Değişkenler	**Sayı**	**%**
İçerik Türü		
Kamu Spotu	22	44,9
Afiş	19	38,8
Broşür	6	12,2
Radyo Spotu	2	4,1
Tehdit düzeyi		
0	22	44,9
1	4	8,2
2	7	14,3
3	16	32,7
Tehdit türü (çoklu yanıt seçeneği)		
Yok	22	44,9
Kanser	10	20,4
Kalp-damar	7	14,3
Solunum	9	18,4
Gebelik, kadın sağlığı	2	4,1
Çocuk, pasif içicilik	3	6,1
Çevresel zarar	0	0,0
Genel ölüm	4	8,2
Diğer	14	28,6
Sosyal pazarlama stratejileri	**Evet (n)**	**Evet (%)**
Duyarlılık	15	30,6
Başkalarına zarar	9	18,4
Korku görseli	13	26,5
Korku dili	27	55,1
Kayıp	29	59,2
Kazanç	25	51
Çözüm önerisi	40	81,6
Öz-yeterlilik	17	35,4
Hemen eylem çağrısı	21	42,9

Kampanya materyallerinin stratejik yoğunluğu belirlemek için hesaplanan indekslere göre korku stratejisinin (Ort=2,77±2,48) destek/çözüm stratejisine (Ort=2,12±1,20) göre daha yüksek düzeyde kullanıldığı görülmektedir. Destek/çözüm stratejisi daha dengeli bir dağılım sergilerken, sosyal etki puanının düşük olması (Ort.=0,46±0,65; medyan=0), başkalarına verilen zarar ve toplumsal etkilerle ilgili mesajların materyallerin çoğunda sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3. İçerik Türüne göre Strateji İndeks Puanları

İndeks	**Korku**	**Destek/Çözüm**	**Sosyal etki**
Kamu Spotu	3,45	2,09	0,50
Afiş	1,74	1,63	0,16
Broşür	3,50	3,67	0,83
Radyo Spotu	2,50	2,00	0,50

İçerik türlerine göre indeks puanları incelendiğinde, korku stratejisinin en yüksek broşürlerde (Ort.=3,50) ve kamu spotlarında (Ort.=3,45), en düşük ise afişlerde (Ort.=1,74) kullanıldığı görülmektedir (Tablo 3). Destek/çözüm stratejisi belirgin biçimde broşürlerde daha yüksek düzeydedir (Ort.=3,67); afişlerde ise bu puan diğer içerik türlerine göre daha düşüktür (Ort.=1,63). Sosyal etki puanı tüm içerik türlerinde görece düşük olmakla birlikte en

yüksek broşürlerde (Ort.=0,83), en düşük afişlerde (Ort.=0,16) belirlenmiştir. Bu bulgular, broşürlerin korku, destek/çözüm ve sosyal etki unsurlarını daha bütüncül biçimde kullandığını, afişlerin ise bu stratejileri daha sınırlı düzeyde içerdiğini göstermektedir.

Tablo 4. Birlikte Görülme Örüntüleri

Değişken A	Değişken B	Birlikte var (n)	Jaccard	A varken B (%)	B varken A (%)
Korku dili	Kayıp	26	0,897	96,3	92,9
Korku dili	Çözüm önerisi	23	0,523	85,2	57,5
Kayıp	Çözüm önerisi	23	0,511	82,1	57,5
Çözüm önerisi	Kazanç	21	0,488	52,5	87,5
Çözüm önerisi	Hemen eylem çağrısı	20	0,488	50	95,2
Çözüm önerisi	Öz-yeterlilik	16	0,39	40	94,1
Kayıp	Hemen eylem çağrısı	15	0,441	53,6	71,4
Korku dili	Hemen eylem çağrısı	14	0,412	51,9	66,7
Kazanç	Hemen eylem çağrısı	12	0,364	50	57,1
Öz-yeterlilik	Hemen eylem çağrısı	11	0,407	64,7	52,4
Kazanç	Öz-yeterlilik	11	0,367	45,8	64,7
Kayıp	Öz-yeterlilik	11	0,324	39,3	64,7
Korku dili	Öz-yeterlilik	10	0,294	37	58,8
Çözüm önerisi	Başkalarına zarar	8	0,2	20	100
Kayıp	Kazanç	8	0,182	28,6	33,3
Öz-yeterlilik	Başkalarına zarar	6	0,316	35,3	75
Hemen eylem çağrısı	Başkalarına zarar	6	0,261	28,6	75
Korku dili	Başkalarına zarar	6	0,207	22,2	75
Kayıp	Başkalarına zarar	6	0,2	21,4	75
Korku dili	Kazanç	6	0,133	22,2	25
Kazanç	Başkalarına zarar	5	0,185	20,8	62,5

Kampanya materyallerinde yer alan mesaj unsurlarının birlikte görülme örüntüleri Tablo 4'te sunulmaktadır. Birlikte görülme örüntüleri incelendiğinde, en güçlü ilişkinin korku dili ile kayıp çerçevesi arasında olduğu belirlenmiştir (n=26; Jaccard=0,897). Korku dili kullanılan materyallerin %96,3'ünde kayıp çerçevesinin de bulunması, bu iki unsurun kampanyalarda büyük ölçüde bütünleşik bir tehdit stratejisi olarak kullanıldığını göstermektedir. Çözüm önerisi ise korku dili ve kayıp çerçevesinin yanı sıra kazanç, hemen eylem çağrısı ve öz-yeterlilik unsurlarıyla da sıklıkla birlikte kullanılmıştır. Özellikle hemen eylem çağrısı bulunan materyallerin %95,2'sinde, öz-yeterlilik içerenlerin %94,1'inde ve başkalarına zarar vurgusu taşıyanların tamamında çözüm önerisinin yer alması, çözüm sunmanın farklı mesaj stratejilerini birleştiren temel unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık korku dili ile kazanç çerçevesi (Jaccard=0,133) ve kayıp ile kazanç çerçevesi (Jaccard=0,182) arasındaki birlikteliğin düşük olması, tehdit ve kayıp odaklı mesajlarla olumlu sonuçları vurgulayan mesajların çoğunlukla ayrı stratejiler olarak kullanıldığını düşündürmektedir. Genel olarak bulgular, materyallerde korku-kayıp temelli mesajların güçlü bir birliktelik gösterdiğini; çözüm önerisinin ise öz-yeterlilik, kazanç ve eylem çağrısı gibi destekleyici unsurlarla bütünleşen merkezi bir bileşen olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Tütünle Mücadele Kampanya Materyallerinin Keşifsel Kümeleme Analizi Sonuçları*

Küme	n	%	Korku puanı	Destek puanı	Sosyal etki puanı
Yüksek tehditli karma strateji	28	57,1	4,64	2,04	0,71
Düşük tehditli destek/kazanç stratejisi	21	42,9	0,24	2,19	0,19

*Korku puanı; tehdit düzeyi, korku görseli, korku dili ve kayıp çerçevesinden; destek puanı kazanç çerçevesi, çözüm önerisi, öz-yeterlilik ve hemen eylem çağrısından; sosyal etki puanı ise duyarlılık ve başkalarına zarar değişkenlerinden oluşturulmuştur.

Gower uzaklığına dayalı keşifsel kümeleme analizi, kampanya materyallerinin iki temel stratejik tipoloji altında toplandığını göstermiştir (Tablo 5). İlk küme, 28 materyalden oluşan yüksek tehditli karma strateji kümesidir (%57,1). Bu kümede korku puanı yüksek olmakla birlikte destek unsurları da bulunmaktadır. İkinci küme, 21 materyalden oluşan düşük tehditli destek/kazanç stratejisi kümesidir (%42,9). Bu kümede korku puanı oldukça düşükken destek puanı ilk kümeye yakın düzeydedir. Bulgular, kümeler arasındaki temel ayrımın destek yoğunluğundan çok tehdit ve korku kullanım düzeyi olduğunu göstermektedir. İki kümeli çözümün silhouette katsayıları average linkage için 0,4741 ve PAM/k-medoids için 0,4843 olarak bulunmuş, bu nedenle tipoloji keşifsel ancak kabul edilebilir düzeyde ayrışan bir yapı olarak değerlendirilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye'deki tütün kontrolü kampanya materyallerinin korku ve destek arasında kesin biçimde ayrılan tek yönlü bir iletişim anlayışına dayanmadığı belirlenmiştir. Çözüm önerisi materyallerin %81,6'sında yer alırken kayıp çerçevesi (%59,2), korku dili (%55,1) ve kazanç çerçevesi (%51,0) de yaygın olarak kullanılmıştır. Bu sonuçlar, kampanyaların tütün kullanımının zararlarını görünür kılmanın yanı sıra bırakma davranışına yönelik bir yol göstermeye çalıştığını ortaya koymaktadır. Birlikte görülme ve kümeleme bulguları ise materyaller arasındaki temel farklılığın destek mesajlarının varlığından çok tehdit ve korkunun yoğunluğundan kaynaklandığını göstermektedir.

Türkiye'de yapılan önceki araştırmalar dikkate alındığında korku ve tehdit unsurlarının yaygın olması beklenen bir sonuçtur. Bical, sigara karşıtı kamu spotlarının %90,5'inde birden fazla tehdit bileşeni bulunduğunu ve korkunun en sık kullanılan olumsuz duygu olduğunu belirlemiştir.[22] Mevcut çalışmada korku dilinin %55,1 oranında bulunması bu genel eğilimle uyumludur. Buna karşılık materyallerin %44,9'unda tehdit unsurunun bulunmaması ve çözüm önerisinin korku dilinden daha yaygın olması, Türkiye'deki tütün kontrolü iletişiminin yalnızca korku temelinde yapılandırılmadığını göstermektedir. Dumansız Hava Sahası Kampanyası'nda olumlu, birleştirici ve toplumsal kabulü destekleyen bir konumlandırmanın benimsenmiş olması da Türkiye'de destekleyici iletişim yaklaşımının daha önce kullanıldığını göstermektedir.[24] Çalışmalar arasındaki farklılıklar, incelenen dönemlerin, materyal türlerinin ve kodlama ölçütlerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Çözüm önerisinin yüksek oranda bulunması sosyal pazarlama açısından önemli olmakla birlikte, çözümün varlığı ile hedef kitle tarafından uygulanabilir olarak algılanması aynı şey değildir. Bu çalışmada çözüm önerisi; ALO 171, sigara bırakma polikliniği, dijital kaynak veya genel bırakma çağrısının bulunması olarak değerlendirilmiştir. Ancak bir telefon numarasının ya da "sigarayı bırakın" ifadesinin verilmesi, hizmetin nasıl kullanılacağını ve neden etkili olduğunu açıklamayabilir. Öz-yeterlilik mesajlarının yaklaşık üçte bir oranında, hemen eylem çağrısının ise %42,9 düzeyinde kalması, çözüm sunulan bazı materyallerde bireyin davranışı nasıl başlatacağına ilişkin yönlendirmenin yeterince açık olmayabileceğini düşündürmektedir.

Korku çekiciliği araştırmaları, tehdit mesajlarının özellikle etkili ve uygulanabilir bir çözümle desteklendiğinde daha güçlü sonuçlar oluşturduğunu göstermektedir. Bigsby ve Albarracín, önerilen davranışın tehdidi azaltacağını açıklayan yanıt yeterliliği bilgisinin korku mesajlarının etkisini artırdığını belirtmiştir. Bununla birlikte yeterlilik mesajlarının etkisine ilişkin bulgular tamamen tutarlı değildir.[13] Brinken ve diğerleri, tütün uyarılarına yeterlilik mesajı eklenmesinin öz-yeterlilik ve bırakma niyeti üzerinde doğrudan bir etki oluşturmadığını belirlerken, daha sonraki nitel çalışmalarında bu mesajların umut ve bırakma yöntemlerine ilişkin bilgiyi artırabildiğini bildirmiştir.[27, 28] Bu farklı sonuçlar, yalnızca çözüm mesajının bulunmasının yeterli olmadığını; mesajın içeriği, görünürlüğü, sunulduğu ortam ve hedef kitlenin özelliklerinin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Korku dili ile kayıp çerçevesinin çok yüksek düzeyde birlikte kullanılması, kampanyalarda bütünleşik bir tehdit anlatısının bulunduğunu göstermektedir. Korku dili içeren materyallerin %96,3'ünde kayıp çerçevesi de yer almıştır. Kanser, ölüm ve organ hasarı gibi ifadelerin çoğunlukla tütün kullanımının sürdürülmesi durumunda ortaya çıkacak kayıplarla ilişkilendirilmesi bu sonucu açıklamaktadır. Bununla birlikte yüksek Jaccard katsayısı yalnızca stratejik bir bütünleşmenin göstergesi olarak görülmemelidir. "Sigara öldürür" gibi ifadeler aynı anda hem korku dili hem de kayıp çerçevesi içerdiğinden, iki değişkenin kavramsal yakınlığı birliktelik düzeyini artırmış olabilir.

Korku mesajlarının etkisi konusunda literatürde hem destekleyici hem de eleştirel bulgular bulunmaktadır. Tannenbaum ve arkadaşları, korku çekiciliklerinin tutum, niyet ve davranış üzerinde genel olarak olumlu etkiler oluşturabildiğini göstermiştir.[19] Witte ve Allen'a göre ise yüksek tehdit algısı yeterli bir çözümle birleştiğinde koruyucu davranışları destekleyebilir; çözümün yetersiz algılanması durumunda kaçınma, inkâr ve savunmacı tepkiler ortaya çıkabilir.[12] Brinken ve diğerleri de grafik uyarıların bazı bireylerde kaçınma ve damgalanma algısı oluşturabildiğini bildirmiştir.[28] Bu nedenle korku dilinin çözüm önerileriyle birlikte kullanılması olumlu bir yapısal özellik olsa da bu birliktelik materyallerin hedef kitle üzerinde mutlaka olumlu etki oluşturduğu anlamına gelmemektedir.

Kayıp ve kazanç çerçevelerinin çoğunlukla ayrı mesaj yolları olarak kullanıldığı görülmüştür. Ancak bu durum doğrudan bir eksiklik olarak değerlendirilmemelidir. Gallagher ve Updegraff, kazanç veya kayıp çerçevesinden birinin bütün sağlık davranışlarında sürekli olarak üstün olmadığını ve etkinin hedef davranışa göre değiştiğini göstermiştir. Riski düşük algılayan bireylerde kayıp mesajları dikkat çekici olabilirken, bırakmayı düşünen ancak

yararları uzak gören bireylerde kazanç ve destek mesajları daha işlevsel olabilir. Bu nedenle mesaj çerçevesi yaş, bağımlılık düzeyi, risk algısı ve bırakmaya hazır oluş gibi hedef kitle özelliklerine göre belirlenmelidir.[29]

Broşürlerin korku, destek/çözüm ve sosyal etki puanlarında en yüksek ortalamalara sahip olması, bu materyallerin geniş içerik alanı sayesinde risk, yarar ve hizmet bilgilerini birlikte sunabilmesiyle açıklanabilir. Afişlerde puanların daha düşük olması ise sınırlı alan ve kısa temas süresinden kaynaklanabilir. Bununla birlikte afişlerin düşük puanı, etkisiz oldukları anlamına gelmemektedir; bu materyallerin işlevi çok sayıda bileşen sunmaktan çok kısa, görünür ve hatırlanabilir bir mesaj iletmektir. Ayrıca yalnızca altı broşür ve iki radyo spotunun incelenmiş olması, materyal türlerine ilişkin farklılıkların genellenmesini sınırlandırmaktadır.

Başkalarına zarar vurgusunun %18,4 oranında kalması, kampanyaların daha çok tütün kullanan kişinin bireysel sağlık sonuçlarına odaklandığını göstermektedir. Oysa pasif etkilenimin önlenmesi ve çocukların korunması Türkiye'nin güncel tütün kontrolü politikasının önemli bileşenlerindendir.[4] Pasif etkilenim kampanyalarına ilişkin sistematik inceleme, bu kampanyaların risk bilgisi ve dumansız ev uygulamaları üzerinde olumlu sonuçlar oluşturabildiğini, ancak kanıtların heterojen ve kesinlik düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir.[30] Bu nedenle sosyal zarar mesajlarının artırılması yararlı olabilir; ancak suçlayıcı ve damgalayıcı bir dil yerine dumansız ev ve araç oluşturmak için uygulanabilir öneriler sunulmalıdır.

Kümeleme analizinde materyallerin %57,1'i yüksek tehditli karma strateji, %42,9'u ise düşük tehditli destek/kazanç stratejisi altında toplanmıştır. Yüksek tehditli kümede destek puanının da belirgin olması, bu materyallerin yalnızca korkuya dayanmadığını göstermektedir. İki kümenin destek puanları birbirine yakınken korku puanlarının belirgin biçimde farklılaşması, kümeleri ayıran temel unsurun tehdit yoğunluğu olduğunu doğrulamaktadır. Bununla birlikte silhouette katsayılarının yaklaşık 0,47–0,48 olması, kümeler arasında orta düzeyde ayrışma bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle kümeler kesin kampanya sınıfları olarak değil, sonraki çalışmalarla sınanması gereken keşifsel tipolojiler olarak değerlendirilmelidir.

Korku ve destek/çözüm indekslerinin farklı puan aralıklarında hesaplanması da yorumlamada dikkate alınmalıdır. Korku puanı 0–6, destek/çözüm puanı ise 0–4 arasında değiştiğinden ham ortalamaların doğrudan karşılaştırılması yanıltıcı olabilir. Ölçek üst sınırları dikkate alındığında korku puanı yaklaşık %46,2, destek/çözüm puanı ise %53,0 düzeyindedir. Bu bulgu, materyallerin bütünüyle korku ağırlıklı değil, risk ve destek unsurlarını benzer yoğunluklarda birleştiren karma bir yapıya sahip olduğu yorumunu güçlendirmektedir.

Son olarak bu araştırma kampanya içeriklerini incelemekte, materyallerin davranış üzerindeki etkisini doğrudan göstermemektedir. Uluslararası çalışmalar tütün karşıtı kampanyaların bırakma niyeti, bırakma girişimi ve bırakma oranlarıyla olumlu ilişkiler gösterebildiğini bildirse de etkiler kampanyanın süresine, yoğunluğuna, erişimine ve diğer tütün kontrolü politikalarıyla bütünleşmesine göre değişmektedir.[17, 31] Türkiye'de kamu spotlarının tütün kullanımı üzerinde anlamlı bir azalma oluşturmadığını bildiren araştırmaların bulunması da kampanyaların her koşulda etkili olmadığına işaret etmektedir.[32] Bu nedenle gelecekte içerik analizlerinin hedef kitle araştırmaları, kampanya maruziyeti, ALO 171 aramaları, sigara bırakma polikliniği başvuruları ve bırakma sonuçlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak bu çalışma, Türkiye'deki tütün kontrolü kampanya materyallerinin korku ve çözüm unsurlarını birlikte kullanan karma bir sosyal pazarlama yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Çözüm önerilerinin yaygın olması kampanyaların güçlü yönünü oluştururken, öz-yeterlilik, doğrudan eylem çağrısı ve başkalarına verilen zarar vurgusunun daha sınırlı kaldığı belirlenmiştir. Kampanyaların güçlü yönü çözüm önerilerinin yaygınlığıdır; gelişmeye açık yönleri ise öz-yeterlilik, açık eylem çağrısı ve başkalarına zarar unsurlarının daha sınırlı kullanılmasıdır. Etkili bir iletişim yaklaşımında tehdit düzeyi hedef kitleye göre belirlenmeli, tehdit uygulanabilir ve kanıta dayalı bir çözümle ilişkilendirilmeli ve birey açık bir sonraki adıma yönlendirilmelidir. Kümeleme sonuçları, materyaller arasındaki temel farklılığın destek unsurlarından çok tehdit yoğunluğundan kaynaklandığını ortaya koymuştur. Ancak kümeler arasındaki ayrışmanın orta düzeyde olması nedeniyle bu yapı, kesin kampanya sınıfları olarak değil, gelecekteki araştırmalarda sınanması gereken keşifsel bir tipoloji olarak değerlendirilmelidir. Kampanyaların yalnızca zararı bildiren içerikler olmaktan çıkarak bireyi erişilebilir ve kanıta dayalı bırakma hizmetlerine yönlendiren davranışsal müdahalelere dönüşmesi, tütün kontrolü iletişiminin etkisini güçlendirebilir.

KAYNAKÇA

1. Goodchild, M., Nargis, N. ve Tursan d'Espaignet, E. (2018). "Global economic cost of smoking-attributable diseases." Tobacco Control, 27 (1), 58-64. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053305.
2. World Health Organization (2026, 26 Haziran). Tobacco and nicotine. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco.
3. Türkiye İstatistik Kurumu (2026, 2 Haziran). Türkiye Sağlık Araştırması, 2025. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53990.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı (2024). 2024-2028 Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Eylem_Planlari/2024-2028_Tutun_Kontrolu_Strateji_Belgesi_ve_Eylem_Plani.pdf.
5. Andreasen, A. R. (1994). "Social marketing: Its definition and domain." Journal of Public Policy & Marketing, 13 (1), 108-114. https://doi.org/10.1177/074391569401300109.
6. Kotler, P. ve Zaltman, G. (1971). "Social marketing: An approach to planned social change." Journal of Marketing, 35 (3), 3-12. https://doi.org/10.1177/002224297103500302.
7. Grier, S. ve Bryant, C. A. (2005). "Social marketing in public health." Annual Review of Public Health, 26, 319-339. https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144610.
8. Stead, M., Gordon, R., Angus, K. ve McDermott, L. (2007). "A systematic review of social marketing effectiveness." Health Education, 107 (2), 126-191. https://doi.org/10.1108/09654280710731548.
9. U.S. Department of Health and Human Services (2020). Smoking cessation: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://www.hhs.gov/sites/default/files/2020-cessation-sgr-full-report.pdf.
10. Bokemeyer, F., Kiefer, P., Schmidt, L. ve Gali, K. (2025). "Facilitators and barriers to smoking cessation: A qualitative study among health professionals in Germany." BMC Health Services Research, 25, Makale 483. https://doi.org/10.1186/s12913-025-12646-4.
11. Witte, K. (1992). "Putting the fear back into fear appeals: The extended parallel process model." Communication Monographs, 59 (4), 329-349. https://doi.org/10.1080/03637759209376276.
12. Witte, K. ve Allen, M. (2000). "A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns." Health Education & Behavior, 27 (5), 591-615. https://doi.org/10.1177/109019810002700506.
13. Bigsby, E. ve Albarracín, D. (2022). "Self- and response efficacy information in fear appeals: A meta-analysis." Journal of Communication, 72 (2), 241-263. https://doi.org/10.1093/joc/jqab048.
14. World Health Organization (2024). WHO clinical treatment guideline for tobacco cessation in adults. Geneva: World Health Organization. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://www.who.int/publications/i/item/9789240096431.
15. Duke, J. C., Mann, N., Davis, K. C., MacMonegle, A., Allen, J. ve Porter, L. (2014). "The impact of a state-sponsored mass media campaign on use of telephone quitline and web-based cessation services." Preventing Chronic Disease, 11, 140354. https://doi.org/10.5888/pcd11.140354.
16. Wakefield, M. A., Loken, B. ve Hornik, R. C. (2010). "Use of mass media campaigns to change health behaviour." The Lancet, 376 (9748), 1261-1271. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60809-4.
17. Durkin, S., Brennan, E. ve Wakefield, M. (2012). "Mass media campaigns to promote smoking cessation among adults: An integrative review." Tobacco Control, 21 (2), 127-138. https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050345.
18. Bala, M. M., Strzeszynski, L. ve Topor-Madry, R. (2017). "Mass media interventions for smoking cessation in adults." Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017 (11), CD004704. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004704.pub4.
19. Tannenbaum, M. B., Hepler, J., Zimmerman, R. S., Saul, L., Jacobs, S., Wilson, K. ve Albarracín, D. (2015). "Appealing to fear: A meta-analysis of fear appeal effectiveness and theories." Psychological Bulletin, 141 (6), 1178-1204. https://doi.org/10.1037/a0039729.
20. Yavuzalp Marangoz, A. ve Arıkan, Ö. U. (2018). "Sosyal pazarlama kavramı ve sosyal pazarlamada sosyal medya kullanımı: Sağlık kampanyaları uygulamaları." Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (8), 141-165. Erişim tarihi: 31 Temmuz 2026, https://dergipark.org.tr/tr/pub/iisbf/article/421983.
21. Doğu Öztürk, İ. (2020). "Sağlık iletişiminde kamu spotu kullanımı: Sigara karşıtı kamu spotlarını kültürel göstergelerle okumak." Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19 (1), 170-189. https://doi.org/10.21547/jss.578515.
22. Bical, A. (2025). "Sigara karşıtı kamu spotlarının Genişletilmiş Paralel Süreç Modeli ve Ayrıntılandırma Olasılığı Modeli çerçevesinde değerlendirilmesi." Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 24 (1), 16-34. https://doi.org/10.21547/jss.1555131.
23. Aydın, B. O. (2023). "İkna edici görsel iletişim ve etik: Sigara karşıtı kamu spotlarının analizi." İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, (65), 199-222. https://doi.org/10.47998/ikad.1355062.
24. Bitirim Okmeydan, S. (2018). "Dumansız Hava Sahası Kampanyası ekseninde sosyal pazarlama kampanya basamakları." Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 6 (1), 502-538. https://doi.org/10.19145/e-gifder.362101.
25. McHugh, M. L. (2012). "Interrater reliability: The kappa statistic." Biochemia Medica, 22 (3), 276-282. https://doi.org/10.11613/BM.2012.031.
26. Chung, N. C., Miasojedow, B., Startek, M. ve Gambin, A. (2019). "Jaccard/Tanimoto similarity test and estimation methods for biological presence-absence data." BMC Bioinformatics, 20 (Ek 15), Makale 644. https://doi.org/10.1186/s12859-019-3118-5.
27. Brinken, L., Ferguson, S. G., Buscot, M.-J., Schüz, B., Maynard, O. ve Schüz, N. (2023). "A pilot randomised trial investigating the effects of including efficacy messaging on tobacco warning labels." Nicotine & Tobacco Research, 25 (4), 773-780. https://doi.org/10.1093/ntr/ntac229.
28. Brinken, L., Shiells, K., Ferguson, S. G., Franja, S., Blackwell, A., Braboszcz, C. ve Maynard, O. M. (2025). "Harnessing hope and bolstering knowledge of how to quit: A qualitative investigation of including efficacy content in tobacco risk communication via daily SMS." Nicotine & Tobacco Research, 27 (6), 1051-1058. https://doi.org/10.1093/ntr/ntae297.
29. Gallagher, K. M. ve Updegraff, J. A. (2012). "Health message framing effects on attitudes, intentions, and behavior: A meta-analytic review." Annals of Behavioral Medicine, 43 (1), 101-116. https://doi.org/10.1007/s12160-011-9308-7.
30. Lim, C. C. W., Rutherford, B., Gartner, C., McClure-Thomas, C., Foo, S., Su, F.-Y., Scheurer, R., Sebayang, S., Chan, G., Stjepanović, D., Fausiah, F., Farassania, G. ve Leung, J. (2024). "A systematic review of second-hand smoking mass media campaigns (2002-2022)." BMC Public Health, 24, Makale 693. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18222-5.
31. Akter, S., Rahman, M. M., Rouyard, T., Aktar, S., Nsashiyi, R. S. ve Nakamura, R. (2024). "A systematic review and network meta-analysis of population-level interventions to tackle smoking behaviour." Nature Human Behaviour, 8, 2367-2391. https://doi.org/10.1038/s41562-024-02002-7.

32. Gençoğlu, P., Bağlıtaş, H. H., & Kuşkaya, S. (2017). Sosyal pazarlama aracı olarak kamu spotlarının birey davranışları üzerindeki etkileri: Parametrik olmayan istatistiksel bir analiz. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(48), 622–629. https://doi.org/10.17719/jisr.2017.1533

Advancing From Artificial Intelligence-Powered Personalized Nutrition to Data-Driven Policy Design

Ayşe SALTEKİN[1], Gamze ARIKAN[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Non-communicable chronic diseases represent a primary cause of global morbidity and mortality, accounting for approximately 41 million deaths annually. With increasing life expectancy, the prevalence of these diseases is rising, resulting in a substantial economic burden. Nutritional factors are a critical determinant of health. Nevertheless, conventional dietary approaches are insufficient for managing chronic diseases, as they do not account for individual variability. This underscores the necessity for innovative, data-driven, and personalised strategies.

Purpose of the Study: The objective of this study is to ascertain and evaluate the potential role of AI-supported personalised nutrition approaches in the development of data-driven nutrition policies.

Method: This study is prepared as a narrative review. Current literature on artificial intelligence, personalized nutrition, and data-driven nutrition policies was examined using Google Scholar, PubMed, and Scopus databases. The findings of the relevant studies were thematically evaluated in line with the role of artificial intelligence in personalized nutrition applications and data-driven nutrition policies.

Results: AI integration in nutrition is transforming preventive healthcare and clinical outcomes. It enables personalised dietary recommendations, early disease risk prediction, and real-time data monitoring. AI techniques, such as machine learning, deep learning, and natural language processing, help analyze large, heterogeneous datasets. These datasets include genomic, metabolomic, and microbiome data. This ability supports identifying individual nutritional needs and developing targeted functional foods and supplements. AI also shapes nutritional policies by enabling in-depth research on the link between diet and disease and speeding up evidence production.

Conclusions: The utilisation of AI in the domain of personalised nutrition has been shown to hold considerable potential for enhancing individual health outcomes, in addition to facilitating the development of data-driven nutrition policies. In order to leverage this potential in an effective manner, there is a necessity for the implementation of mechanisms related to data privacy, ethical standards, and data governance. As AI technologies continue to develop and mature, the importance of interdisciplinary collaboration among data scientists, clinicians, nutritionists, ethicists, and policymakers will increase significantly. This collaboration will be essential for ensuring the responsible and equitable use of artificial intelligence.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Health, Health Policy, Personalized Nutrition, Precision Nutrition.

Presentation Language: Turkish

[1] *Research Assistant, Mersin University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetic, aysesaltekin@mersin.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3707-1190*

[2] Dr., *Mersin University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, gamzearikan@mersin.edu.tr, Orcid: 0000-0003-2911-2412*

Oturum	5. Dijital Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKÇİ	**Sunum Saati**	17:00 - 18:30

INTRODUCTION

Today, non-communicable diseases (NCDs), including obesity, type 2 diabetes, cardiovascular diseases, cancer, and neurodegenerative disorders, are among the leading causes of global morbidity and mortality.[1] NCDs cause approximately 41 million deaths annually and account for 71% of global deaths.[2] The global economic cost of these diseases is projected to reach $47 trillion by 2030. With the increase in average life expectancy, the incidence of chronic diseases and their economic burden on health systems are also increasing.[1] Indeed, the World Health Organization (WHO) reports that by 2050, individuals aged 60 and over will constitute approximately 22% (2 billion people) of the world's population.[3] This demographic shift increases the need for more effective, sustainable, and individualized approaches in the prevention and management of chronic diseases.

Lifestyle interventions, especially healthy eating practices, are critically important in the management of non-communicable diseases and age-related health problems.[4, 5] However, while traditional population-based nutritional guidelines have achieved significant gains in public health, they do not adequately account for biological differences among individuals.[6] Clinical studies show that biological responses to the same nutritional model can vary significantly among individuals; factors such as genetic makeup, gut microbiota, lifestyle, sleep patterns, physical activity, and stress play a decisive role in these differences.[6, 7] In this context, the personalized nutrition (precision nutrition) approach aims to tailor nutritional recommendations to the individual by considering genetic, metabolic, environmental, and lifestyle characteristics.[8] Given the modifiable nature of nutritional behaviors and their comprehensive impact on health, the widespread adoption of personalized nutrition practices is considered an important necessity in the fight against chronic diseases.[9]

In recent years, rapid advancements in artificial intelligence (AI) technologies have spearheaded a significant paradigm shift in the field of personalized nutrition.[10] AI is accelerating the transition from general approaches to individualized nutrition strategies.[11, 12] Since manual analysis of large-scale heterogeneous datasets derived from genomics, metabolomics, and microbiomes, which form the basis of personalized nutrition, is quite difficult, AI plays a critical role in transforming this data into meaningful clinical information.[10] AI-based methods such as machine learning, deep learning, artificial neural networks, and natural language processing enable more accurate determination of individual nutritional needs and the development of personalized nutrition strategies.[11] These AI-based systems can develop individualized nutritional recommendations by holistically evaluating genetic, metabolic, clinical, and lifestyle data, and ensure the dynamic updating of these recommendations by analyzing real-time health data.[10, 13, 14] In addition, AI makes significant contributions in areas such as predicting disease risk, supporting nutritional adherence, and accelerating scientific evidence production processes.[10] Therefore, AI offers significant opportunities for creating personalized nutrition recommendations, predicting disease risk, providing real-time feedback, and strengthening preventive health practices.[10-13]

Beyond being a technology that supports individual nutrition management, AI also has the potential to support evidence-based decision-making processes at the community level through the analysis of large-scale health and nutrition data. The effective evaluation of real-life data can contribute to the development of data-driven public health nutrition policies by monitoring nutritional patterns, identifying risk groups, predicting disease burden, and revealing nutritional inequalities.[15] However, although studies on the use of AI in personalized nutrition are rapidly increasing, reviews that address the contributions of these technologies from individual nutrition management to the development of data-driven nutrition policies from a holistic perspective are limited. The aim of this review is to evaluate current evidence on AI-assisted personalized nutrition applications, to examine the areas of use of these technologies in individual nutrition management, and to discuss their potential contributions to the development of data-driven public health nutrition policies from a comprehensive perspective.

MATERIALS AND METHODS

This study is prepared as a narrative review. Current literature on artificial intelligence, personalized nutrition, and data-driven nutrition policies was examined using Google Scholar, PubMed, and Scopus databases. The findings of the relevant studies were thematically evaluated in line with the role of artificial intelligence in personalized nutrition applications and data-driven nutrition policies.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PERSONALIZED NUTRITION

While nutritional science has relied largely on observational research and clinical trials for many years, with the development of artificial intelligence (AI) technologies, it has begun to transform into a more dynamic and predictive structure based on big data analytics.[16] AI methods such as machine learning, deep learning, and natural language processing enable more accurate prediction of individuals' biological and metabolic responses to food by holistically analyzing high-volume and multidimensional data obtained from genomics, metabolomics, gut microbiota, electronic health records, and wearable technologies.[10, 14] Thus, it contributes not only to the assessment

of current health status but also to the early prediction of chronic disease risks and the development of personalized nutrition strategies.[12]

In recent years, AI-powered personalized nutrition apps have made significant strides, particularly in the prevention and management of diabetes, obesity, and cardiovascular diseases.[17] Machine learning-based models support the development of personalized diet plans by accurately predicting individuals' postprandial glycemic responses, while AI-powered digital nutrition platforms contribute to chronic disease self-management through personalized nutrition recommendations, meal planning, behavior change support, and continuous feedback mechanisms.[12, 17, 18] Furthermore, a systematic review published by Wang et al. (2025) revealed that AI-generated dietary recommendations have positive effects on glycemic control, lipid profile, anthropometric measurements, and quality of life; some studies also showed that they provided clinical outcomes comparable to or superior to those of the Mediterranean diet or traditional dietary plans prepared by dietitians.[19]

One of the most important contributions of AI to personalized nutrition is that it enables the effective use of nutrigenomic and multi-omics technologies. Holistic analysis of genomic, epigenomic, transcriptomic, metabolomic, and gut microbiome data with AI algorithms makes it possible to predict the metabolic responses of individuals to food more accurately and to better understand gene-diet interactions.[11] In particular, it has been reported that machine learning-based models can make predictions with high accuracy in determining glycemic response, metabolic disease risk, and new biomarkers by integrating multi-omics data. In addition, AI-supported microbiome analyses facilitate the evaluation of host-microbiota interactions, contributing to the development of functional foods and the planning of personalized nutritional interventions for the management of metabolic diseases.[10-12] These developments show that AI not only increases the accuracy of individual nutritional recommendations but also creates a strong scientific foundation for the development of data-driven nutrition strategies and public health policies by enabling the interpretation of multidimensional biological data.

FROM AI TO DATA-DRIVEN POLICY DESIGN

With the increasing adoption of personalized nutrition, artificial intelligence (AI) has evolved beyond a technology that supports individual clinical decision-making to become an important tool for developing population-level nutrition policies. In this context, integrating AI-driven personalized nutrition approaches into public health policies has strategic importance for reducing the burden of chronic diseases, strengthening preventive healthcare, and promoting sustainable healthcare systems.[9] AI-based analytical approaches enable more detailed assessments of dietary patterns across different age groups, socioeconomic strata, and high-risk populations, thereby facilitating the development of targeted dietary guidelines, the identification of vulnerable populations, and the planning of preventive interventions.[10–14] Moreover, the continuous analysis of real-world population data supports the monitoring of dietary trends, the early detection of changes in food consumption patterns, and the evaluation of public health nutrition programs, thereby contributing to evidence-informed policy development.[13, 15]

Developing evidence-based food and nutrition policies, however, remains challenging due to difficulties in obtaining high-quality data, the multifactorial nature of diet–disease relationships, and the substantial time and financial resources required to conduct systematic reviews.[15] The growing number of systematic reviews needed across the agricultural and food value chain can delay the translation of scientific evidence into public policy. Nevertheless, AI has the potential to accelerate this process through its ability to rapidly analyze large and heterogeneous datasets, integrate multiple sources of information, and identify complex patterns that may not be apparent using conventional analytical approaches. Machine learning algorithms and large language models can integrate diverse health and nutrition data to improve the understanding of diet–disease relationships, identify interindividual variability, and enhance predictions of nutritional intervention outcomes.[10–14] These capabilities facilitate the identification of interindividual and population-level differences, improve the prediction of responses to nutritional interventions, and support the more efficient allocation of limited healthcare resources to populations at greatest risk. Furthermore, AI can automate literature screening, evidence synthesis, and selected stages of systematic review production, enabling policymakers to access up-to-date and reliable scientific evidence more efficiently and supporting more timely evidence-based decision-making.[13, 15]

Despite these promising advances, several challenges remain before AI can be widely implemented in nutrition policy development. Variations in data quality, incomplete and imbalanced datasets, algorithmic bias, limited model interpretability, ethical and privacy concerns, and the lack of interoperability and standardized data frameworks represent major barriers to the reliable integration of AI into nutrition policies.[1, 15] Ensuring that AI models perform consistently across different age groups, sexes, ethnicities, and socioeconomic populations, while maintaining transparency, explainability, and the protection of personal health data, is essential for building public trust and facilitating policy adoption.[15] Therefore, the successful, equitable, and sustainable integration of AI into nutrition policy requires strong interdisciplinary collaboration among nutrition scientists, data scientists, epidemiologists, clinicians, software developers, and policymakers, together with the establishment of standardized data-sharing

frameworks and robust ethical governance. Such an approach has the potential not only to improve individualized nutrition care but also to strengthen the development and implementation of evidence-based nutrition policies at the population level.

CHALLENGES AND FUTURE PERSPECTIVES

Although AI-powered personalized nutrition applications offer significant opportunities, there are several technical, ethical, and regulatory challenges that must be overcome to reliably integrate these technologies into clinical practice and data-driven nutrition policies. In particular, the generation of multiple omics datasets in different formats, data heterogeneity, and lack of standardization limit the generalizability of developed models to different populations.[15] In addition, the "black box" nature of deep learning models brings about interpretability problems in clinical decision-making processes, while algorithmic biases and data privacy can affect the trust in AI applications. Federated learning, explainable AI, and the development of international data standards are among the promising approaches to overcoming these problems.[11]

Ethical and legal considerations represent additional barriers to the implementation of AI-powered personalized nutrition. These platforms process large volumes of sensitive personal information, including genetic, metabolic, behavioral, and lifestyle data, making robust data governance, informed consent procedures, cybersecurity, and privacy protection essential. Furthermore, AI models developed using non-representative datasets may perform inconsistently across different populations, potentially reinforcing existing health disparities. Therefore, ensuring fairness, transparency, explainability, and equitable access should remain central priorities in the future development and implementation of AI-based nutrition systems.[15]

Looking ahead, several emerging technologies are expected to further advance the field of personalized nutrition. Federated learning may facilitate collaborative AI model development while preserving data privacy by enabling institutions to train algorithms without sharing individual-level data. Similarly, multimodal AI systems capable of integrating clinical, dietary, behavioral, imaging, wearable device, and multi-omics data are expected to improve the precision and adaptability of personalized dietary recommendations. Digital twin technologies may further transform the field by simulating individual metabolic responses to different dietary interventions through the integration of genomic, microbiome, metabolomic, lifestyle, and real-time physiological data. Such virtual models could help predict intervention outcomes, optimize dietary prescriptions, and reduce reliance on trial-and-error approaches in nutrition care.[11]

Ultimately, AI should be regarded as a decision-support tool rather than a replacement for healthcare professionals. The successful implementation of AI-powered personalized nutrition will depend not only on technological innovation but also on rigorous clinical validation, standardized and interoperable data infrastructures, transparent and explainable algorithms, robust ethical and regulatory frameworks, and close interdisciplinary collaboration among nutrition scientists, clinicians, data scientists, software engineers, and policymakers. Addressing these challenges will be essential for translating AI-driven personalized nutrition into safe, equitable, and evidence-based clinical practice while maximizing its potential to improve long-term population health.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

AI accelerates the development of personalized nutrition applications by enabling the analysis of large and multidimensional health data, supports the prediction of chronic disease risk, and contributes to the more effective use of scientific evidence. In addition, it offers significant opportunities for the development of data-driven nutrition policies by allowing the evaluation of data obtained at the individual level at the societal level. However, in order to realize this potential sustainably, it is necessary to improve data quality and standardization, observe ethical and privacy principles, and strengthen interdisciplinary collaboration. In conclusion, it is predicted that AI will play an important role in the transformation from personalized nutrition to data-driven nutrition policies.

REFERENCES

1. Hacker, K. (2024). "The Burden of Chronic Disease". *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, 8(1), 112-119.
2. World Health Organization. (2021). Noncommunicable Diseases. Erişim tarihi: 06.04.2026. Erişim adresi: https://www.who.int/activities/management-of-noncommunicable-diseases
3. World Health Organization. (2024). Ageing and Health. Erişim tarihi: 06.04.2026. Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health
4. Tafuri, D. ve Latino, F. (2025). "Association of Dietary Intake with Chronic Disease and Human Health". *Nutrients*, 17(3), 446.
5. Tessier, A. J., Wang, F., Korat, A. A., Eliassen, A. H., Chavarro, J., Grodstein, F., Li, J., Liang, L., Willett, W. C., Sun, Q., Stampfer, M. J., Hu, F. B. ve Guasch-Ferré, M. (2025). "Optimal Dietary Patterns for Healthy Aging". *Nature Medicine*, 31(5), 1644-1652.
6. Agrawal, K., Goktas, P., Kumar, N. ve Leung, M. F. (2025). "Artificial Intelligence in Personalized Nutrition and Food Manufacturing: A Comprehensive Review of Methods, Applications, and Future Directions". *Frontiers in Nutrition*, 12, 1636980.
7. Donovan, S. M., Abrahams, M., Anthony, J. C., Bao, Y., Barragan, M., Bermingham, K. M., ... ve Winters, B. L. (2025). "Personalized Nutrition: Perspectives on Challenges, Opportunities, and Guiding Principles for Data Use and Fusion". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 65(30), 7151-7169.

8. Rodgers, G. P. ve Collins, F. S. (2020). "Precision Nutrition—The Answer to 'What to Eat to Stay Healthy'". *JAMA*, 324(8), 735-736.
9. Ma, H., Wang, M., Qin, C., Shi, Y., Mandizadza, O. O., Ni, H. ve Ji, C. (2025). "Trends in the Burden of Chronic Diseases Attributable to Diet-Related Risk Factors from 1990 to 2021 and the Global Projections through 2030: A Population-Based Study". *Frontiers in Nutrition*, 12, 1570321.
10. Ashoka, S., Hiregoudar, S., Raju, C. A., Patiballa, M., Packialakshmi, J. S. ve Revanna, M. L. (2026). "Personalized Nutrition: Artificial Intelligence-Driven Approaches for Tailoring Functional Foods to Individual Needs". *In Artificial Intelligence in Food Science* (ss. 389-407). Academic Press.
11. Balamurugan, J. ve Adeyeye, S. A. O. (2026). "Artificial Intelligence in Nutrigenomics: A Critical Review on Functional Food Insights and Personalized Nutrition Pathways". *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 39(1), e70200.
12. Wu, X., Oniani, D., Shao, Z., Arciero, P., Sivarajkumar, S., Hilsman, J., ... ve Wang, Y. (2025). "A Scoping Review of Artificial Intelligence for Precision Nutrition". *Advances in Nutrition*, 16(4), 100398.
13. Grootswagers, P. ve Grootswagers, T. (2025). "Artificial Intelligence in Nutrition and Ageing Research: A Primer on the Benefits". *Maturitas*, 200, 108662.
14. Eetemadi, A., Rai, N., Pereira, B. M. P., Kim, M., Schmitz, H. ve Tagkopoulos, I. (2020). "The Computational Diet: A Review of Computational Methods across Diet, Microbiome, and Health". *Frontiers in Microbiology*, 11, 393.
15. Bailey, R. L., MacFarlane, A. J., Field, M. S., Tagkopoulos, I., Baranzini, S. E., Edwards, K. M., Rose, C. J., Schork, N. J., Singhal, A., Wallace, B. C. ve Bovell-Benjamin, A. (2024). "Artificial Intelligence in Food and Nutrition Evidence: The Challenges and Opportunities". *PNAS Nexus*, 3(12), pgae461.
16. Theodore Armand, T. P., Nfor, K. A., Kim, J. I. ve Kim, H. C. (2024). "Applications of Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Nutrition: A Systematic Review". *Nutrients*, 16(7), 1073.
17. Ben-Yacov, O., Godneva, A., Rein, M., Shilo, S., Kolobkov, D., Koren, N., Cohen Dolev, N., Travinsky Shmul, T., Wolf, B. C., Kosower, N., Sagiv, K., Lotan-Pompan, M., Zmora, N., Weinberger, A., Elinav, E. ve Segal, E. (2021). "Personalized Postprandial Glucose Response–Targeting Diet Versus Mediterranean Diet for Glycemic Control in Prediabetes". *Diabetes Care*, 44(9), 1980-1991.
18. Bul, K., Holliday, N., Bhuiyan, M. R. A., Clark, C. C., Allen, J. ve Wark, P. A. (2023). "Usability and Preliminary Efficacy of an Artificial Intelligence-Driven Platform Supporting Dietary Management in Diabetes: Mixed Methods Study". *JMIR Human Factors*, 10, e43959.
19. Wang, X., Sun, Z., Xue, H. ve An, R. (2025). "Artificial Intelligence Applications to Personalized Dietary Recommendations: A Systematic Review". *In Healthcare*, 13(12), 1417.

Experiences of Fibromyalgia Patients' in the Healthcare System and Management Perspectives – A Narrative Review

Gamze ARIKAN[1], *Ayşe SALTEKİN*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Individuals diagnosed with fibromyalgia face considerable challenges during both the diagnostic process and subsequent therapeutic interventions. As a result, patients often endure prolonged and difficult interactions with the healthcare system. Diagnostic complexity is attributed to unclear pathophysiology, high comorbidity rates, and the lack of objective diagnostic tests. Delays in diagnosis, ineffective communication, and inadequate treatment can lead to significant consequences, such as "medical nomadism," increased healthcare utilization, and a notable decline in patient quality of life.

Purpose of the Study: This narrative review examines the experiences of individuals with fibromyalgia within the healthcare system and explores the managerial aspects of this process from a holistic perspective.

Method: This study is a narrative review. The relevant literature was searched using the keywords “fibromyalgia”, “patient experience”, “healthcare barriers”, and “healthcare management” in Google Scholar, PubMed, and TR Dizin databases. Boolean operators were used, and manual searches were performed with backtracking to reduce the risk of overlooking important work. Studies were included if they focused on the experiences of fibromyalgia patients within the healthcare system or discussed healthcare management approaches for fibromyalgia. Both qualitative and quantitative studies published in English or Turkish between 2015 and 2026 were considered. Exclusion criteria included studies not involving human subjects, articles not directly addressing patient experience or healthcare management, conference abstracts without full text, and papers that were not peer-reviewed. After initial screening of titles and abstracts, eligible studies were selected for full-text review.

Results: Many individuals with fibromyalgia experience significant delays in diagnosis, often requiring consultations with multiple medical practitioners. The absence of specific biomarkers and the presence of overlapping symptoms with other conditions further complicate the diagnostic process, which may extend over several years. Consequently, patients frequently report feelings of misunderstanding and diminished self-worth. Variability in clinical approaches and time constraints can negatively affect the patient-doctor relationship. Pharmacological treatments demonstrate limited efficacy, and the complex pathophysiology exacerbates these challenges. Multidisciplinary, patient-centered strategies, such as exercise, dietary modifications, cognitive behavioral therapy, and sleep hygiene, are increasingly recognized as essential components of care.

Conclusions: Fibromyalgia is a multifaceted health problem that impacts not only clinical outcomes but also administrative processes and societal dimensions. The effective management of healthcare professionals necessitates patient-centred care, robust communication, a multidisciplinary approach, and enhanced training for healthcare professionals.

Keywords: Chronic Pain, Fibromyalgia, Healthcare, Patient Experience, Health Management.

Presentation Language: Turkish

[1] Dr., *Mersin University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, gamzearikan@mersin.edu.tr, Orcid: 0000-0003-2911-2412*

[2] *Research Assistant, Mersin University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetic, aysesaltekin@mersin.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3707-1190*

Oturum	5. Dijital Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKÇİ	**Sunum Saati**	17.00 – 18.30

INTRODUCTION

Fibromyalgia is a syndrome characterized by chronic widespread musculoskeletal pain and is classified as chronic primary pain in the International Classification of Diseases ICD-11.[1, 2] This disease; It is accompanied by various symptoms such as sleep problems, fatigue, depression, anxiety, cognitive dysfunction, and gastrointestinal complaints.[1] Fibromyalgia, which is estimated to affect 2–4% of the world's population, attracts attention as one of the most common musculoskeletal problems after lower back pain and osteoarthritis.[3, 1] It is more common in women and usually occurs between the ages of 30–35.[4]

Although the etiopathogenesis of fibromyalgia is still not fully understood, current evidence suggests that it may result from abnormal pain processing in the central nervous system, which can be triggered by various factors such as physical trauma, inflammation, oxidative stress, and genetic predispositions.[5]

Fibromyalgia was initially met with suspicion, but its classification and definition have changed significantly over the years. It was first described in the 19th century, and in 1950, Graham introduced the concept of "pain syndrome", which occurs without a clear organic disease; In the 1970s and 1980s, the role of the central nervous system in the etiology of the disease swas emphasized.[6, 7] It was previously included in the ICD-10 system, under the heading "musculoskeletal system and connective tissue diseases", in the group "other and unspecified soft tissue disorders not elsewhere classified". However, the World Health Organization (WHO) reclassified fibromyalgia under the title of “chronic primary widespread pain” with ICD-11 (09/2020 version), in line with the recommendations of the International Association for the Study of Pain (IASP).[2] The American College of Rheumatology (ACR) established diagnostic criteria in 1990; these criteria were defined in 2010 and revised in 2011 and 2016.[8-10]

Today, fibromyalgia patients still face many difficulties in the diagnosis and treatment process and experience a frustrating process in the healthcare system.[7] The unclear pathophysiology of the disease, high comorbidity rates, and diagnostic difficulties are the main reasons for these difficulties. Delays in diagnosis, communication problems with healthcare professionals, and difficulties in accessing treatment can negatively affect the patient experience.[11, 12] In this context, healthcare provision for fibromyalgia needs to be addressed not only in clinical but also in managerial dimensions. This review aims to examine the healthcare process experiences and management perspectives of fibromyalgia patients with a holistic approach.

METHOD

This study is a narrative review planned to evaluate the healthcare access processes and management perspectives of fibromyalgia patients. Within the scope of the literature review, publications between 2015 and 2026 were scanned in Google Scholar, PubMed, and TR Index databases using the keywords 'fibromyalgia', 'patient experience', 'healthcare barriers' and 'healthcare management'. Boolean operators (and, or) were used to improve search results. In addition, back citation tracking was applied to identify additional sources and reduce the risk of missing important studies, and manual searches were conducted by reviewing the reference lists of eligible articles. The findings were synthesized using a thematic approach. After title and abstract review, irrelevant studies were eliminated, and ultimately 60 studies were included in the review. The vast majority of studies have been published within the last 10 years and include both qualitative and quantitative research designs. Based on the studies examined, the experiences of fibromyalgia patients regarding the healthcare process and administrative dimensions were grouped under 4 main themes: difficulties encountered in the diagnostic process, barriers to accessing and using healthcare services, patient experience and communication with healthcare professionals, and solutions at the healthcare management and system levels. The compiled findings reveal that fibromyalgia patients face various and multifaceted challenges in the diagnostic process. In particular, the lack of definitive biomarkers specific to the disease and the similarities of symptoms with many rheumatological, neurological, and psychiatric conditions cause the diagnostic process to take longer. This situation leads patients to consult multiple healthcare professionals and go through different assessment and referral processes until they reach the correct diagnosis. This uncertainty in the diagnostic process leads to negative experiences for patients, such as feeling misunderstood, not being taken seriously, experiencing ambiguity, and dissatisfaction with healthcare services. Studies report that differences between healthcare professionals' knowledge of fibromyalgia, their attitudes towards the disease, and their clinical approaches also significantly affect the patient experience. Limited consultation times, in particular, make it difficult for patients to express their multifaceted complaints in detail; this can weaken patient-doctor communication. Accordingly, patients may feel that they are not listened to enough, not understood, or that their symptoms are not taken into sufficient consideration during the healthcare process.

Findings regarding the treatment process indicate that pharmacological approaches alone are insufficient in the management of fibromyalgia. It is emphasized that multifaceted interventions including exercise, dietary

adjustments, cognitive behavioral therapy, and sleep hygiene are more effective in terms of symptom control and improving quality of life. In this regard, it is understood that multidisciplinary and patient-centered care models play an important role in both improving clinical outcomes and strengthening patients' healthcare experiences. Effective communication, collaborative decision-making, continuity of care, and cooperation among physicians, nurses, physiotherapists, psychologists, and other health professionals have been consistently associated with improved patient experiences and better health outcomes. Additionally, organizational factors such as integrated care pathways, healthcare worker training, and supportive health policies have been identified as critical components of improving the quality of healthcare for individuals with fibromyalgia.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF FIBROMYALGIA

Diagnosis of fibromyalgia remains a significant challenge in the medical literature due to the lack of specific biomarkers and the significant overlap of symptoms with other clinical presentations.[1, 4] In addition, the fact that symptoms fluctuate and are not always compatible with established medical diagnostic categories makes the diagnostic process even more complex.[3] In this context, it is reported that approximately 75% of cases are not adequately diagnosed; However, overdiagnosis and misdiagnosis are among the common problems.[20] Current diagnostic approaches have been developed largely based on scales and questionnaires for the assessment of pain.[1] According to ACR diagnostic criteria, the Widespread Pain Index (WPI) must be ≥7, and the Symptom Severity Scale (SSS) score must be ≥5, or WPI must be between 4–6 and the SSS score must be ≥9. In addition, pain in at least 4 out of 5 parts of the body and lasting for at least 3 months are other necessary conditions for diagnosis.[10]

Fibromyalgia diagnostic consultation is a critical process for both patients and healthcare professionals, involving the evaluation of complex symptoms. The diversity and multidimensional structure of the symptoms may cause both parties to feel inadequacy or helplessness from time to time in this process. In particular, widespread pain, pain that persists for at least three months or is recurrent, chronic fatigue, hypersensitivity, and lack of response to standard treatments indicate that the disease should be subjected to a comprehensive evaluation.[3]

One of the most critical components of a consultation is the therapeutic communication established between the clinician and the patient. It is emphasized that physicians should avoid statements that devalue the patient's experience, such as "there is no reason for your pain," "this is entirely psychological," or "there is nothing that can be done." The disease should be explained transparently to exclude surgical or specific organic causes, and the reality of the patient's pain should be validated. The process of diagnosis should be considered an important milestone in the patient's clinical journey, and a "shared management plan" should be created with the patient.[3]

The complex pathophysiology of the disease and the inability of pharmacological treatments to control symptoms in most patients require the adoption of multidisciplinary approaches in the management of fibromyalgia.[1] In addition, pharmaceutical agents such as antidepressants and anticonvulsants used today in the treatment of fibromyalgia are often associated with side effects such as physical dependence and tolerance development.[13] Therefore, although there is no gold standard treatment method for fibromyalgia, the importance of multifaceted supportive approaches including exercise, physical therapy, cognitive behavioral therapy, sleep hygiene, and nutritional interventions is increasing.[14]

In conclusion, fibromyalgia management requires a holistic and patient-centered approach that includes both pharmacological and non-pharmacological methods. Despite all the difficulties, with appropriate management strategies, a significant portion of individuals with fibromyalgia can continue their daily living activities and reach a satisfactory quality of life.[15]

HEALTHCARE EXPERIENCES OF FIBROMYALGIA PATIENTS

Fibromyalgia patients face many difficulties in the diagnosis and treatment processes and often experience a harrowing journey within the healthcare system.[11, 12] Patients struggle not only with clinical symptoms but also with social, economic, and political dimensions related to the legitimacy of their illness. In particular, factors such as care reimbursements, insurance coverage, and excessive medical intervention make it difficult for patients to gain acceptance within the healthcare system and make the position of the disease controversial at both the individual and social levels.[16] This condition often results in severe functional limitation, significant decrease in quality of life, and loss of workforce.[17, 18] It also leads to higher healthcare expenditures and resource use than many chronic diseases with effective management.[19] Fibromyalgia patients experience a harrowing cycle in which patients constantly move between different healthcare professionals during the diagnosis process, referred to as “medical nomadism” within the healthcare system.[11, 12] The lack of an objective diagnostic biomarker results in patients being subjected to numerous repeated tests with normal results, resulting in delays in the diagnostic process exceeding an average of ten years.[20, 21] During this process, patients may face situations where their illness is not taken seriously, or its legitimacy is questioned. In a study conducted with 800 patients diagnosed with fibromyalgia and 1622 physicians, 38% of the patients reported that they postponed going to the doctor out of concern that they would not be taken

seriously, and 59% reported that they had difficulty expressing their symptoms. Patients waited an average of almost a year before seeing a doctor after experiencing symptoms, and they had to see an average of 2.3 years and 3.7 different doctors before receiving a diagnosis of fibromyalgia. Additionally, more than a third of patients (35%) stated that they thought their chronic widespread pain was not adequately controlled.[22] Kachaner et al. (2023) reported that fibromyalgia patients were constantly afraid of not being listened to or believed; They reported experiencing a persistent sense of loss of control, which was exacerbated by an unstable patient-doctor relationship.[11] Another qualitative study found that 23% of GPs stated that their fibromyalgia patients were 'faking illness', while 76% found fibromyalgia to be time-consuming and frustrating.[23] This situation can lead to difficult clinical conversations that damage the patient-physician relationship and lead to mutual dissatisfaction.[12]

Perceptions of fibromyalgia are also influenced by societal and cultural factors. The fact that the disease is often labeled as a “women's disease” and is based on invisible symptoms such as pain can increase skepticism towards patients. As a matter of fact, gender has been shown to have a significant impact on health behaviors and symptom expression patterns.[24]

Current literature indicates that interactions between fibromyalgia patients and the healthcare system are often fragmented, inconsistent, and far from meeting patient needs. Despite all these difficulties, it is emphasized that fibromyalgia should be managed effectively, especially within the scope of primary healthcare services. Because general practitioners are the first point of contact for patients with the healthcare system and play a critical role in terms of early diagnosis and intervention.[11]

MANAGEMENT OF HEALTHCARE DELIVERY IN FIBROMYALGIA: PATIENT CENTEREDNESS, INTEGRATION AND RESOURCE PLANNING

Patients with fibromyalgia experience a grueling process within the healthcare system due to diagnostic delays, fragmented care, and lack of communication. Current research suggests the development of patient-centered, multidisciplinary, and primary care-focused integrated care models to solve this problem.[25, 26, 27]

Patient-Centered Approach and Communication

The most common problem patients report is that their experiences are invalidated and not taken seriously.[28, 29] This situation leads to difficult patient-physician relationships in which physicians question the reality of the disease and a feeling of loss of control in patients.[11] Positive care experiences are associated with physicians listening to the patient, validating them, and shared decision-making processes.[28, 27] Health professionals should go beyond the biomedical approach and accept the patient as the expert of her own life and support self-management skills.[30]

Resource Planning and Primary Care

Primary care is essential in fibromyalgia management in terms of cost-effectiveness, accessibility, and continuity of care.[28, 31] Especially in fibromyalgia, which progresses with chronic and multidimensional symptoms, primary care, which is the first point of contact for patients, plays a critical role in early diagnosis, appropriate guidance, and coordination of long-term follow-up processes. In this context, patients are not solely dependent on a specialist-centered care model; It is reported that they also find care models carried out by nurses or family physicians acceptable when appropriate conditions are provided.[32] However, the journey of fibromyalgia patients through the healthcare system is often made difficult by unclear referral mechanisms and fragmented service delivery. This situation, defined as “medical nomadism” in the literature, causes patients to make repeated applications between different specialties, increasing unnecessary referrals and increasing healthcare expenses.[33, 34] In reducing this problem, the patient-centered medical home model structured with a chronic disease management approach stands out as an important option. This model can reduce multiple specialist referrals, make resource use more rational, and improve the patient experience by ensuring that care is coordinated from a single center.[33] On the other hand, the effective implementation of such models depends on strengthening the knowledge and awareness levels of primary healthcare professionals regarding fibromyalgia. Educational programs for primary care providers are considered a fundamental necessity in terms of reducing diagnostic delays, adopting appropriate management strategies, and preventing unnecessary healthcare use by patients.[29, 27] Therefore, strengthening primary care, increasing interdisciplinary coordination, and disseminating patient-centered care models should be among the priority strategies for effective healthcare delivery in fibromyalgia management.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Fibromyalgia is a multifaceted health problem that is not limited to chronic widespread pain; it also involves fatigue, sleep disturbances, cognitive difficulties, psychosocial effects, and functional impairment. Therefore, the difficulties experienced by fibromyalgia patients in the healthcare process cannot be explained only by individual clinical symptoms; It should be evaluated together with interrelated structural factors such as uncertainties in diagnostic processes, fragmented structure in healthcare delivery, inadequacies in patient-physician communication,

lack of coordination between services, and social stigma. Current findings show that fibromyalgia patients often face delayed diagnosis, repeated presentations, a feeling of not being understood, and inadequate care experiences in the process from diagnosis to treatment. This situation not only negatively impacts patients' quality of life and psychosocial well-being, but also has multifaceted consequences for the healthcare system in the form of increased patient load, unnecessary tests and interventions, lost productivity, and economic costs. Therefore, fibromyalgia is a significant health management issue that needs to be addressed not only from a clinical perspective but also in terms of the planning, organization, delivery, and evaluation of healthcare services. In this context, strengthening the patient-centered care approach in fibromyalgia management, improving effective and trust-based communication, increasing the knowledge and awareness levels of healthcare professionals regarding the disease, and promoting multidisciplinary care models should be among the key priorities. Particularly in primary health care, integrated service models that support early diagnosis, facilitate appropriate guidance, and ensure continuity of care can contribute to both improving patient experience and managing resource use more rationally. In conclusion, fibromyalgia is not a condition that can be effectively managed with a narrow treatment approach that focuses solely on symptom control. More inclusive, coordinated, accessible, and sustainable healthcare models are needed. Finally, due to the narrative review nature of this study, the search strategy and study selection criteria were not structured according to systematic review standards. Additionally, the limited number of studies reviewed and the fact that they were conducted in health system contexts with different sample groups may limit the generalizability of the findings. However, this review offers a conceptual framework that expands on the discussion in the existing literature by addressing the healthcare experiences of fibromyalgia patients, the barriers they face within the healthcare system, and the impact of these barriers on healthcare delivery and management from a holistic perspective. In addition, it provides a guiding basis for future research and policy development processes aimed at strengthening patient-centered care, supporting multidisciplinary service delivery, and improving health management practices. Future studies will examine not only clinical results; It is important to evaluate the effectiveness of organizational interventions for fibromyalgia, taking into account health management indicators such as quality of care, access to service, patient satisfaction, continuity, and cost-effectiveness.

REFERENCES

1. Jurado-Priego, L. N., Cueto-Ureña, C., Ramírez-Expósito, M. J., & Martínez-Martos, J. M. (2024). Fibromyalgia: a review of the pathophysiological mechanisms and multidisciplinary treatment strategies. Biomedicines, 12(7), 1543.
2. Nicholas, M., Vlaeyen, J. W., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Benoliel, R., ... & Treede, R. D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain. Pain, 160(1), 28-37.
3. Berwick, R., Barker, C., Goebel, A., & Guideline Development Group. (2022). The diagnosis of fibromyalgia syndrome. Clinical Medicine, 22(6), 570-574.
4. Qureshi, A. G., Jha, S. K., Iskander, J., Avanthika, C., Jhaveri, S., Patel, V. H., ... & Azam, A. T. (2021). Diagnostic challenges and management of fibromyalgia. Cureus, 13(10).
5. Mezhov, V., Guymer, E., & Littlejohn, G. (2021). Central sensitivity and fibromyalgia. Internal Medicine Journal, 51(12), 1990-1998.
6. Graham, W. (1953). The fibrosits syndrome. *Bulletin on the rheumatic diseases*, *3*(8), 33-34.
7. Siracusa, R., Paola, R. D., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2021). Fibromyalgia: pathogenesis, mechanisms, diagnosis and treatment options update. International journal of molecular sciences, 22(8), 3891.
8. Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Katz, R. S., Mease, P., ... & Yunus, M. B. (2010). The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. Arthritis care & research, 62(5), 600-610.
9. Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. S., ... & Winfield, J. B. (2011). Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: a modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. The Journal of Rheumatology, 38(6), 1113-1122.
10. Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. L., ... & Walitt, B. (2016, December). 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. In Seminars in arthritis and rheumatism (Vol. 46, No. 3, pp. 319-329). WB Saunders.
11. Kachaner, A., Harim, M., Combier, A., Trouvin, A. P., Avouac, J., Ranque, B., & Piot, M. A. (2023). Management perspectives from patients with fibromyalgia experiences with the healthcare pathway: a qualitative study. Frontiers in Medicine, 10, 1231951.
12. Byrne, A., Jones, K., Backhouse, M., Rose, F., Moatt, E., & van der Feltz-Cornelis, C. (2023). Patient and primary care practitioners' perspectives on consultations for fibromyalgia: a qualitative evidence synthesis. Primary health care research & development, 24, e58.
13. Tzadok, R., & Ablin, J. N. (2020). Current and emerging pharmacotherapy for fibromyalgia. Pain Research and Management, 2020(1), 6541798.
14. Metyas, C., Aung, T. T., Cheung, J., Joseph, M., Ballester, A. M., & Metyas, S. (2024). Diet and lifestyle modifications for fibromyalgia. Current Rheumatology Reviews, 20(4), 405-413.
15. García-Domínguez, M. (2025). Fibromyalgia and inflammation: unrevealing the connection. Cells, 14(4), 271.
16. Wolfe, F. (2009). Fibromyalgia wars. The Journal of Rheumatology, 36(4), 671-678.
17. Lacasse, A., Bourgault, P., & Choinière, M. (2016). Fibromyalgia-related costs and loss of productivity: a substantial societal burden. BMC Musculoskeletal Disorders, 17(1), 168.
18. Dimsdale, J. E., Creed, F., Escobar, J., Sharpe, M., Wulsin, L., Barsky, A., ... & Levenson, J. (2013). Somatic symptom disorder: an important change in DSM. Journal of Psychosomatic Research, 75(3), 223-228.
19. D'Onghia, M., Ciaffi, J., Ruscitti, P., Cipriani, P., Giacomelli, R., Ablin, J. N., & Ursini, F. (2022, October). The economic burden of fibromyalgia: A systematic literature review. In Seminars in arthritis and rheumatism (Vol. 56, p. 152060). WB Saunders.
20. Häuser, W., Sarzi-Puttini, P., & Fitzcharles, M. A. (2019). Fibromyalgia syndrome: under-, over-, and misdiagnosis. Clin Exp Rheumatol, 37(Suppl 116), 90-97.
21. Goldenberg, D. L. (2009). Diagnosis and differential diagnosis of fibromyalgia. The American journal of medicine, 122(12), S14-S21.

22. Choy, E., Perrot, S., Leon, T., Kaplan, J., Petersel, D., Ginovker, A., & Kramer, E. (2010). A patient survey of the impact of fibromyalgia and the journey to diagnosis. BMC Health Services Research, 10(1), 102.
23. Hayes, S. M., Myhal, G. C., Thornton, J. F., Camerlain, M., Jamison, C., Cytryn, K. N., & Murray, S. (2010). Fibromyalgia and the therapeutic relationship: where uncertainty meets attitude. *Pain Research and Management*, *15*(6), 385-391.
24. Sallinen, M., Mengshoel, A. M., & Solbrække, K. N. (2019). "I can't have it; I am a man. A young man!" –men, fibromyalgia and masculinity in a Nordic context. International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being, 14(1), 1676974.
25. Teo, M., Mohan, B., & Oelke, N. D. (2017). Developing and implementing a community-based model of care for fibromyalgia: A feasibility study. *Pain Research and Management*,*2017*(1), 4521389.
26. Grewal, H., Zhuang, C., Iqbal, M., Rehman, B. A. U., Norton, J., Vernon, C. M., ... & Brose, S. W. (2023). Integrative approach for women with fibromyalgia in a Veterans Affairs Medical Center: An observational study. *Medicine*,*102*(50), e36285.
27. Pressimone, C., Lane, K., Ruppert, K., Miller, T., Gabriel, C., Kyle, J., & Vanderberg, R. (2024). The Development and implementation of a rheumatology-referral-based, General Internal Medicine-Led Fibromyalgia Clinic and preliminary patient outcomes. *Musculoskeletal Care*,*22*(3), e1935.
28. Doebl, S., Macfarlane, G. J., & Hollick, R. J. (2020). "No one wants to look after the fibro patient". Understanding models and patient perspectives of care for fibromyalgia: reviews of current evidence. *Pain*,*161*(8), 1716-1725.
29. Pressimone, C., Cao, C., Kyle, J., & Vanderberg, R. (2026). Understanding essential aspects of fibromyalgia care through a qualitative study of patient feedback.*PEC Innovation, 8*.
30. Mengshoel, A. M., Aurén-Møkleby, M., Skarbø, Å., & Sallinen, M. H. (2026). "This is how we should work"-healthcare professionals' past uncertainty and present confidence in management of fibromyalgia. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*,*21*(1), 2644582.
31. Wilson, N., Beasley, M. J., Pope, C., Dulake, D., Moir, L. J., Hollick, R. J., & Macfarlane, G. J. (2022). UK healthcare services for people with fibromyalgia: results from two web-based national surveys (the PACFiND study). *BMC Health Services Research*,*22*(1), 989.
32. Norwood, P., Beasley, M., Stevens, M., Hollick, R., Macfarlane, G., McNamee, P., & PACFiND Study Investigators. (2024). Patient preferences for models of care for fibromyalgia: A discrete choice experiment. *Plos One*,*19*(6), e0305030.
33. Arnold, L. M., Gebke, K. B., & Choy, E. H. S. (2016). Fibromyalgia: management strategies for primary care providers. *International Journal of Clinical Practice*,*70*(2), 99-112.
34. Oelke, N., Teo, M., Whitaker, G., Holtzman, S., Pearson, N., Williams, K., & O'Connor, B. (2021). An interprofessional, community-based integrated care model for individuals with fibromyalgia: A pilot randomized controlled trial in a small urban centre. *International Journal of Integrated Care*,*20*(S1), 1-8.

Information Security Culture in Health Institutions

Çiğdem ÜNSAL[1], Dilaver TENGİLİMOĞLU[2], Ayşe ŞAHİN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The uncertainty surrounding the key factors (demographic vs. occupational) that determine healthcare professionals' information security attitudes highlights the need for an organizational awareness strategy.

Purpose of the Study: The aim of this research is to examine the attitudes of healthcare professionals towards information security culture and to examine whether there are differences in perceptions according to various demographic and professional variables.

Method: This study was conducted using a survey design, a quantitative research method. Data obtained from 300 healthcare professionals via questionnaires were evaluated. Descriptive statistics, reliability analyses, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to analyze the data.

Results: According to the research findings, the average information security culture attitude score of healthcare workers is 3.77±1.05, which is at a moderate-high level. Significant differences were found based on branch of expertise; nurses/midwives and administrative staff had higher information security culture attitudes compared to the technical/support staff group.

Conclusions: The results show that the information security culture in healthcare institutions is related more to employees' job descriptions and their level of interaction with information systems than to individual demographic characteristics. The research emphasizes that information security is an element of organizational culture that needs to be developed at the institutional level, not limited to technical measures; and draws attention to the importance of continuous training and awareness programs encompassing all employee groups.

Keywords: Healthcare workers, Information security culture, Knowledge.

Presentation Language: Turkish.

[1]Health Management Specialist, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Hastanesi, cigdem.togrul1905@gmail.com, ORCID: 0009-0006-6308-1014.
[2]Prof., Atılım University, Faculty of Business Administration, School of Business, dilaver.tengilimoglu@atilim.edu.tr. ORCID: 0000-0001-7101-1944.
[3]Asst. Prof., Ardahan University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, aysesahin@ardahan.edu.tr. ORCID: 0000-0001-9019-4109.

Oturum	4. Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Seda SÖNMEZ	**Sunum Saati**	09.00-10.30

INTRODUCTION

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı değişiklikler ve ilerlemeler her sektörde olduğu gibi sağlık sektöründe de oldukça önemli gelişmelere ve olumlu değişimlere neden olmuştur (Güngör 2015:1; Dağdelen, 2024:23-27). Özellikle sağlık alanında yaşanan dijitalleşme süreci ise getirdiği birçok olumlu etkinin (sağlık verilerinn dijitalleşmesi, verilere ulaşımın kolaylaşması, tanı ve teşhis süresinin kısalması, maliyetleri azaltma, insan kaynaklarının etkin kullanımı vb gibi) yanı sıra hasta verilerinin korunmasını ve saklanmasını kaçınılmaz bir gereklilik ve mahremiyet açısından krtitik bir zorunluluk haline getirmiştir (Güngör, 2015: Marşap vd., 2010:32; Dağdelen, 2024:1; Kalkan, 2024:1). Ancak sağlık kurumları bu olumlu gelişmelerin yanında hasta bilgilerinin ve sağlık verilerinin korunmasında sağlık kurumları kullanıcıları ya da kurum içindeki kişilerin bilgi güvenliğini tehlikeye sokması o kurum için oldukça kritik risk yaratabilmekte, güvenlik problemleri ve siber saldırılar karşısında kurumlar daha da korunmasız bir durumla karşı karşıya kalabilmektedir (Alfawaz vd., 2010:1; Marşap vd., 2010:31-32; İleri, 2016:56; Turaç, 2022:29; Özdemir ve Uluyol, 2019:255; Dağdelen, 2024:1). Ayrıca bilgi sistemlerinin kullanılarak yapılan işlemlerde doğrulanabilirlik ya da kullanıcı hatalı kaynaklı işlemlerde kişilerin yaptıkları yanlışların ve olası riklerin zararlı etkileri de azalmaktadır (Nel ve Dervin, 2019:148; Turaç, 2022:28). Nitekim kurumlarda bilgi güvenliğinin sağlanması için yalnızca bilgisayar güvenlik yazılımlarının yeterli olmadığı bunun yanında kurum çalışanlarının bilgi güvenliği davranışlarına bağlı olduğu, çalışanlar arasında da bilgi güvenliği kültürünün içselleştirilerek iyileştirilmesinin önemli bir işlevi olduğu da ifade edilmektedir (Alfawaz vd., 2010:1-2; Orehek & Petrič, 2020:134; Kalkan, 2024:72; Garcia vd., 2025:1385). Bilgi güvenliğinin yalnızca teknolojik alt yapıyı ilgilendiren bir konu olarak değerlendirilmesi önemli bir eksikliktir. Bu alan, örgütsel, hukuki ve beşerî boyutlarıyla değerlendirilmesi gereken kritik bir alandır (Yiğit, 2020:23). Sağlık kurumlarında sağlık verileri ve hasta bilgilerinin korunmasının sağlanabilmesi için bir taraftan kurumsal teknik alt yapının siber saldırılara karşı güçlendirilmesi ve genişletilmesi diğer taraftan ise çalışanlar arasında bilgi güvenliğinin mesleki bir sorumluluk algılanmasının sağlanarak risk farkındalığının artırılması ve bu sayede de mümkün olduğunca hataların ve güvenlik ihlallerin en aza indirilmesi önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Kalkan, 2024:63; Şahin ve Özaydın, 2024:26; Ekiyor ve Baş, 2026:736-742). Bu çerçevede çalışanların güvenlik algılarını ve tutumlarını daha iyiye götürecek teknolojik güvenlik yatırımlarının yanısıra kurumsal bilgi güvenlği kültürünün meydana getrilmesi karşılaşılacak risklerin mümkün olduğunca azaltılmasında çok önemli bir mekanizma olarak işlev görebileceği düşünülmektedir.

Bilgi, verilerin işlenerek anlamlı ve bütüncül bir hale getirilmesini ifade ederken sağlık alanı özelinde ise hasta teşhis, tedavi, süreç vb gibi çok farklı alanları da içine alan kritik önem taşımaktadır (Kalkan, 2024:3; Ekiyor ve Baş, 2026:738). Bu açıdan bilgi güvenliği hem teknolojik korunma araçlarını hem de verilerin gizliliği, bütünlüğü, kullanımını ve bu verileri kullanırken de çalışanların bilinçli olmalarını içeren çok boyutlu bir disiplin olarak düşünülebilir (Şahin ve Özaydın, 2024:130). Diğer bir ifadeyle bilgi güvenliği önemli verilerin izinsiz erişimine, kullanımına, açıklanması ya da yok edilmesine karşın bütünlük, gizlilik ve erişilebilirliğin belirli ilkelerin korunmasını amaçlayan stratejik bir disiplin olarak da tanımlanabilir (Nel ve Drevin, 2019:148; Yiğit, 2020:1; Dağdelen, 2024:9; Kalkan, 2024:5). Bilgi güvenliği kültürü ise kuruluşlarda bilgi kaynaklarının korunması için kabul edilen ve önerilerin bilgi güvenliği algı, durum ve varsayımlarının toplamı olarak ifade edilebilir (Dağdelen, 2024:19). Güvenlik kültürü kavramı, kamuoyunun gündemine ilk kez Çernobil faciası sonrasında girmiştir. Yaşanan felaketin ardından, güvenlik uygulamalarının yalnızca teknik önlemlerle değil, aynı zamanda örgütsel değerler ve davranış kalıplarıyla da ilişkili olduğunun anlaşılmasıyla önem kazanmıştır. Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (IAEA) 1991 yılında güvenlik kültürünü; "kurumun sağlık ve güvenlik programlarının yeterliliğine, tarzına ve uygulamadaki ısrarına karar veren birey ve grupların değer, tutum, yetkinlik ve davranış örüntülerinin bir ürünüdür" şeklinde tanımlamıştır. Bu bağlamda güvenlik kültürü, örgütün tehlikelerden korunmasına yardımcı olan davranışlar bütününü olarak ifade etmektedir (Özkan ve Lajunen, 2003:3). Bu kavram, güvenlik politikalarının benimsenmesi, bilgi etiği ilkelerinin içselleştirilmesi ve düzenli güvenlik eğitimlerinin kurumsal işleyişe entegre edilmesi gibi temel boyutlar üzerinden şekillenmektedir (Şahin ve Özaydın, 2024:130). Sağlık sektörü özelinde ise bilgi güvenliği ilkelerinin sağlanması, korunması ve uygulanması, kaliteli hizmet sunumu, bu hizmetin belirli standartlarda verilmesinin sağlanması ve devamlılığı ile gelecek olası tehditlere karşı da kurumun korunması ve direncinin artırılmasında oldukça önemlidir (Marşap vd., 2010:31). Ancak sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünün oluşabilmesinde, çalışanlara oldukça büyük sorumluluk ve görevler düşmektedir. Çalışanların bu süreçte kurum politikalarını benimsemeleri, veri paylaşımında bilinçli ve sorumlu davranmaları ile yakından ilişkilidir (Yıldız, 2026:8). Nitekim yapılan araştırmalarda sağlık alanında güvenlik kültürünün güvenlik bilgisi, farkındalığı, davranışı vb. gibi farklı etmenlerden oluştuğunu göstermektedir (Hassan vd., 2017). Reiman ve Oedewald (2002'den aktaran Özkan ve Lajunen, 2023:2), etkin bir güvenlik kültürünün ancak "yönetimin görünür dirayeti, demokratik uygulamalar ve çalışanların güvenlik öncelikli değerlere olan bağlılığı" ile sağlanabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca bilgi güvenliği kontrollerine yönelik başarının da çalışan davranışlarına bağlı olabildiği de belirtilmektedir. Nitekim çalışanların bilgi güvenliğinde güvenlik uygulamalarını göz ardı edebileceği veya kötüye kullanabileceğini de göstermektedir (Kruger ve Kearney, 2006:289). Türkiye'de yapılan çalışmalarda çalışan arasında bilgi güvenliği

farkındalığı arttığında verimlililiğin ve veri ihallerinin azalmasına katkısının olduğu belirtilirken uygulanan yaklaşımların genelde teorik kalması eleştirilmektedir (Nezgitli ve Gökçearslan, 2022:39; Ekiyor ve Baş, 2026:737). Bu bağlamda yapılan araştırmalarda özellikle çalışanların kendi şifrelerinin paylaşmaları gibi bazı olumsuz ve hatalı tutumların bilgi güvenliği sisteminin bütününü zayıflattığı ve güvenlik yönetiminde sektörün ihtiyaçlarının da tam olarak karşılanmadığı göstermesi açısından önemlidir (İleri, 2017:57). Sağlık kurumlarında bilgi güvenliğinin oluşturulmasında çoğunlukla teknik alt yapıya önem verilerek çoğu zaman işgörenlerin de sistem ve uygulamalara katılmasına yönelik bütünsel bir güvenlik uygulamalarına geçilmesinde eksiklikler bulunduğu görülmektedir (Kalkan, 2024:72). Özellikle, bilgi güvenliği konusunda kurumlarda yapılan eğitimlerin sürekliliğinin sağlanmaması ya da kurum içi personellerin farkındalık düzeylerini artırmada karşılaşılan sorunlar, çalışanların güvenlik politikalarını benimsemelerini güçleştirirken teknik alt yapı yatırımlarının da etkinliğini sınırlandırdığı düşünülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde, sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği konularında farkındalık düzeylerinin değişken olduğunu, birçok kurumda bilgi güvenliği politikalarının yeterince uygulanmadığını ve çalışanların güvenlik süreçlerine amaçlanan düzeyde katılım göstermediğini belirtilmektedir (İleri, 2026; Baran ve Şener, 2020; Özdemir ve Uluyol, 2022; Nezgitli ve Gökçearslan, 2022; Dağdelen, 20204; Kalkan, 2024; Ekiyor ve Baş, 2026). Bu araştırma, söz konusu eksikliklerin hangi faktörlerden kaynaklandığını tespit ederek sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünün geliştirilmesi için somut ve veri temelli öneriler sunmayı amaçlaması bakımından önemlidir. Araştırma bulgularının, kurum yöneticilerine bilgi güvenliği stratejilerini geliştirmede rehberlik edebeileceği; çalışan eğitimlerinin planlanması, raporlama mekanizmalarının iyileştirilmesi ve kurumsal politika tasarımlarının güçlendirilmesi için çalışmanın bilimsel bir kaynak ve ipucu oluşturacağı düşünülmektedir (Ünsal, 2025). Bu çerçevede bu araştırmanın temel amacı**,** sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünün mevcut durumunu ortaya koymak, sağlık çalışanlarının bilgi güvenliğine ilişkin farkındalık, tutum ve davranış düzeylerini belirlemek ve bu kültürü etkileyen örgütsel, yönetsel ve bireysel faktörleri analiz etmektir. Çalışmanın araştırma soruları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

AS1: Sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği kültür algı düzeyleri nedir?

AS2: Sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği kültür algı düzeyleri sosyo-demografik değişkenlere göre farklılık gösterir mi?

MATERIALS AND METHODS

Bu araştırma, sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği kültürüne ilişkin algılarını belirlemek amacıyla nicel araştırma yaklaşımı ve tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştr. Araştırmanın evrenini, Türkiye'de faaliyet gösteren bir devlet hastanesinde görev yapan tüm sağlık çalışanları (hekim, hemşire, idari personel, tekniker ve diğer sağlık personeli) oluşturmaktadır. Çalışmanın gerçekleştirildiği hastanede toplam 700 sağlık çalışanı görev yapmaktadır. Zaman ve maliyet kısıtlılığı nedeniyle olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Evrenin gücünün temsiliyetinin sağlanması için çalışmada örneklem sayısının belirlenmesinde %95 güven düzeyi ve %5 kabul edilebilir hata payı sınırları dahilinde en az 248 kişi olarak yapılması gerektiği belirlenmiş ve 300 sağlık çalışanı ile araştırma gerçekleştirilmiştir (Statistics Canada, 2010)

Araştırmada veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Birinci bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, görev türü, çalışma yılı gibi demografik bilgileri yer almaktadır. İkinci bölümde ise sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünü ölçmek için geliştirilen Bilgi Güvenliği Kültürü Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Sari ve diğerlerinin (2021) çalışmasından alınmıştır. Orijinal ölçek 36 madde ve 12 alt boyuttan oluşmaktadır. Veriler, hastane yönetiminden gerekli izinler alındıktan sonra, 2025 yılı içerisinde belirlenen tarihler arasında çevrim içi anket yöntemiyle toplanmıştır. Anket formları çalışma alanlarına gidilerek dağıtılmış ve gönüllü katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Katılımcılara araştırmanın amacı açıklanmış, kimlik bilgisi istenmediği bildirilmiş ve verilerin yalnızca bilimsel amaçla kullanılacağı belirtilmiştir

Toplanan veriler, SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İlk olarak verilerin doğruluğunu ve bütünlüğünü sağlamak amacıyla veri temizleme işlemleri yapılmış, eksik ya da tutarsız gözlemler analiz dışında bırakılmıştır. Analiz sürecinde tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) uygulanmıştır. Normallik değerlendirmesi +/- 1,5 çarpıklık ve basıklık kat sayıları ile ile değerlendirilmiş ve verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir (Tabachnick & Fidell, 2013). Güvenirlik crombach alfa katsayısı ile değerlendirilmiş olup araştırmada güvenirlik katsayısının 0,993 olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum kullanılan ölçeğin güvenirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Gruplar arası farklılıkların saptanması parametrik testler (Bağımsız örneklem t-testi, Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır. Anlamlı sonuçlar elde edilen ANOVA analizlerinde hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek için Tukey HSD testi uygulanmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Ayrıca bu çalışma Çiğdem ÜNSAL'ın (2025) Ahmet Yesevi Üniversitesi Sağlık Kurumları İşletmeciliği Tezsiz Yüksek Lisans Programı bünyesinde hazırlanan dönem projesinden türetilmiş olup araştırma verileri tek bir hastaneyle sınırlıdır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar genellenemez.

RESULTS

Yapılan çalışmada katılımcıların çoğunun 25-29 yaş aralığında (%36,3), kadın (%62,3), bekar (%56), lisans mezunu (565,7), hemşire/ebe (549), toplam çalışma süresi 1-5 yıl (%39) ve mevcut kurumda çalışması 1-5 yıl olanlardan (%47,3) oluştuğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikleri

Ölçek	Min	Maks	$\bar{X}$	SS	Basıklık	Çarpıklık
Güvenlik Kültürü Tutum Ölçeği	1,00	5,00	3,77	1,05	0,792	-1,210

Tablo 1'e göre, katılımcıların Güvenlik Kültürü Tutum Ölçeği puan ortalamasının (3,77) olduğu belirlenmiştir. Verilen normalliği basıklık (0,792) ve çarpıklık (-1.210) katsayıları ile değerlendirilmiş ve sonuçların +/- 1,5 aralığında normal sınır aralığında dağıldığı görülmüştür (Tablo 1).

Araştırmada toplanan verilere ait gerçekleştirilen fark analizlerinde verilerin normal dağılması kaynaklı parametrik testler (Bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi-ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA testinde post-hoc karşılaştırmaları Tukey HSD Testi ile gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Fark Analizleri (n=300)

	Değişkenler	f	%	x̄	ss	F-test	p
Yaş	25'ten küçük	70	23,3	3,79	1,15	1,025	0,394
	25-29	109	36,3	3,63	1,10		
	30-34	41	13,7	3,92	0,92		
	35-39	28	9,3	3,88	0,76		
	40 yaş ve üzeri	52	17,3	3,91	1,02		
Cnsiyet	Kadın	187	62,3	3,84	1,04	1,380	0,169
	Erkek	113	37,7	3,67	1,07		
Medeni Durum	Evli	132	44	3,88	0,98	1,530	0,127
	Bekar	168	56	3,70	1,10		
Eğitim	Lise	20	6,7	3,71	1,20	1,179	0,318
	Önlisans	41	13,7	3,66	1,28		
	Lisans	197	65,7	3,75	1,00		
	Yüksek lisans	42	14	4,05	0,94		
Branş	Hekim[1]	28	9,3	3,60	1,01	3,297	**0,007*** (2,5>6)
	Hemşire/Ebe[2]	147	49	3,89	0,97		
	Sağlık Memuru[3]	27	9	3,71	0,99		
	Sağlık Teknikeri[4]	30	10	3,71	1,16		
	İdari Personel[5]	26	8,7	4,22	0,94		
	Teknik/Yardımcı Personel[6]	42	14	3,31	1,22		
Meslekte çalışma süresi	1 yıldan az	51	17	3,79	1,14	1,103	0,355
	1-5 yıl	117	39	3,74	1,05		
	6-10 yıl	52	17,3	3,64	1,18		
	11-15 yıl	27	9	3,67	0,99		
	16 yıl ve üzeri	53	17,7	4,03	0,85		
Mevcut kurumda çalışma süresi	1 yıldan az	77	25,7	3,69	1,16	0,363	0,835
	1-5 yıl	142	47,3	3,78	1,01		
	6-10 yıl	38	12,7	3,79	1,18		
	11-15 yıl	21	7	3,93	0,78		
	16 yıl ve üzeri	22	7,3	3,93	0,94		

Tablo 2' ye göre, katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim düzeyi, toplam çalışma üreleri ve mevcut iş yerindeki çalışma sürelerine göre istatistiki olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak katılımcıların branşlarına göre Güvenlik Kültürü Tutum Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Hemşire/ Ebe ve İdari Personellerin puan ortalamalarının Teknik/Yardımcı Personellerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

DISCUSSION

Elde edilen bulgular, sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünün oluşturulmasında demografik farklılıklardan ziyade mesleki rollerin ve örgütsel işlevlerin belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, sağlık sektöründe sosyo-demografik özelliklerin bilgi güvenliğinde ikincil unsur olarak değerlendirilebileceği ve bu özelliklerden ziyade örgütsel kültür, örgüt politika, standart, prosedürlerin bireylerden bağımsız olarak bütünleştirici olduğunu göstermektedir (Wiley vd., 2020; Çimen ve Öztürk, 2021:95; Ekiyor ve Baş, 2026:746-747). Alanyazında yaş, cinsiyet medeni durum değişkenelerine göre bilgi güvenliği kültürü algısında farklılık bulmayan çalışmalar bulunmaktadır (Nævestad vd., 2018; Dağdelen, 2024). Bilgi güvenliğinin eğitim düzeyine göre farklılaştığını (Dağdelen, 2024) ve farklılaşmadığını (Baran ve Şener, 202:317; Çimen, 2021:94) bulan araştırmalar olmakla birlikte, örgütlerde güvenlik kültürünün oluşturulması için tüm çalışanların bu sürece katılmaları gerektiği ve bu katılımın çalışanlar tarafından da ortak bilinçle paylaşılması gerektiği ifade edilmektedir. Ancak meslekte çalışma süresinin güvenlik politikalarında uyumun sağlanmasında etkili olduğunu ifade eden bazı çalışmalar olmakla birlikte (Baran ve Şener, 2020:318; Dağdelen, 2024:37), bu araştırma sonucunda kurumda düzenlenen eğitimlerin bireysel değişkenliklerin etkisinin azaltılmasında örgütün daha benzer bir güvenlik kültür ve tutum oluşturmasında önemli olduğu şeklinde yorumlanabilir (Nezgitli ve Gökçearslan, 2022:74; Şahin ve Özaydın, 2024:130). Benzer şekilde örgütsel aidiyet ve paylaşılan ortak güvenlik değerlerinin kişisel özelliklerden ziyade mevcut değerlerin örgütteki içselleştirilmeini göstermesi açısından da oldukça önemli olduğu söylenebilir (Özdemir ve Uluyol, 2021:665).

Elde edilen bulgular, idari personellerin daha yüksek güvenlik kültürüne sahip olmalarında kurumdaki hiyerarşik sorumluluk ve veriye daha kolay erişim yetkilerinden kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir (Ekiyor ve Baş, 2026:742). Bu durum, kurum içinde çok farklı sayıdaki meslek gruplarının farklı iş ve işleyiş içinde olmaları kaynaklı verilere ulaşımlarında ve maruz kaldıkları güvenlik risklerinin değişmesiyle de ilgili olabilir (Dönmez vd., 2020:269-270). Literatürle paralellik gösteren bu sonuçlar, sağlık kurumlarında çalışanların görev, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde özelleştirilmiş, devamlı ve etkileşimli eğitimlerin geliştirilmesi zorunluluğunu da götermesi bakımından oldukça önemlidir (Ekiyor ve Baş, 2026:742-745; Sari vd., 2021:1). Ayrıca, üst yönetimin güvenlik süreçlerine aktif katılımı, tüm çalışanlar arasında güvenlik kültürünün bir değer olarak içselleştirilmesinin desteklenmesi, operasyonel direncin artırılması bakımından oldukça önemli stratejiler arasında yer almaktadır (Gebrasilase ve Lessa, 2016:76). Bununla beraber, kurum içinde güvenlik eğitimlerinin sıklığı ve eğitimin personellerin tutumlarında yarattığı anlamlı etkiler göz önüne alındığında eğitimlerin uygulamalarla desteklenmesi ve tespit edilen eksikliklerin giderilerek iyileştirilmesi önem arz etmektedir (Kalkan, 2024:14; Şahin ve Özaydın, 2024:130). Bu açıdan, bilgi güvenliği politikalarının uygulanabilir, denetlenebilir ve anlaşılabilir bir şekilde uygulanması gerekmektedir (Nezgitli ve Gökçearslan, 2022:39). Ayrıca, çalışanların güvenlik sorumluluğunu yalnızca teknik birimlere devretme eğilimi, kurum genelinde bireysel sorumluluk bilincinin tam olarak yerleşmediğini göstermesi açısından oldukça önemlidir (Ekiyor ve Baş, 2026:735-743). Bu nedenle,güvenlik farkındalığına yönelik eğitimlerinin, düzenli ve etkileşimli olarak yenilenmesi de zorunludur (Şahin ve Özaydın, 2024:130). Bu bağlamda, personelin kendi uzmanlık alanı, görev ve sorumluluklarına uygun eğtim uygulamalarının ve programlarının yanında düzenli bilgilendirme (e-posta vb) ile interaktif yöntem kullanımları, güvenlik kültürünün işgörenlerce paylaşımını kolaylaştırarak örgütsel dayanıklılığın artılmasında da oldukça stratejik bir etmen olarak görülebilir.

CONCLUSIONS

Bu araştırmadan elde edilen bulgular, sağlık kurumlarında bilgi güvenliği kültürünün genel olarak kabul edilebilir düzeyde olduğunu, ancak çalışanların branşlarına göre farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle teknik ve yardımcı personelde bilgi güvenliği farkındalığının görece düşük olması, kurum genelinde bütüncül ve sürdürülebilir politika geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Ünsal, 2025). Araştırma sonuçları, kurum içinde mevcut merkezi ve hiyerarşik yapı ve standart uygulamaların, bireysel demografik değişkenlerden daha belirleyici olabileceğini, güvenlik algısının örgütün genel yönetim politikalarına entegre edilmesi gerekliliğini göstermesi bakımından da oldukça önemlidir (Yiğitalp Rençber ve Ceylan, 2023:179; Ekiyor ve Baş, 2026:743). Politika yapıcıların ve örgütlerdeki yöneticilerin, güvenlik farkındalığının sürekli, denetlenebilir ve öncelik verilmesi gereken ve etkileşimli eğitim programlarıyla hayata geçirilmesine önem vermeleri de yönetimsel direncin artırılmasını destekleyebilir (Yiğit, 2025:105). Gelecek çalışmaların ise, daha geniş ve farklı örneklemler üzerinde,

farklı sağlık kurumu tiplerini karşılaştıran ve hem nicel hem de nitel yöntemleri bir arada kullanan boylamsal analizlerle bu bulguları zenginleştirmesi, kurumsal güvenlik kültürünün uzun vadeli etkilerinin daha net anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, işgörenlerin bireysel algı, inanç, değerlerinin güvenlik algı ve davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi, sadece teknik problemlerin çözülmesini öngören çözümlerle sınırlı kalmayan, insan merkezli ve sürdürülebilir güvenlik stratejilerinin oluştrulmasında oldukça önemli olduğu ifade edilebilir (Gebrasilase ve Lessa, 2016:78,83-85; Şahin, 2024:17-46-47; Şahin ve Özaydın, 2024:130). Bireysel davranış ve tutumların etik sorumluluk bilinciyle bir araya getirilmesi süreçlerinin örgüt politikalarıyla uyumlu olmasının sağlanmasının çalışanların bu güvenlik kültürü algısının içselleştirilmesini kolaylaştırabileceği ve bu anlayışın da örgütün tehditlere karşı daha hazırlılı ve dirençli bir savunma mekanızması oluşturmada imkan tanıyacağı da ifade edilebilir (Ekiyor ve Baş, 2026:743-744). Son olarak, bilgi güvenliği uyumunun ödüllendirme mekanizmaları ile ilişkilendirilmesi, çalışanların güvenlik politikalarını sadece bir görev değil, kariyer gelişimlerinin bir parçası olarak görmelerini sağlayarak kültür oluşturma sürecini hızlandıracaktır.

Bu çerçevede, bilgi güvenliği eğitimlerinini tüm sağlık çalışanlarını kapsayacak şekilde planlanması; görev tanım ve içeriklerine uygun olarak eğitimlerin farklılaştırılması; temel bilgi güvenliği ilkeleri kurum genelinde standartlaştırılması; bilgi güvenliği kültürü düzeyi görece düşük olan teknik ve yardımcı personel için özel farkındalık programlarınını tasarlanması; günlük işlerde yaşanabilecek risk ve insan hatası kaynaklı ihlallerin değerlendirilmesi ve ihlalallerin sebep olduğu sonuçların değerlendirilmesi; bilgi güvenliği kültürünün kalite ve kurumsal performans değerlendirmesinde süreçlerin parçası haline getirilmesi; personellerin bilgi güvenliği kurallarına uyumlarının düzenli değerlendirilerek yönetimsel karar alma süreçlerinde dikkate alınmasının sağlanması; bilgi güvenliğine yönelik gelişmeler ve düzenlemelerin sürekli güncel olması önerilebilir. Araştırmada çalışma sürelerine göre anlamlı fark bulunmaması, bilgi güvenliği kültürünün deneyimle kendiliğinden gelişmediğini göstermektedir. Bu nedenle, kuruma yeni başlayan tüm çalışanlar için bilgi güvenliği kültürünü merkeze alan zorunlu oryantasyon programları oluşturulmalı ve bu programlar kurumsal kültürün temel bir bileşeni hâline getirilmelidir.

REFERENCES

1. Alfawaz, S., Nelson, K., & Mohannak, K. (2010). Information security culture: a behaviour compliance conceptual framework. In Information Security 2010: AISC'10 Proceedings of the Eighth Australasian Conference on Information Security [Conferences in Research and Practice in Information Technology, Volume 105] (pp. 51-60). Australian Computer Society.
2. Amankwa, E., Loock, M., & Kritzinger, E. (2018). Establishing information security policy compliance culture in organizations. Information & Computer Security, 26(4), 420-436. https://doi.org/10.1108/ics-09-2017-0063
3. Baran, S., & Şener, E. (2020). Örgütsel Bilgi Paylaşım Reddi ile Bilgi Güvenliği Kültürü İlişkisinin İncelenmesi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9(1), 299-325.
4. Çimen, Z. (2021). Sağlık Kurumlarında Bilgi Güvenliği ve Çalışan Görüşleri: Ankara İli Özel Hastane Örneği. Yüksek Lisanss Tezi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
5. Dağdelen, M., (2024). Sağlık Kurumlarında Bilgi Güvenliği Kültürü. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
6. Ekiyor, A., & Baş, F. (2026). Sağlık Personelinin Bilgi Güvenliği Konusunda Bilinç Düzeyinin Ölçülmesi. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 61(1), 735-747. https://doi.org/10.63556/tisej.2026.1617
7. Gebrasilase, T., & Lessa, L. (2016). Information Security Culture in Public Hospitals: The Case of Hawassa Referral Hospital. DigitalCommons - Kennesaw State University (Kennesaw State University). https://digitalcommons.kennesaw.edu/ajis/vol3/iss3/1
8. Güngör, M. (2015). Ulusal Bilgi Güvenliği: Strateji ve Kurumsal Yapılanma. Uzmanlık Tezi. TC Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı,Yayın No:2929.
9. Hassan, N. H., Maarop, N., Ismail, Z., & Abidin, W. Z. (2017, July). Information security culture in health informatics environment: A qualitative approach. In 2017 International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS) (pp. 1-6). IEEE. https://doi.org/10.1109/icriis.2017.8002450
10. İleri, Y. Y. (2016). Örgütlerde bilgi güvenliği yönetimi, kurumsal entegrasyon süreci ve örnek bir uygulama. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(4), 55-72. https://doi.org/10.18037/ausbd.417372
11. Kalkan, M. (2024). Sağlık Kurumlarında Bilgi Güvenliği Kültürünün Örgütsel Performansa Etkisi: Lider Desteğinin Aracılık Rolü. Yükek Lisans Tezi. Toros Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Entitüsü.
12. Kruger, H., & Kearney, W. D. (2006). A prototype for assessing information security awareness. Computers & Security, 25(4), 289–296. https://doi.org/10.1016/j.cose.2006.02.008
13. Marşap, A., Akalp, G., & Yeniman, E. (2010). Sağlık işletmelerinde insan kaynağının kurumsal bilgi güvenliği kültürü gelişimi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 3(1):31-40. https://doi.org/10.17671/btd.60957
14. Nævestad, T. O., Meyer, S. F., & Honerud, J. H. (2018). Organizational information security culture in critical infrastructure: Developing and testing a scale and its relationships to other measures of information security. Safety and Reliability–Safe Societies in a Changing World, 3021-3029.
15. Nel, F., & Drevin, L. (2019). Key elements of an information security culture in organisations. Information & Computer Security, 27(2), 146-164. https://doi.org/10.1108/ics-12-2016-0095
16. Nezgitli, S., & Gökçearslan, Ş. (2022). Kamu Kurumu ve Özel Sektöre Yönelik Bilgi Güvenliği Farkındalığı Üzerine Bir İnceleme. Öğretim Teknolojisi ve Hayat Boyu Öğrenme Dergisi - Instructional Technology and Lifelong Learning. https://doi.org/10.52911/itall.1115701
17. Orehek, Š., & Petrič, G. (2021). A systematic review of scales for measuring information security culture. Information & Computer Security, 29(1), 133-158. https://doi.org/10.1108/ics-12-2019-0140
18. Özdemir, A., & Uluyol, Ç. (2021). Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Bilgi Güvenliği Farkındalığı. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 25(3), 649-666.
19. Özkan, T., & Lajunen, T. (2003). Güvenlik kültürü ve iklimi. Pivolka, 2(10), 3-4.

20. Şahin, M. (2024). Sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin ve elektronik sağlık kayıtlarının gizliliğine ilişkin tutumlarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İtinye Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

21. Rençber, S. Y., & Ceylan, A. (2024). Sağlık Çalışanlarında Hasta Güvenliği Kültürü Algısı: Kamu Hastane ve Özel Hastanesi Karşılaştırması (Batman İli Örneği). MAS Journal of Applied Sciences, 9(1), 178-186.

22. Şahin, M., & Özaydın, Ö. (2024). Sağlık çalışanlarının bilgi güvenliği farkındalık düzeylerinin ve elektronik sağlık kayıtlarının gizliliğine ilişkin tutumlarının incelenmesi. Journal of Business Administration and Social Studies, 8(2), 123-131.

23. Sari, P. K., Prasetio, A., Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., Syauqina, S., Astuti, E. F., & Tallei, F. P. (2021). Information security cultural differences among health care facilities in Indonesia. Heliyon, 7(6). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07248.

24. Statistics Canada. (2010). Survey methods and practices (Katalog No. 12-587-X). Minister of Industry.

25. Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (7th ed.). Allyn ve Bacon/Pearson Education.

26. Turaç, İ. S., Top, M., Kaya, S., Karabulut, E., Akyürek, Ç. E., & Kar, A. (2022). Hemşirelerin Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutumları ve Bilgi Güvenliğinin Hasta Güvenliği Kültürü Üzerine Etkisi.

27. Ünsal, Ç. (2025). Sağlık Kurumlarında Bilgi Güvenliği Kültürü. Ahmet Yesevi Üniveritesi Sağlık Kurumları İşletmeciliği Tezsiz Yüksek Lisans Programı Dönem Projesi.

28. Wiley, A., McCormac, A., & Calic, D. (2020). More than the individual: Examining the relationship between culture and Information Security Awareness. Computers & security, 88, 101640. https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101640

29. Yiğit, D. (2025). Sağlık Çalışanlarının Bilgi Güvenliğine Yönelik Değerlendirmeleri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

30. Yıldız, S. (2026). Sağlık Çalışanlarında Örgütsel Bağlılığın Bilgi Güvenliği Farkındalığı Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Ardahan İli Örneği. Ardahan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Psychological Preparedness for Disaster Threat Among Healthcare Workers: A Cross-Sectional Study

Ceren TÜRKDOĞAN GÖRGÜN[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Healthcare workers are among the groups most vulnerable to disasters due to their caregiving roles in society and their constant exposure to stressors. Understanding their psychological preparedness for disasters is therefore a crucial step in developing strategies for disaster management. While the literature focuses mostly on the psychological effects of disasters, there is a significant gap in the literature regarding the psychological preparedness of healthcare workers in the pre-disaster period.

Purpose of the Study: This study aims to examine the level of psychological preparedness among healthcare workers in the face of disaster threats and to explore its relationship with sociodemographic and disaster-related variables.

Method: This cross-sectional study was conducted with 144 healthcare workers in Giresun, Türkiye. Data were collected via face-to-face interviews, and the Psychological Preparedness for Disaster Threat Scale (PPDTS) was used as the data collection tool. The data was analysed using a range of statistical tests, including descriptive statistics, the independent samples t-test, one-way ANOVA and Pearson correlation tests.

Results: The findings indicated that participants had relatively high mean scores on psychological preparedness (M=64.49, SS=14.42 (Range: 21-84)). Healthcare workers who (a) aged between 45–55, (b) were nurse/midwife, and (c) had chronic illness, (d) had psychological illness had significantly higher levels of psychological preparedness ($p<.05$), while no differences were observed for gender, marital status, parenthood, exposure to disasters, disaster preparedness training, and work experience duration ($p>.05$). Strong positive correlations were found between subdimensions and total scores ($r = .65–.96$, $p<.01$).

Conclusions: The findings showed that the level of psychological preparedness for disasters among healthcare workers was associated with individual factors such as age, occupation, and health; thus, it has been observed to be a context-dependent concept rather than a uniform trait. The strong correlations between subscales and total scores further supported the scale's structural consistency. These outcomes highlighted the importance of personalized, evidence-based training and intervention programs to enhance psychological preparedness for disasters among healthcare workers.

Keywords: Psychological Preparedness, Disasters, Healthcare Workers, Türkiye

Presentation Language: Turkish

[1]Asst. Dr., Giresun University, Department of Management and Organization, Health Institutions Management Program, mail: cturkdogan@yahoo.fr

Oturum	Hospital Operations and Clinical Services	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr.Üyesi Halil TÜRKTEMİZ	**Sunum Saati**	09.00-10.35

INTRODUCTION

Disasters are events that disrupt the normal functioning of society, cannot be managed with local resources, and result in serious physical, economic, and psychological damages (Gümüş et al., 2024). In such circumstances, the health care system serves as society's most critical line of defense. Healthcare workers are among the most vulnerable groups during and after a disaster, both because of their responsibility to provide medical care and due to the high levels of stress they experience (Rodriguez-Arrastia et al., 2022).

While disaster management studies in the literature have generally focused on operational preparedness and the post-disaster psychological effects, psychological preparedness has become a critical dimension of disaster preparedness. According to McLennan et al. (2020), "psychological preparedness" — the process by which individuals mentally prepare themselves during the pre-disaster period — is one of the most important factors in enhancing the capacity to cope with a disaster. Psychological preparedness encompasses an individual's ability to manage their emotional responses to a disaster threat, assess the situation rationally, and organize their social environment (Said et al., 2020). In a 2025 review (Hugelius & Harada, 2025), disaster preparedness among healthcare workers was defined as "moving beyond technical skills and knowledge to include personal mental preparedness and a willingness to confront risks and take necessary precautions to remain safe and resilient while helping others."

In a systematic review of healthcare workers working in disasters and large-scale injury incidents (Rodriguez-Arrastia et al., 2022), it was noted that "emotions such as sadness, helplessness, fear, and a sense of being overwhelmed were identified as common reactions among nurses and other healthcare workers dealing with mass casualty incidents or disasters." Such reactions can negatively impact decision-making, communication, and sustained performance during long-term emergencies; they can also expose healthcare workers to long-term psychological consequences. Therefore, psychological preparedness should be understood both as a protective mechanism for healthcare workers and as a factor that can shape the quality and continuity of patient care in crisis settings.

In a country like Türkiye, where earthquakes, floods, and other natural disasters occur frequently, identifying how well-prepared healthcare workers are to respond to such threats is critically important. In particular, studies following the 2023 Kahramanmaraş earthquakes have once again highlighted the importance of healthcare workers' psychological resilience for the sustainability of healthcare services (Selvi & Aslan, 2024).

This study aims to examine the levels of psychological preparedness of healthcare workers in the context of disaster threats and to explore the relationship with sociodemographic and disaster-related variables.

MATERIALS AND METHODS

Research Design and Sample

This study is a descriptive, cross-sectional study. The study sample consists of 144 healthcare workers employed at healthcare institutions in the province of Giresun, Türkiye, who voluntarily participated in the study. Data were collected using convenience sampling.

The study was approved by the Ethics Committee for Research in the Social Sciences, Natural Sciences, and Engineering at Giresun University (No. E-50288587-050.01.04-2358).

Data Collection Instruments

Data were collected using the "Psychological Preparedness Scale for Disaster Threats" (PPDTS) and sociodemographic questions. Developed by Zulch (2019) and adapted into Turkish by Türkdoğan Görgün et al. (2023), this scale consists of a total of 21 items across 3 dimensions. The scale dimensions are, in order: 1) Knowledge and Management of the External Situational Environment (PPDTS-1), 2) Management of One's Emotional and Psychological Response (PPDTS-2), and 3) Management of One's Social Environment (PPDTS-3). Both the Turkish adaptation of the scale and this study had an internal consistency coefficient (Cronbach's α) of 0.95, indicating a very high level of reliability.

Data Analysis

The IBM SPSS 26.0 software package was used to analyze the data. With skewness and kurtosis values falling within the range of ±1 (Table 2) (Hair et al., 2010; Kline, 2016), the data are shown to follow a normal distribution. In addition to descriptive statistics, an independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson correlation analysis were performed. When statistically significant differences were detected in the ANOVA results, Tukey's post-hoc test was used to identify the source of the difference.

RESULTS

66.0% of the sample consisted of women, and 34.0% consisted of men. The mean age was 30.85 (SD=8.43), and approximately 39% of the participants were in the 25–34 age group. The largest occupational group consists of medical secretaries and office staff (47.9%), followed by nurses and midwives (36.8%). 64.6% of the sample had previously experienced a disaster, and 70% had received disaster training (Table 1).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of Participants (N = 144)

Variables	n	%	Variables	n	%
Age			**Occupation**		
18–24	39	27.1	Doctor	10	6.9
25–34	56	38.9	Nurse/Midwife	53	36.8
35–44	38	26.4	Medical Secretary/Clerk	69	47.9
45–55	11	7.6	Health Sciences Bachelor's Degree Holder	12	8.3
Gender			**Education Level**		
Female	95	66.0	Secondary Education	8	5.6
Male	49	34.0	High School	30	20.8
Marital Status			Bachelor's Degree	93	64.6
Single	81	56.3	Postgraduate Degree	13	9.0
Married	63	43.8	**Disaster Exposure**		
Experience (Year)			Yes	93	64.6
0–5	71	49.3	No	51	35.4
6–15	55	38.2	**Type of Disaster Experienced**		
16–25	13	9.0	Earthquake	58	40.3
25+	5	3.5	Flood	28	19.4
Having child			Epidemic	13	9.0
Yes	47	32.6	Forest fire	5	3.5
No	97	67.4	Others	40	27.8
Disaster Education			**Psychological Disorder**		
Yes	101	70.1	Yes	8	5.6
No	43	29.9	No	136	94.4

The average total score of the participants was 64.49 (SD = 14.42). This result shows that the employees have a level of psychological preparedness quite above average. The highest average score among the subdimensions was found in the Knowledge and Management of the External Situational Environment (PPDTS-1) dimension (M = 27.84) (Table 2).

Table 2. Descriptive Statistics for the PPDTS Subscales and Total Score

Variables	N	Mean (M)	SD	Median	Min	Max	Skewness	Kurtosis
PPDTS-1	144	27.84	6.02	28.00	9	36	-0.85	0.75
PPDTS-2	144	27.53	6.91	27.00	9	36	-0.70	0.16
PPDTS-3	144	9.13	2.75	9.00	3	12	-0.72	-0.41
PPDTS-Total	144	64.49	14.42	64.50	21	84	-0.78	0.55

PPDTS-1: Knowledge and Management of the External Situational Environment
PPDTS-2: Management of One's Emotional and Psychological Response
PPDTS-3: Management of One's Social Environment

Cronbach's alpha for the PPDTS scale was found to be quite high (Cronbach's α = .95). The Cronbach's alpha values for the subscales were calculated as 0.889, 0.922, and 0.870, respectively. These findings show that the scale and its subscales have high reliability.

Table 3. Reliability Analysis of the PPDTS Scale and Its Subscales

Scale/Subscales	Cronbach's Alpha
PPDTS-1	.889
PPDTS-2	.922
PPDTS-3	.870
PPDTS Total	**.950**

As a result of the independent sample t-test and ANOVA analyses conducted (Tables 4–5):

* Age: It was found that the psychological readiness scores of employees in the 45–55 age group were significantly higher than those of younger groups (F=3.19, p=.026).

* Occupation: The psychological preparedness levels of nurses and midwives were significantly higher than those of other occupational groups (particularly health science graduates) (F=7.05, p<.001).

* Health Status: It was determined that individuals with chronic illnesses (p=.023) or psychological disorders (p<.001) had higher psychological preparedness scores than those without such conditions.

* Gender and Education: Women's scores on situational environment management (PPDTS-1) were significantly higher than men's (p=.031). In terms of educational level, high school graduates scored lower than other groups (p=.016).

* Furthermore, no significant differences were found in participants' levels of psychological preparedness for disasters based on marital status, whether they had children, disaster exposure, disaster training, or duration of experience.

Table 4. PPDTS Scores by Binary Variables (Independent Samples t-Test)

Variables	Scale	t (df=142)	p	Mean Difference
Gender	PPDTS_1	-2.19	.031*	-2.28
	PPDTS_2	-0.92	.359	-1.12
	PPDTS_3	0.01	.994	0.00
	PPDTS Total	-1.34	.181	-3.40
Marital status	PPDTS 1	1.80	.074	1.80
	PPDTS_2	1.15	.252	1.33
	PPDTS_3	0.66	.508	0.31
	PPDTS Total	1.43	.156	3.44
Having child	PPDTS_1	-1.83	.069	-1.94
	PPDTS_2	-1.52	.131	-1.86
	PPDTS_3	-1.69	.094	-0.82
	PPDTS Total	-1.82	.071	-4.62
Disaster exposure	PPDTS_1	-1.16	.247	-1.22
	PPDTS_2	-0.10	.918	-0.12
	PPDTS_3	-0.61	.543	-0.29
	PPDTS Total	-0.65	.517	-1.64
Disaster education	PPDTS 1	1.37	.173	1.50
	PPDTS_2	0.65	.517	0.82
	PPDTS_3	0.42	.674	0.21
	PPDTS Total	0.96	.338	2.53
Chronic illness	PPDTS_1	-3.43	.001**	-7.24
	PPDTS_2	-1.39	.168	-3.47
	PPDTS_3	-1.19	.234	-1.19
	PPDTS Total	-2.30	.023*	-11.90
Psychological disorder	PPDTS_1	-3.43	.001**	-7.24
	PPDTS_2	-3.16	.002**	-7.71
	PPDTS_3	-3.74	<.001***	-3.57
	PPDTS Total	-3.68	<.001***	-18.52

***p<.05, **p<.01, ***p<.001**

Table 5. ANOVA Results

Variables	Scale	F (df)	p	η^2
Age	PPDTS_1	3.03 (3,140)	.032*	.061
	PPDTS_2	2.57 (3,140)	.057	.051
	PPDTS_3	2.70 (3,140)	.048*	.055
	PPDTS Total	3.19 (3,140)	.026*	.064
Occupation	PPDTS_1	4.23 (3,140)	.007**	.083
	PPDTS_2	8.82 (3,140)	<.001***	.159
	PPDTS_3	5.13 (3,140)	.002**	.099
	PPDTS Total	7.05 (3,140)	<.001***	.131
Experience	PPDTS_1	1.59 (3,140)	.196	.033
	PPDTS_2	1.32 (3,140)	.271	.027
	PPDTS_3	1.04 (3,140)	.376	.022
	PPDTS Total	1.42 (3,140)	.241	.029
Educational Level	PPDTS_1	3.32 (3,140)	.022*	.066
	PPDTS_2	2.72 (3,140)	.047*	.055
	PPDTS_3	5.14 (3,140)	.002**	.099
	PPDTS Total	3.56 (3,140)	.016*	.071

***p<.05, **p<.01, ***p<.001**
η^2 = eta squared

The results of the Pearson correlation analysis revealed strong, positive, and significant correlations between the PPDTS sub-scales and the total score (r = .87–.96, p < .01) (Table 6).

Table 6. Correlations Between PPDTS Subscales and Total Score

Variables	PPDTS-1	PPDTS-2	PPDTS-3	PPDTS Total
PPDTS-1	—			
PPDTS-2	.75**	—		
PPDTS-2	.65**	.85**	—	
PPDTS Total	.90**	.96**	.87**	—

**p<.01

DISCUSSION

This study investigated the levels of psychological preparedness among healthcare workers in response to disaster threats and analyzed these levels according to variables such as the participants' age, occupation, education, experience, and exposure to disasters.

In this study, healthcare workers' levels of psychological preparedness for disasters were generally well above average and that this was closely related to various individual factors. The findings indicate that psychological preparedness increases with age and professional experience. In particular, the high scores of workers in the 45–55 age group suggest that life experience and professional maturity foster a more resilient cognitive structure in the face of disaster threats.

It is noteworthy that nurses and midwives have the highest levels of preparedness in the study. This can be explained by the fact that these professional groups are constantly on high alert because they directly provide patient care and perform coordination roles during crises. In their study, Said et al. (2020) emphasized that nurses, as first responders in disasters, are required to provide care to people who have experienced various types and degrees of trauma (including themselves) and that they are expected to be well-prepared in terms of skills to do their job.

On the other hand, the fact that individuals with chronic or psychological disorders have higher preparedness scores can be interpreted as a reflection of their awareness regarding the management of their own health conditions, which is reflected in their disaster preparedness. However, McNeil et al. (2025) found that depression, anxiety, and stress levels were statistically significantly lower among individuals with higher PPDTS scores.

Another interesting finding was that prior disaster training or exposure to a disaster did not make a significant difference in the overall psychological preparedness score. Similarly, Paton (2003) also noted that, unless the direct experience of a disaster is activated through the mediation of cognitive variables such as "self-efficacy," "problem-focused coping," and "social trust," the psychological preparedness scores will not significantly differ simply based

on having been exposed to a disaster. Furthermore, in their study with nurses, Havlioğlu et al. (2024) found that receiving disaster training had a significant effect on their average level of psychological preparedness.

CONCLUSION

In summary, this study revealed that the psychological preparedness of healthcare workers for disasters is a concept related to individual factors such as age, profession, health status, gender, and educational level. Accordingly, intervention programs designed to strengthen psychological preparedness in disaster management processes should be structured using targeted and interactive approaches that take into account these specific dynamics of individuals—such as age, professional background, health status, and educational level—rather than relying on one-size-fits-all training.

REFERENCES

1. Gümüş, D., Yılmaz, Z., Tuncer, M., & Aydın, E. (2024). Afet Yönetiminde Hemşirelerin Rolü. Afet ve Risk Dergisi, 7(2), 354-367. https://doi.org/10.35341/afet.1329817
2. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
3. Havlioğlu, S., Ersin, F., & Ceylan Gür, S. (2024). Hemşirelerin Afet Tehdidi İçin Psikolojik Hazırlık Durumları, Sosyal Destek Algıları ve Etkileyen Faktörler. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *21*(3), 483-489. https://doi.org/10.35440/hutfd.1558326
4. Hugelius, K., & Harada, N. (2025). What is Disaster Readiness Among Health Care Professionals? A Systematic Integrative Review Study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *19*, e57. doi:10.1017/dmp.2025.58
5. Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Publications.
6. McLennan, J., Marques, M. D., & Every, D. (2020). Conceptualising and measuring psychological preparedness for disaster: The Psychological Preparedness for Disaster Threat Scale. *Natural Hazards*, 101, 297–312. https://doi.org/10.1007/s11069-020-03866-4
7. McNeil, R., Glenister, K., & Podubinski, T. (2025). Disaster Psychological Preparedness and Its Association with Mental Health in a Rural Population. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *19*, e334. doi:10.1017/dmp.2025.10262
8. Paton, D. (2003). Disaster Preparedness: A Social-Cognitive Perspective. Disaster Prevention and Management, 12, 210-216. https://doi.org/10.1108/09653560310480686
9. Rodriguez-Arrastia, M., García-Martín, M., Villegas-Aguilar, E., Ropero-Padilla, C., Martin-Ibañez, L., & Roman, P. (2022). Emotional and psychological implications for healthcare professionals in disasters or mass casualties: A systematic review. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 298–309. https://doi.org/10.1111/jonm.13474
10. Said, N. B., Molassiotis, A., & Chiang, V. C. L. (2020). Psychological preparedness for disasters among nurses with disaster field experience: An international online survey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 44, 101415. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101533
11. Selvi, Ö., Aslan, A. (2024). 6 Şubat 2023 Maraş Depreminde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarının Travma Sonrası Stres ve Psikolojik Dayanıklılık İlişkilerinin Değerlendirilmesi. *Middle Black Sea Journal of Communication Studies, 9(*1), 1-18.

Telemedicine and Digital Health in Obstetrics and Gynecology: A Bibliometric and Thematic Evolution Analysis

Ömer Faruk ÖZ[1], Diba SAYGILI ÖZ [2,3]

ABSTRACT

Problem of the Research: Telemedicine and digital health are increasingly integrated into obstetrics and gynecology, extending from remote consultation to mobile health, remote monitoring, patient education, and artificial intelligence-supported applications. However, the thematic development and intellectual structure of this growing literature remain insufficiently characterized.

Purpose of the Study: This study aimed to evaluate the research landscape of telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology using bibliometric and science-mapping methods.

Method: A bibliometric analysis was conducted using the Web of Science Core Collection. Records retrieved on 9 March 2026 were limited to English-language articles and reviews published between 2015 and 2025. Full records and cited references were analyzed using Bibliometrix/Biblioshiny and VOSviewer. Descriptive indicators, Bradford's law, thematic mapping and evolution, trend-topic analysis, country co-authorship, keyword co-occurrence, source co-citation, life-cycle analysis, and cumulative growth modeling were performed.

Results: A total of 997 publications from 224 sources and 5289 authors were included. Annual output increased markedly after 2020, with a 25.76% annual growth rate and peak production in 2025. The United States was the leading contributor, and core sources included JMIR mHealth and uHealth, BMC Pregnancy and Childbirth, and Journal of Medical Internet Research. Growth modeling showed an excellent life-cycle fit ($R^2 = 0.976$) and a sigmoidal cumulative trajectory. Themes shifted from early pregnancy and mobile health toward telemedicine, maternal and postpartum care, mental health, and AI.

Conclusion: The field has evolved into a broader, multidisciplinary research area centered on digital maternal health, telemedicine, postpartum care, and emerging artificial intelligence applications.

Keywords: Artificial Intelligence; Bibliometrics; Gynecology; Maternal Health; Obstetrics; Telemedicine

Presentation Language: Turkish

[1] *Dr. Ömer Faruk ÖZ, Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, dromerfarukoz@gmail.com Orcid: 0000-0002-5716-7210*

[2] *Dr. Diba SAYGILI ÖZ, Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics 202550052001@ogr.akdeniz.edu.tr Orcid: 0000-0001-7201-3861*

[3] *Dr. Diba SAYGILI ÖZ, Antalya City Hospital, Department of Radiology dibasaygili@gmail.com Orcid: 0000-0001-7201-3861*

Oturum	1.Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Seda SÖNMEZ	**Sunum Saati**	09:30–09:45

INTRODUCTION

Telemedicine and digital health have become increasingly important in obstetrics and gynecology because they offer new ways to improve access and continuity of care across multiple stages of obstetric and gynecologic care. In this field, digital approaches now extend beyond conventional teleconsultation to include mobile health (mHealth), remote monitoring, patient education and communication tools, and other digitally enabled care models.[1–4] Recent literature also points to growing interest in artificial intelligence applications in obstetrics and gynecology.[5] Previous reviews have shown that these approaches have been applied to a wide range of clinical contexts, including antenatal care, high-risk pregnancy monitoring, gynecologic consultation, abortion and contraception services, and postpartum support.[1,6–9]

The development of this literature appears to have accelerated substantially after the COVID-19 pandemic. Pandemic-related service disruption, rapid telehealth implementation, policy and reimbursement changes, and the broader expansion of digital care models helped shift telemedicine in obstetrics and gynecology from relatively limited or pilot use toward more routine and system-level adoption.[3,10–13] At the same time, the thematic scope of the field has widened. In addition to pregnancy-focused and app-based interventions, recent literature increasingly addresses more integrated digital approaches, postpartum care, mental health, and artificial intelligence-related applications in maternal care.[4,5,8] Taken together, these developments suggest that telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology is evolving from a collection of more isolated technological applications into a broader and more connected clinical and research domain.

Despite this growth, the overall structure and evolution of the literature remain insufficiently characterized. Bibliometric studies have examined telemedicine more broadly, as well as adjacent areas such as digital health literacy, neonatal telemedicine, artificial intelligence in obstetrics and gynecology, and simulation-based training in obstetrics and gynecology.[5,14–18] However, these studies do not provide a single bibliometric and science-mapping overview focused specifically on telemedicine and digital health within obstetrics and gynecology as a field. Therefore, the present study aimed to characterize the global research landscape of telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology and to map its conceptual, social, and intellectual structure using bibliometric and science-mapping methods.

MATERIALS AND METHODS

Study Design

This study was designed as a bibliometric and science-mapping analysis of the literature on telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology. The aim was to characterize the global research landscape, identify major contributors and influential sources, map research hotspots, and evaluate thematic evolution over time.

Data Source

The Web of Science Core Collection (WoSCC) was selected as the data source for this study because of its broad coverage of high-impact international journals and its suitability for bibliometric analysis. All records were retrieved from WoSCC on 9 March 2026. To avoid bias related to database updates, the search and export processes were completed on the same day.

Search strategy

A restrictive search strategy was developed to maximize specificity and reduce retrieval of irrelevant records. The search was conducted in the Topic field of WoSCC, which searches titles, abstracts, author keywords, and keywords plus. Search terms related to telemedicine and digital health were combined with terms related to obstetrics and gynecology as follows:

("telemedicine" OR "telehealth" OR "digital health" OR "eHealth" OR "mHealth" OR "mobile health" OR "virtual care" OR "remote monitoring")
AND
(obstetric* OR gynecolog* OR gynaecolog* OR pregnan* OR maternal OR antenatal OR prenatal OR intrapartum OR postpartum OR postnatal OR perinatal)

The search was limited to publications from 2015 to 2025, written in English, and classified as articles or reviews.

To further increase specificity and avoid subjective manual screening, the final dataset was refined using predefined Web of Science Categories. Only records indexed under the following categories were included: Obstetrics & Gynecology, Health Care Sciences & Services, Medical Informatics, Nursing, Health Policy & Services, and Pediatrics. The final bibliometric corpus consisted of 997 records.

Data Extraction

Full records and cited references were exported from WoSCC in plain text format for bibliometric analysis. The exported records included information on authors, titles, abstracts, author keywords, source journals, affiliations, countries, cited references, citation counts, and publication years.

Bibliometric Analysis and Visualization

Bibliometric analyses were conducted in two complementary stages using Biblioshiny and VOSviewer.[19,20] In the first stage, descriptive performance analyses and temporal thematic analyses were performed using the bibliometrix package in R through the Biblioshiny interface (version 5.0). Descriptive indicators included annual scientific production, annual citation performance, the most productive authors, the most relevant journals, leading institutions, and the most influential countries. In addition, Bradford's law was applied to identify the core sources in the field. Publication growth dynamics were further explored using life-cycle analysis of annual production and cumulative growth curve analysis to characterize the developmental trajectory of the literature.Temporal and conceptual developments in the field were examined in Biblioshiny through thematic mapping, thematic evolution, and trend-topic analysis, using Author's Keywords as the text field. For thematic mapping, the timespan was set to 2015–2025, with label overlap prevention enabled. The analysis was performed using the following parameters: 150 words, minimum cluster frequency of 5 per thousand documents, 3 labels, label size of 0.3, community repulsion of 0.5, and the Louvain clustering algorithm. For thematic evolution, the study period was divided into three intervals (2015–2019, 2020–2021, and 2022–2025) by setting two cutting points at 2019 and 2021. Thematic evolution analysis used 150 words, a minimum cluster frequency of 5 per thousand documents, the Inclusion Index weighted by word occurrences as the weight index, a minimum weight index of 0.1, 3 labels for each cluster, a label size of 0.3, and the Louvain clustering algorithm. These intervals were selected to reflect the pre-pandemic period, the phase of rapid telehealth expansion during the COVID-19 pandemic, and the post-pandemic consolidation period, respectively. Thematic evolution across these intervals was assessed according to changes in keyword clusters and the continuity or transformation of research themes over time.

For trend-topic analysis, the timespan was also set to 2015–2025, based on Author's Keywords, with a word minimum frequency of 5 and 3 words per year. To improve interpretability and reduce noise in the thematic analyses, custom stopword lists were applied in Biblioshiny. In the thematic map analysis, terms such as women, technology, mobile applications, and qualitative research were excluded, whereas in the trend-topic analysis, non-informative or overly generic terms such as care, women, impact, countries, education, internet, phones, smartphone, randomized controlled-trial, and physical-activity were removed. No synonym list was applied within Biblioshiny for these analyses.

In the second stage, science-mapping analyses were performed using VOSviewer to visualize the social, conceptual, and intellectual structure of the field. Specifically, country-level co-authorship analysis was used to map international collaboration patterns, keyword co-occurrence analysis was performed to identify major research hotspots and conceptual relationships, and source co-citation analysis was conducted to determine the core journals constituting the intellectual base of the field. Network and overlay visualizations generated in VOSviewer were used to illustrate cluster structures, link strengths, and temporal distribution patterns within these relationships. For the keyword co-occurrence analysis, a VOSviewer thesaurus file was applied to merge synonymous terms, harmonize spelling variations, and reduce redundancy among keywords, thereby improving the interpretability of the network.

Minimum occurrence and citation thresholds were applied where appropriate to improve the readability and interpretability of the network maps. Final thresholds were determined according to the size of the dataset and the clarity of the resulting visualizations. The combined use of Biblioshiny and VOSviewer enabled a comprehensive evaluation of research performance, collaboration patterns, conceptual structure, thematic development, and the intellectual base of the field.

Ethical Considerations

This study was based exclusively on bibliographic data obtained from a publicly accessible scholarly database and did not involve human participants, patient-level data, or identifiable personal information. Therefore, ethics committee approval and informed consent were not required.

RESULTS

The descriptive characteristics of the bibliographic dataset included in the analysis are presented in Table 1. A total of 997 publications published between 2015 and 2025 were included in the bibliometric dataset. These documents were distributed across 224 sources and involved 5289 authors, with only 16 single-authored papers. The mean number of co-authors per document was 6.57. International co-authorship accounted for 30.29% of publications. Overall, the dataset contained 2261 author keywords and 28948 cited references. The mean document age was 3.94 years, and the average number of citations per document was 15.05.

Table 1. Descriptive characteristics of the bibliographic dataset included in the analysis

Variable	Value
Timespan	2015–2025
Sources	224
Documents	997

Variable	Value
Annual growth rate	25.76%
Authors	5289
Authors of single-authored documents	16
International co-authorship	30.29%
Co-authors per document	6.57
Author's Keywords	2261
References	28948
Document average age	3.94 years
Average citations per document	15.05

The annual volume of publications increased markedly over the study period (Figure 1). After relatively low output in the early years, the field showed a clear acceleration from 2020 onward, with the highest annual production observed in 2025 (Figure 1). The annual growth rate was 25.76% (Table 1; Figure 1). In contrast, average citations per year were higher for papers published in earlier years, reached their maximum around 2020, and declined in the most recent years, reflecting the shorter citation window of newly published articles.

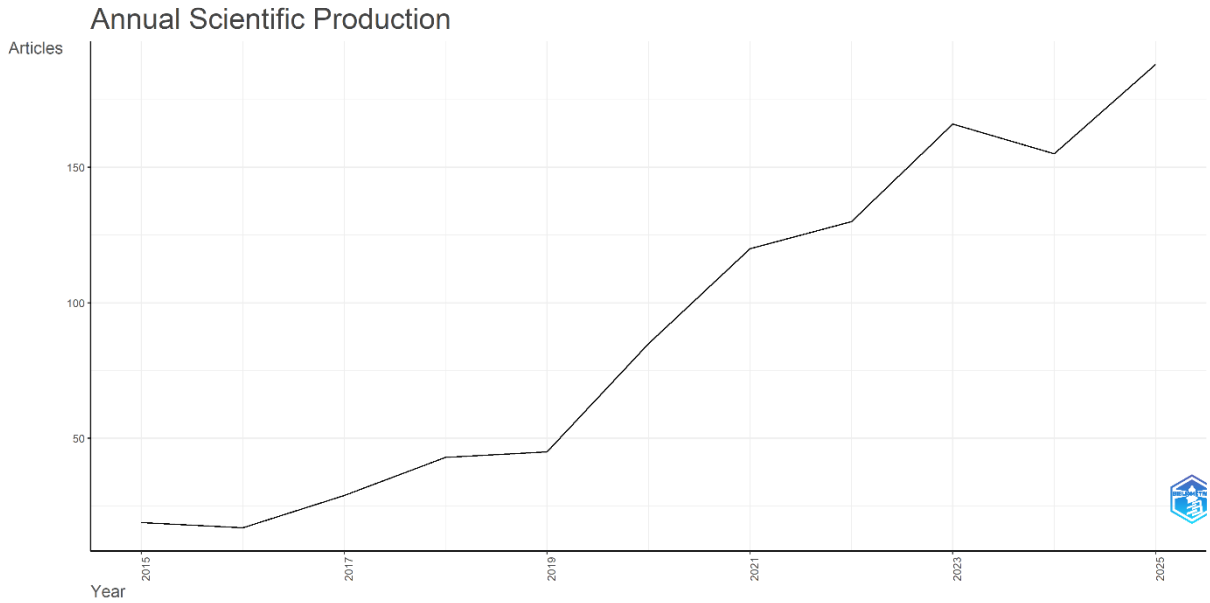


Figure 1. Annual scientific production in the field between 2015 and 2025.

This figure shows the annual number of publications included in the bibliographic dataset over the study period. Publication output remained relatively limited in the early years, increased markedly after 2019, and reached its highest level in 2025.

Source analysis identified a set of core journals within the literature. According to Bradford's law, the core zone was led by JMIR mHealth and uHealth (n = 68), BMC Pregnancy and Childbirth (n = 58), and Journal of Medical Internet Research (n = 54). These were followed by Telemedicine and e-Health (n = 39), JMIR Research Protocols (n = 35), and JMIR Formative Research (n = 31). Other prominent sources included Digital Health and Obstetrics and Gynecology (n = 26 each), BMC Health Services Research (n = 21), and Journal of Telemedicine and Telecare (n = 18).

The geographical distribution of scientific production was broad, although the United States was the dominant contributor by a substantial margin. It also ranked first among corresponding author countries and showed the largest contribution in both single-country and multiple-country publications. Other major contributing countries included Australia, Canada, China, the United Kingdom, and the Netherlands, followed by Germany, South Africa, India, and Singapore. These findings suggest that the field has an international research base, while remaining strongly centered in North America and other high-income settings.

At the institutional level, Harvard University (n = 89) and the University of California System (n = 88) were the most productive affiliations, followed by the National University of Singapore (n = 60) and the University of Pennsylvania (n = 59). Other leading institutions were the University of British Columbia (n = 48), Erasmus University Rotterdam (n = 45), Erasmus Medical Center (n = 44), the University of Toronto (n = 44), the University of London (n = 43), and the University of Michigan (n = 42). Among individual authors, Steegers-Theunissen RPM was the most productive author (n = 11), followed by Peahl AF and Shorey S (n = 10 each), while several other authors contributed between 8 and 9 publications.

Citation analysis identified a small group of highly influential papers. The most globally cited document was the paper by Denicola et al. published in 2020 in Obstetrics and Gynecology (250 citations), followed by van den Heuvel et al. (2018) in Journal of Medical Internet Research (239 citations) and Aiken et al. (2021) in BJOG (224 citations). Other highly cited contributions included papers by Salvatore et al. (205 citations), Kruse et al. (193 citations), Aziz et al. (175 citations), Tobah et al. (147 citations), Hirshberg et al. (141 citations), Overdijkink et al. (136 citations), and Peahl et al. (135 citations). These studies represent the most globally influential publications in the field.

Model-based growth analysis further supported the rapid development of the literature. The life-cycle curve for annual publications showed an excellent fit (R^2 = 0.976) and estimated the publication peak at approximately 2024.8. In parallel, the cumulative growth curve followed a sigmoidal pattern, indicating that the field has moved from an early expansion phase toward a more mature stage of development.

After exclusion of non-informative generic terms, keyword-based thematic analyses revealed a clear temporal restructuring of the field (Figure 2). In the first period (2015–2019), the conceptual landscape was relatively heterogeneous, with pregnancy, mobile health, mhealth, prenatal diagnosis, lifestyle, parents, and developing countries representing the main thematic areas. In the second period (2020–2021), the thematic structure became more consolidated around pregnancy, abortion, mhealth, digital health, and telemedicine. In the most recent period (2022–2025), the literature was increasingly dominated by telemedicine and mhealth, while pregnancy remained a persistent theme and postpartum emerged as a distinct topic. Overall, the thematic evolution analysis suggests a transition from early mobile-health and pregnancy-focused studies toward a more mature body of research centered on telemedicine- and digital health-based maternal care (Figure 2).

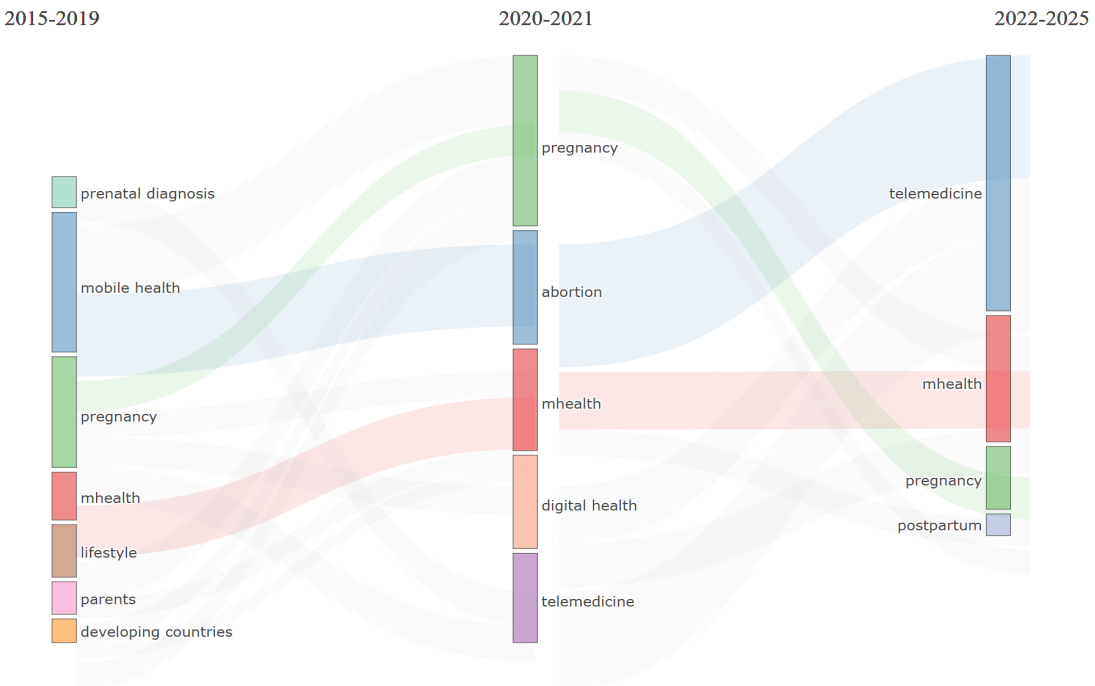


Figure 2. Thematic evolution of the literature across three periods (2015–2019, 2020–2021, and 2022–2025).

This figure illustrates the temporal evolution of major research themes based on author keywords across three consecutive periods. It shows the transition from earlier themes centered on pregnancy and mobile health to a more consolidated structure dominated by telemedicine, mHealth, and digital maternal health concepts in the most recent period.

Period-specific thematic maps further clarified the conceptual organization of the literature. In the earliest phase, pregnancy/telemedicine/ehealth and mhealth/maternal health/community health workers appeared as major basic themes, indicating topics that were central to the field but still developing conceptually. At the same time, prenatal diagnosis, decision making, and ehealth tool were positioned as niche themes, whereas developing countries, technology, and mobile applications occupied the motor-theme quadrant, indicating relatively well-developed and influential lines of research. During 2020–2021, maternal health, mhealth, and ehealth remained prominent basic themes, telemedicine/telehealth/COVID-19 gained relevance, and pregnancy/mobile health/mobile phone formed a comparatively well-developed cluster. In contrast, abortion was located in the emerging/declining quadrant. In the most recent period, mhealth, mobile health, digital health, and maternal health shifted toward the motor-theme quadrant, while postpartum, depression, and mental health became more visible, indicating expansion of the literature toward postpartum and psychosocial dimensions of women's health.

The overall thematic map confirmed the central role of digital maternal health concepts in the field. The cluster containing mhealth, mobile health, and maternal health represented the most developed and central motor theme. A separate cluster composed of telemedicine, telehealth, and COVID-19 appeared highly developed but less central, consistent with a specialized theme that expanded rapidly during and after the pandemic period. Meanwhile, ehealth, depression, and meta-analysis were positioned within the basic-theme area. The cluster including pregnancy, postpartum, and obesity was located in the emerging/declining quadrant.

Trend-topic analysis also demonstrated a chronological shift in research priorities. Earlier topics, more visible between 2018 and 2020, included HIV, developing countries, Bangladesh, parents, community health workers, text messaging, and pre-eclampsia. Around 2021–2022, abortion, COVID-19, mhealth, and telemedicine became prominent, with mhealth and telemedicine showing the highest keyword frequencies. From 2023 onward, pregnancy, maternal health, telehealth, and digital health remained active, while newer topics such as depression, pregnant women, antenatal, mental health, and artificial intelligence became increasingly visible through 2024–2025.

VOSviewer Network Analyses

Country-level co-authorship analysis identified a six-cluster collaboration network including 30 countries. The United States occupied the largest node and showed strong collaborative links with Canada, England, Australia, and the Netherlands. Additional subnetworks included South Africa, Germany, Kenya, Switzerland, Tanzania, India, Nigeria, Taiwan, Indonesia, Brazil, and Egypt. The overlay visualization showed differences in average publication year across collaborating countries, with earlier-average activity observed for countries such as Pakistan, India, Canada, and the Netherlands, whereas more recent-average activity was observed for Taiwan, Indonesia, Brazil, Egypt, Germany, and several African partner countries.

Keyword co-occurrence analysis based on the thesaurus-cleaned dataset generated a seven-cluster network comprising 120 terms, 1967 links, and a total link strength of 4965 (Figure 3). The most prominent and highly connected terms were pregnancy, mhealth, telemedicine, telehealth, maternal health, digital health, and postpartum (Figure 3). The cluster structure included terms related to pregnancy-centered mobile health research, telemedicine/telehealth-based care delivery, maternal-newborn and perinatal health, postpartum and mental health, lifestyle and metabolic topics such as obesity and gestational diabetes, hypertensive disorders and remote monitoring, and reproductive health/access-related topics (Figure 3).

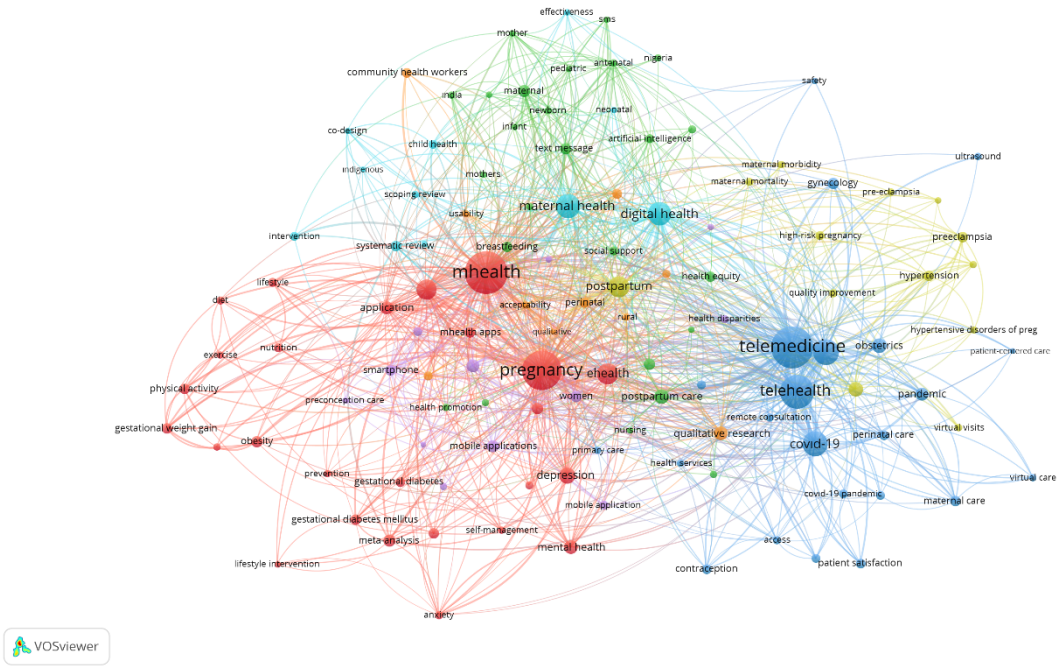


Figure 3. Keyword co-occurrence network map of the field generated with VOSviewer using a thesaurus-cleaned dataset.

This network visualization depicts the conceptual structure of the field based on the co-occurrence of author keywords. Node size reflects the frequency of keyword occurrence, line thickness indicates the strength of co-occurrence links, and colors represent thematic clusters. The map demonstrates that the literature is organized around highly interconnected themes, particularly pregnancy, mHealth, telemedicine, telehealth, maternal health, digital health, and postpartum.

The overlay keyword map showed differences in average publication year across terms. Earlier-average terms were more closely related to mhealth, smartphone- or application-based interventions, and condition-specific topics such as hypertension and preeclampsia, whereas more recent-average terms were concentrated around digital health, postpartum, mental health, health equity, artificial intelligence, and COVID-19-related telehealth care. The non-thesaurus keyword network included 186 items across eight clusters, with 2951 links and a total link strength of 6163. This network again included prominent terms such as pregnancy, telemedicine, telehealth, mhealth, mobile health, digital health, COVID-19, and postpartum.

Source co-citation analysis identified a network including 181 cited sources grouped into five clusters at a citation threshold of 30 (Figure 4). Frequently co-cited journals included American Journal of Obstetrics and Gynecology, Obstetrics & Gynecology, Journal of Medical Internet Research, JMIR mHealth and uHealth, BMC Pregnancy and Childbirth, The Lancet, Telemedicine and e-Health, and Journal of Telemedicine and Telecare (Figure 4). The cluster structure included journals from obstetrics and gynecology, telemedicine and digital health, maternal-child and midwifery research, public health, and metabolic or chronic disease literature. When the citation threshold was reduced to 20, the map expanded to 260 cited sources and a denser four-cluster structure, while the same core journals remained prominently represented.

Figure 4. Source co-citation network map of the intellectual structure of the field.

This figure presents the intellectual structure of the field based on source co-citation analysis. Each node represents a cited source, node size reflects co-citation frequency, line thickness indicates the strength of co-citation relationships, and colors represent clusters of closely related journals. The network highlights the convergence of obstetrics and gynecology, telemedicine, digital health, maternal-child health, and public health literature.

DISCUSSION

This bibliometric and science-mapping analysis shows that telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology has evolved into a rapidly expanding and strongly collaborative research field. The high mean number of co-authors per document and the substantial proportion of internationally co-authored publications are in line with broader telemedicine bibliometrics reporting continued publication growth and international collaboration.[14,16] Our findings also place obstetrics and gynecology within a wider telemedicine landscape characterized by contributions from multiple specialties.[16]

The sharp rise in annual publication output after 2020, together with the high annual growth rate and the life-cycle findings, supports the interpretation that this field underwent a major inflection during and after the COVID-19 period. Previous studies similarly describe the pandemic period as an important accelerator of telehealth and digital care adoption in obstetrics and gynecology.[10–13,21] In this context, the estimated publication peak around late 2024 and the sigmoidal cumulative growth pattern appear compatible with a field moving from early expansion toward a more established phase. The decline in average citations per year in the most recent period is also compatible with the shorter citation exposure of newer publications in a rapidly developing literature.[14,15]

The presence of both digital health journals and specialty women's health journals in the Bradford core suggests that the literature is distributed across multiple source domains. In line with previous bibliometric applications, Bradford's law can be used descriptively to characterize source concentration and dispersion within a field[21,22], while related cocitation analyses in telemedicine and women's digital health similarly show clustering around both clinical obstetrics and gynecology journals and digital health titles.[12,15,16]

The geographical distribution of scientific production further indicates that the field is international, but unevenly so. The dominance of the United States, together with the major contribution of other high-income countries such as the United Kingdom, Australia, Canada, and the Netherlands, is consistent with previous telemedicine bibliometric analyses showing that output and collaboration networks are concentrated in high-income settings.[14,16] This pattern is also consistent with reviews showing that high-income countries contribute a large proportion of digital maternal health studies and benefit from stronger digital infrastructure, greater research capacity, and earlier adoption of telehealth and mHealth approaches.[4,23–25] At the same time, evidence from lower-resource settings remains comparatively limited, and multiple reviews describe barriers to implementation and publication in these contexts, including weak connectivity, limited devices, lower research capacity, system and workforce constraints, and reduced opportunities for local leadership in authorship and agenda setting.[26–30] Accordingly, the present country pattern can be read not only as a sign of global reach, but also as a reflection of persistent inequality in where evidence in digital maternal health is generated.

The institutional and authorship results point in a similar direction. The prominence of large academic centers such as Harvard University, the University of California System, the National University of Singapore, and the University of Pennsylvania is compatible with the broader pattern of research concentration in well-resourced institutions with strong technical and academic capacity. At the same time, the most productive authors did not fully overlap with the authors of the most highly cited papers, indicating that productivity and citation impact reflect related but distinct dimensions of scholarly influence. This distinction is consistent with prior reviews suggesting that highly influential telemedicine studies in obstetrics and gynecology are often those with clear clinical relevance, broad applicability, and implementable or scalable models of care.[1,2,6,9] This may help explain why a relatively small number of landmark papers can shape the field disproportionately even when their authors are not necessarily the most prolific contributors by publication count.

The citation findings also help clarify the field's intellectual priorities. The most globally cited publications in our dataset were dominated by clinically oriented and synthesis-oriented contributions, especially those evaluating the role of telehealth in improving obstetric and gynecologic outcomes or in sustaining care during periods of system disruption. This is consistent with previous overviews indicating that influential telemedicine studies in this area commonly focus on remote monitoring of pregnancy complications, teleconsultation for high-risk patients, digital support for education and adherence, and integration of telehealth into routine pathways of care.[1–3,6,9] The citation profile therefore suggests that visibility in this field is closely linked to practical clinical relevance and the transferability of care models across settings.

The growth-curve analyses strengthen the interpretation that telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology is no longer a marginal topic, but a maturing research domain. The excellent fit of the life-cycle model and the sigmoidal cumulative trajectory are consistent with bibliometric interpretations in which research topics pass through phases of emergence, rapid expansion, and movement toward maturity or saturation.[31–35] In this sense, the present field appears to display a pattern of rapid expansion followed by increasing consolidation rather than indefinite acceleration.

The thematic analyses provide an especially useful view of how this maturation occurred. In the earliest period, the field was comparatively heterogeneous and contained stronger signals related to pregnancy, mobile health, parents, lifestyle, and developing countries, which is compatible with an earlier phase characterized by exploratory applications, access-oriented interventions, and relatively focused use cases. During 2020–2021, the thematic structure became more consolidated around telemedicine, mHealth, digital health, pregnancy, abortion, and COVID-19, reflecting the pandemic-era acceleration of service innovation and scholarly attention.[3,7,12] In the most recent period, telemedicine and mHealth remained dominant, but postpartum care, mental health, and related psychosocial themes became more visible. This later shift is consistent with recent reviews describing a transition from isolated pregnancy apps and SMS tools toward more integrated digital ecosystems that support care across the antenatal-to-postpartum continuum.[4,8,12,29]

The period-specific thematic maps and the overall thematic map extend this interpretation. In our thematic maps, mHealth, mobile health, digital health, and maternal health moved into the motor-theme area, whereas telemedicine, telehealth, and COVID-19 appeared as highly developed but less central themes. This pattern is compatible with a field in which pandemic-related telemedicine remained important but became incorporated into a broader digital maternal health agenda. The increasing prominence of postpartum, depression, and mental health is also notable. Previous reviews and commentaries indicate that the postpartum period combines substantial unmet need with strong suitability for digital support, screening, monitoring, and communication, particularly for mental health and continuity of follow-up.[8,36–38]

The trend-topic results point in the same direction. Earlier emphasis on HIV, developing countries, community health workers, and text messaging suggests a field initially focused on access, communication, and implementation challenges. The strong pandemic-era visibility of abortion, COVID-19, telemedicine, and mHealth is consistent with the rapid reorganization of care pathways and reproductive health service delivery during that period.[3,7,12] More recently, the persistence of pregnancy, maternal health, telehealth, and digital health together with the emergence of depression, mental health, and artificial intelligence suggests that the field is entering a more differentiated phase in which digital maternal care is being linked not only to service delivery, but also to psychosocial outcomes, user engagement, and emerging data-driven applications.[4,5,12,37,39]

The VOSviewer analyses reinforce these conclusions from a network perspective. The country co-authorship map confirmed a broad but asymmetrical collaboration network centered on the United States and other high-income countries, which mirrors the general telemedicine literature.[14,16] The keyword co-occurrence maps showed that pregnancy, mHealth, telemedicine, telehealth, maternal health, digital health, and postpartum form a tightly connected conceptual core. This is consistent with recent reviews describing digital maternal health as increasingly organized around integrated care models that span multiple stages of care, from antenatal monitoring to postpartum support, rather than isolated single-purpose technologies.[4,8,12,29]

Finally, the source co-citation analysis suggests that the intellectual base of the field is both stable and multidisciplinary. The persistence of journals such as Obstetrics & Gynecology, American Journal of Obstetrics and Gynecology, Journal of Medical Internet Research, JMIR mHealth and uHealth, BMC Pregnancy and Childbirth, The Lancet, and Telemedicine and e-Health at the center of the co-citation network is consistent with the interpretation that telemedicine research in obstetrics and gynecology draws on both specialty clinical literature and broader digital health and health services research. This matches previous bibliometric interpretations suggesting that stable source co-citation across thresholds reflects a mature interdisciplinary core anchored by journals that bridge clinical obstetrics, maternal-child care, informatics, and implementation research.[3,12,15,16,18] Taken together, our results suggest that telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology has progressed from a set of relatively fragmented, access-oriented applications into a more coherent and mature research field. Its next phase will likely depend on broadening collaboration, strengthening evidence from lower-resource settings, and ensuring that emerging areas such as postpartum care, mental health, and artificial intelligence develop with as much attention to equity and implementation as to innovation.

CONCLUSIONS

This bibliometric and thematic evolution analysis shows that telemedicine and digital health in obstetrics and gynecology has become a rapidly expanding and increasingly mature research field. The literature grew rapidly after 2020, showed strong international collaboration and a stable multidisciplinary base, and evolved from early pregnancy- and mobile health-focused research toward broader themes including telemedicine, digital maternal health, postpartum care, mental health, and artificial intelligence. These findings highlight the growing importance of this field and provide a structured overview to guide future research, collaboration, and policy development in obstetrics and gynecology.

REFERENCES

1. DeNicola, N. *et al.* Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes: A Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology* 135, 371–382 (2020).

2. Greiner, A. L. Telemedicine Applications in Obstetrics and Gynecology. *Clinical Obstetrics & Gynecology* 60, 853–866 (2017).

3. Medani, I. E. *et al.* Telemedicine in Obstetrics and Gynecology: A Scoping Review of Enhancing Access and Outcomes in Modern Healthcare. *Healthcare* 13, 2036 (2025).

4. Mohamed, H., Ismail, A., Sutan, R., Rahman, R. A. & Juval, K. A scoping review of digital technologies in antenatal care: recent progress and applications of digital technologies. *BMC Pregnancy Childbirth* 25, 153 (2025).

5. Dhombres, F. *et al.* Contributions of Artificial Intelligence Reported in Obstetrics and Gynecology Journals: Systematic Review. *J Med Internet Res* 24, e35465 (2022).

6. Murugesu, S. *et al.* Evaluating the use of telemedicine in gynaecological practice: a systematic review. *BMJ Open* 10, e039457 (2020).

7. Shaikh, I. *et al.* Telehealth for Addressing Sexual and Reproductive Health and Rights Needs During the COVID-19 Pandemic and Beyond: A Hybrid Telemedicine-Community Accompaniment Model for Abortion and Contraception Services in Pakistan. *Front. Glob. Womens Health* 2, 705262 (2021).

8. Stone, J. S. & Hirshberg, A. Telemedicine and Digital Health Solutions in Intrapartum and Postpartum Care. *Curr Obstet Gynecol Rep* 13, 188–194 (2024).
9. Tormen, M. *et al.* Exploring the impact of integrating telehealth in obstetric care: A scoping review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 302, 242–248 (2024).
10. Hertling, S., Hertling, D., Loos, F., Martin, D. & Graul, I. Digitization in gynecology and obstetrics in times of COVID-19: Results of a national survey. *Internet Interventions* 26, 100478 (2021).
11. Milcent, C. & Zbiri, S. Use of telehealth: Evidence from French teleconsultation for women's healthcare, prior and during COVID-19 pandemic. *Health Serv Manage Res* 36, 182–192 (2023).
12. Moise, I. K. *et al.* Lessons from digital technology-enabled health interventions implemented during the coronavirus pandemic to improve maternal and birth outcomes: a global scoping review. *BMC Pregnancy Childbirth* 23, 195 (2023).
13. Pfob, A. *et al.* Status quo and future directions of digitalization in gynecology and obstetrics in Germany: a survey of the commission Digital Medicine of the German Society for Gynecology and Obstetrics. *Arch Gynecol Obstet* 309, 195–204 (2023).
14. Feng, H. *et al.* Telemedicine Research Trends in 2001-2022 and Research Cooperation Between China and Other Countries Before and After the COVID-19 Pandemic: Bibliometric Analysis. *Interact J Med Res* 13, e40801 (2024).
15. Luo, L., Lou, Y., Wu, C., He, J. & Jiang, F. Worldwide research performance on telemedicine for newborns and neonatal intensive care units: A bibliometric and visualization study. *DIGITAL HEALTH* 11, 20552076251336283 (2025).
16. Waqas, A., Teoh, S. H., Lapão, L. V., Messina, L. A. & Correia, J. C. Harnessing Telemedicine for the Provision of Health Care: Bibliometric and Scientometric Analysis. *J Med Internet Res* 22, e18835 (2020).
17. Xie, H., Li, Y., Zhang, P. & Zhu, W. Characterizing Research Hotspots and Trends in Simulation-Based Training in Obstetrics and Gynecology 1961-2024: A Bibliometric Analysis. *JMDH* Volume 18, 3633–3645 (2025).
18. Yang, K., Hu, Y. & Qi, H. Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. *J Med Internet Res* 24, e35816 (2022).
19. Van Eck, N. J. & Waltman, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics* 84, 523–538 (2010).
20. Aria, M. & Cuccurullo, C. bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics* 11, 959–975 (2017).
21. Tsay, M. & Yang, Y. Bibliometric analysis of the literature of randomized controlled trials. *J Med Libr Assoc* 93, 450–458 (2005).
22. Venable, G. T. *et al.* Bradford's law: identification of the core journals for neurosurgery and its subspecialties. *JNS* 124, 569–579 (2016).
23. Ameyaw, E. K., Amoah, P. A. & Ezezika, O. Effectiveness of mHealth Apps for Maternal Health Care Delivery: Systematic Review of Systematic Reviews. *J Med Internet Res* 26, e49510 (2024).
24. Hussain, T., Smith, P. & Yee, L. M. Mobile Phone–Based Behavioral Interventions in Pregnancy to Promote Maternal and Fetal Health in High-Income Countries: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth* 8, e15111 (2020).
25. Mulyani, E. Y., Rakhmawati, T., Damayanti, S. & Sumaedi, S. Digital communication media and maternal health education: Integration of bibliometric analysis, methodological analysis, and meta-synthesis. *DIGITAL HEALTH* 10, 20552076241304819 (2024).
26. Chersich, M. F. *et al.* Local and foreign authorship of maternal health interventional research in low- and middle-income countries: systematic mapping of publications 2000–2012. *Global Health* 12, 35 (2016).
27. Till, S. *et al.* Digital Health Technologies for Maternal and Child Health in Africa and Other Low- and Middle-Income Countries: Cross-disciplinary Scoping Review With Stakeholder Consultation. *J Med Internet Res* 25, e42161 (2023).
28. Shartyanie, N. P., Hanifa, I. N. & Khan, N. Digital Health Interventions in Emergency Obstetric and Newborn Care Services in Low- and Middle-Income Countries: Scoping Review. *J Med Internet Res* 27, e75738–e75738 (2025).
29. Knop, M. R. *et al.* Impact of mHealth interventions on maternal, newborn, and child health from conception to 24 months postpartum in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMC Med* 22, 196 (2024).
30. Shahil Feroz, A., Afzal, N. & Seto, E. Exploring digital health interventions for pregnant women at high risk for pre-eclampsia and eclampsia in low-income and-middle-income countries: a scoping review. *BMJ Open* 12, e056130 (2022).
31. Bornmann, L., Haunschild, R. & Mutz, R. Growth rates of modern science: a latent piecewise growth curve approach to model publication numbers from established and new literature databases. *Humanit Soc Sci Commun* 8, 224 (2021).
32. Wang, H., Bai, L., Xiong, S., Du, S. & Zhang, X. Unveiling urban area growth dynamics: insights from a comprehensive study of urban area growth curves. *International Journal of Digital Earth* 17, 1–27 (2024).
33. Campani, M. & Vaglio, R. A simple interpretation of the growth of scientific/technological research impact leading to hype-type evolution curves. *Scientometrics* 103, 75–83 (2015).
34. Tsay, M. Literature growth, journal characteristics, and author productivity in subject indexing, 1977 to 2000. *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 55, 64–73 (2004).
35. Sangwal, K. Comparison of selected mathematical functions for the analysis of growth behavior of items and physical interpretation of Avrami□Weibull function. *jcsi* 21, 259–278 (2021).
36. Clarke, J. R. *et al.* Digital screening for mental health in pregnancy and postpartum: A systematic review. *Arch Womens Ment Health* 27, 489–526 (2024).
37. Feldman, N. & Perret, S. Digital mental health for postpartum women: perils, pitfalls, and promise. *npj Digit. Med.* 6, 11 (2023).
38. Quizhpe Tacuri, D. M. & Luna Altamirano, K. A. Salud mental y autocuidado en mujeres posparto: revisión actual del rol de las tecnologías móviles en el seguimiento materno. *REVMIC* 3, (2025).
39. Jahre, L. M. *et al.* Drivers and barriers of acceptance of eHealth interventions in postpartum mental health care: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 25, 3966 (2025).

Patient Sense-Making and Emotional Experiences with Early Portal Access to Imaging Results

Diba SAYGILI ÖZ [1,2]

ABSTRACT

Problem of Research: Patient portals increasingly allow individuals to view imaging results before direct physician communication. Although early access may improve transparency, autonomy, and preparedness, it may also cause anxiety, confusion, and distress when reports contain technical terminology and lack timely clinical explanation.

Purpose of the Study: This review aimed to synthesize literature on patient sense-making and emotional experiences related to early portal access to imaging results, with emphasis on medical jargon and physician reassurance.

Method: A narrative review was conducted to synthesize relevant literature on patient experiences with early portal access to imaging results. Studies addressing patient portals, radiology reports, emotional responses, medical jargon, sense-making behaviors, and clinician communication were reviewed, and findings were organized thematically.

Results: The literature showed that patients often had difficulty understanding radiology and pathology reports because of complex medical language. Many sought clarification through internet searches, family members, or medically knowledgeable acquaintances. Early access was associated with both negative and positive experiences. Negative outcomes included anxiety, uncertainty, and distress, particularly when abnormal or ambiguous findings were encountered without professional support. Positive outcomes included reduced waiting-related uncertainty, better preparedness for follow-up visits, and greater involvement in care. Reassuring physician communication emerged as a key factor in reducing distress and strengthening trust.

Conclusion:

Early portal access to imaging results is neither uniformly beneficial nor harmful. Its effects depend on report clarity, finding severity, timely interpretive support, and patient preferences. Patient-centered portals should incorporate plain-language explanations, prompt clinician communication, and flexible release strategies for sensitive results.

Keywords: Patient Portal, Imaging Results, Radiology Reports, Medical Jargon, Physician Reassurance, Patient Emotions

Presentation Language: Turkish

[1] *Dr. Diba SAYGILI ÖZ, Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics 202550052001@ogr.akdeniz.edu.tr Orcid: 0000-0001-7201-3861*

[2] *Dr. Diba SAYGILI ÖZ, Antalya City Hospital, Department of Radiology dibasaygili@gmail.com Orcid: 0000-0001-7201-3861*

Oturum	1.Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Seda SÖNMEZ	**Sunum Saati**	09:00–09:15

INTRODUCTION

Digital health systems have transformed how patients engage with their medical information, and patient portals now routinely provide access to diagnostic test results, including imaging findings, often before follow-up clinical encounters occur.[1-3] This change has important implications for how patients interpret medical information and how they emotionally respond to it. Available literature suggests that early access to imaging results can be empowering for some patients, but distressing for others, especially when results are abnormal, ambiguous, or written in highly technical language.[2,4-9]

A recurring theme in this literature is that radiology and other diagnostic reports are often difficult for patients to understand. Technical terminology, abbreviations, and the absence of contextual explanation may interfere with comprehension and amplify uncertainty. In such situations, patients may engage in intensive sense-making efforts, including repeated portal checking, online searching, or seeking advice from non-treating individuals.[6,8-12] At the same time, physician reassurance appears to play a central buffering role. When clinicians provide interpretive comments, timely follow-up, or direct emotional support, patients report lower levels of anxiety and greater trust in the care process.[6,8,9,12,13]

This review examines the emotional and interpretive experiences of patients who access imaging results early through portals, focusing on three interconnected issues: emotional impact, comprehension barriers related to medical jargon, and the moderating role of physician reassurance.

MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a narrative review of literature addressing patient experiences with early access to imaging results through electronic patient portals. The review focused on studies discussing radiology reports, imaging results, electronic result release, patient comprehension, emotional responses, medical jargon, information-seeking behavior, and clinician communication after result disclosure.

Relevant publications were considered for inclusion if they addressed patients' experiences of accessing diagnostic or imaging-related results electronically, described emotional or interpretive responses to early result access, or evaluated communication strategies intended to improve patient understanding. Because the aim was to provide a thematic and interpretive synthesis rather than an exhaustive systematic review, no formal meta-analysis or risk-of-bias assessment was performed.

The literature was reviewed narratively and organized into recurring themes. The main themes were emotional responses to early portal access, barriers created by technical medical language, physician reassurance as a protective factor, and patient sense-making strategies. These themes were then interpreted in relation to patient-centered portal design and clinical communication.

Ethical Considerations

This narrative review was based exclusively on previously published literature and did not involve human participants, patient-level data, or identifiable personal information. Therefore, ethics committee approval and informed consent were not required.

RESULTS

Emotional Responses to Early Portal Access

The reviewed literature indicates that early portal access to imaging results may produce a wide range of emotional responses. Some patients experience anxiety, uncertainty, confusion, sleep disturbance, or repeated portal checking when they encounter results before speaking with a clinician, especially when findings appear abnormal, ambiguous, or potentially serious.[4-6,9,12,14] For patients with cancer or suspected serious disease, early access may be particularly distressing because the portal can become the first place where they confront information suggesting malignancy, metastasis, or disease progression.[4,5,10]

However, early access is not uniformly harmful. Some patients value immediate access because it reduces waiting-related uncertainty, increases their sense of control, and helps them prepare questions for follow-up consultations.[2,14,15] These findings suggest that the emotional impact of early access depends on several factors, including the clarity of the report, the seriousness of the findings, previous medical experience, health literacy, and the availability of timely professional support.

Medical Jargon and Barriers to Understanding

A consistent theme across the reviewed literature is that radiology and other diagnostic reports are often difficult for patients to understand. These reports are usually written for clinician-to-clinician communication and may include technical terminology, abbreviations, incidental findings, uncertainty statements, and condensed diagnostic language.[4,8-11,16] As a result, patients may struggle to determine whether a finding is routine, urgent, benign, or clinically serious.

This language barrier has both cognitive and emotional consequences. When patients cannot understand the meaning or significance of a report, they may interpret ambiguous wording in the most threatening possible way. Medical jargon may therefore function not only as a comprehension barrier but also as a trigger for anxiety and uncertainty.[6,8,9,12] Several studies indicate that patients may respond by searching the internet, asking family members or medically knowledgeable acquaintances, or repeatedly reviewing the portal in an effort to decode the report.[6,9,12]

The literature also points to potential solutions. Patient-friendly radiology reporting, plain-language summaries, glossaries, diagrams, annotations, and structured explanations may improve comprehension and reduce unnecessary distress.[8,11,17-19] More recent work also suggests that generative artificial intelligence may have a possible role in translating radiology reports into more understandable language, although issues related to accuracy, safety, bias, and clinical responsibility remain important.[20]

Physician Reassurance as a Protective Factor

Physician reassurance emerged as a central protective factor in the reviewed literature. Timely clinician communication may reduce distress by helping patients understand the meaning, urgency, and implications of imaging results. Reassurance may be provided through pre-test counseling, interpretive portal comments, telephone calls, secure electronic messages, or follow-up consultations.[6,8,9,12]

The reviewed studies suggest that many emotional harms associated with early access arise not from access itself, but from unsupported access. When information is released without explanation, patients may feel abandoned or forced to interpret clinically complex results alone. In contrast, when clinicians provide timely interpretation and emotional support, patients report greater trust, lower anxiety, and better preparedness for care decisions.[6,8,9,12,13]

The need for clinician support appears especially important when results are serious, unexpected, or potentially life-changing. Some patients prefer immediate access regardless of result type, whereas others prefer sensitive findings to be communicated verbally or released with clinician support.[5,9,21] This suggests that patient-centered portal policies should not rely only on rapid release, but should also consider timing, context, and communication pathways.

Patient Sense-Making Strategies

Patients do not passively receive portal information. Instead, they actively try to make sense of what they read. The reviewed literature describes several recurring strategies, including internet searching, repeated portal checking, consulting family members or medically informed acquaintances, preparing questions for physicians, and comparing report language with previous results.[9,12]

These strategies show that sense-making is both cognitive and social. Patients are not only trying to decode medical words; they are also trying to understand what the result means for their illness, prognosis, next steps, and personal future. Even when patients value early access, many still describe clinicians as essential interpreters who help transform technical information into meaningful and emotionally manageable knowledge.[9,12]

Therefore, patient portals may be most effective when they complement, rather than replace, clinician communication. Early access can support transparency and engagement, but it should be accompanied by opportunities for clarification, contextualization, and reassurance.

DISCUSSION

This narrative review suggests that the central question is not whether patients should have access to imaging results, but how that access should be structured and supported. Early portal access can increase transparency, reduce waiting-related uncertainty, and help patients prepare for follow-up visits.[2,14,15] However, when reports are released without timely explanation, particularly when they contain technical terminology or potentially serious findings, early access may also lead to anxiety, confusion, and emotional distress.[4-6,9]

A key finding of this review is that comprehension and emotional response are closely connected. Patients often do not become distressed simply because they receive information early; they become distressed because they cannot determine what the information means. Radiology reports may include technical terms, uncertainty language, and incidental findings that are clinically routine for physicians but alarming for patients. In this context, medical jargon becomes both a communication problem and an emotional risk factor.[8,11,16]

The findings also highlight the importance of physician reassurance. Patient portals improve access to information, but access alone does not ensure understanding. Clinician interpretation remains essential, especially for abnormal, ambiguous, or emotionally sensitive results. Brief explanatory comments, rapid follow-up calls, or structured portal messages may help reduce distress while preserving the benefits of transparency.[6,12]

These findings have practical implications for portal design. Patient-centered systems should incorporate plain-language explanations, clear statements about urgency, definitions of common terms, and guidance on next steps. For imaging results, patient-friendly summaries or annotated radiology reports may be particularly useful.[11,18,19] In addition, flexible release strategies may be needed for sensitive findings, because patients differ in whether they prefer immediate access or clinician-mediated communication.[5,21]

The literature also suggests several areas for future research. More evidence is needed on pediatric and family-centered experiences, differences across clinical specialties, patient preferences for timing of sensitive results, and the effects of plain-language interventions on anxiety, comprehension, and trust. The potential role of artificial intelligence in generating patient-friendly explanations also deserves further evaluation, but such tools should be assessed carefully for accuracy, safety, equity, and clinical accountability.[20]

This review has limitations. It was designed as a narrative synthesis rather than a systematic review; therefore, it may not include all relevant studies, and no formal quality assessment was performed. In addition, the reviewed literature was heterogeneous in terms of patient populations, portal systems, clinical settings, and outcome measures. Nevertheless, the review provides a focused thematic synthesis of recurring issues relevant to early portal access to imaging results.

CONCLUSIONS

Early portal access to imaging results has complex and context-dependent effects on patients. It can support autonomy, transparency, preparedness, and engagement, but it can also cause anxiety, confusion, and distress when reports are difficult to understand or released without timely professional explanation. The reviewed literature suggests that patient-centered portal access should not be limited to rapid information release. Instead, it should include plain-language explanations, flexible strategies for sensitive results, and proactive clinician communication. In this context, physician reassurance remains essential for transforming early access from unsupported information delivery into meaningful and emotionally safe patient engagement.

REFERENCES

1. Choi, H., Kotsenas, A., Chen, J., Bronsky, C., Roth, C., & Kohli, M. (2022). "Multi-institutional experience with patient image access through electronic health record patient portals". *Journal of Digital Imaging*, 35, 320–326. https://doi.org/10.1007/s10278-021-00565-9
2. Pillemer, F., Price, R., Paone, S., Martich, G., Albert, S., Haidari, L., Updike, G., Rudin, R., Liu, D., Mehrotra, A., Mehrotra, A., & Mehrotra, A. (2016). "Direct release of test results to patients increases patient engagement and utilization of care". *PLOS ONE*, 11. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154743
3. Wang, J., Goldberg, J., Block, T., Ostrow, D., Carbone, D., Recht, M., & Doshi, A. (2024). "Patterns of access to radiology reports and images through a patient portal". *Journal of Imaging Informatics in Medicine*, 37, 504–509. https://doi.org/10.1007/s10278-024-00996-0
4. Baun, C., Vogsen, M., Nielsen, M., Høilund-Carlsen, P., & Hildebrandt, M. (2020). "Perspective of patients with metastatic breast cancer on electronic access to scan results: Mixed methods study". *Journal of Medical Internet Research*, 22. https://doi.org/10.2196/15723
5. Chau, M. (2025). "Alone with the diagnosis: A reflective analysis on imaging report access and emotional burden". *Radiography*, 103104. https://doi.org/10.1016/j.radi.2025.103104
6. Davis, T., Baldwin, J., Nystrom, D., Sittig, D., & Singh, H. (2017). "Patient perceptions of receiving test results via online portals: A mixed-methods study". *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 25, 440–446. https://doi.org/10.1093/jamia/ocx140
7. Giardina, T., Modi, V., Parrish, D., & Singh, H. (2015). "The patient portal and abnormal test results: An exploratory study of patient experiences". *Patient Experience Journal*, 2(1), 148–154. https://doi.org/10.35680/2372-0247.1055
8. Hulter, P., Weggelaar-Jansen, A., Ahaus, K., & Pluut, B. (2024). "Patient discourses on real-time access to test results via hospital portals: A discourse analysis of semistructured interviews with Dutch patients". *BMJ Open*, 14. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088201
9. Petrovskaya, O., Karpman, A., Schilling, J., Singh, S., Wegren, L., Caine, V., Kusi-Appiah, E., & Geen, W. (2022). "Patient and health care provider perspectives on patient access to test results via web portals: Scoping review". *Journal of Medical Internet Research*, 25. https://doi.org/10.2196/43765
10. Ferrari, A., Shimada, A., Perina, A., Figueiredo, P., Muhlberger, A., Assumpcao, C., Zoppei, M., Nakazato, D., Fraile, N., Rivelli, T., Cruz, M., Takahashi, T., Arakelian, R., Fede, A., Zucchetti, B., Gouveia, M., Piotto, G., Loose, S., Zanetti, M., & Mano, M. (2025). "Cross-sectional study on the impact of receiving potentially sensitive test results online on the emotional health of patients with breast cancer". *Journal of Clinical Oncology*. https://doi.org/10.1200/jco.2025.43.16_suppl.1575
11. Garry, K., Blecker, S., Saag, H., Szerencsy, A., Jones, S., Testa, P., & Kang, S. (2020). "Patient experience with notification of radiology results: A comparison of direct communication and patient portal use". *Journal of the American College of Radiology: JACR*. https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.01.046
12. Steitz, B., Turer, R., Salmi, L., Suresh, U., MacDonald, S., DesRoches, C., Wright, A., Louissaint, J., & Rosenbloom, S. (2025). "Repeated access to patient portal while awaiting test results and patient-initiated messaging". *JAMA Network Open*, 8. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.4019
13. Ribeiro, A., Husson, O., Reuvers, M., Oyen, W., Messiou, C., & Van Der Graaf, W. (2024). "Perspectives on access to imaging digital health records in oncology: A mixed methods systematic review". *Health Policy and Technology*, 13. https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100915
14. Steitz, B., Turer, R., Lin, C., MacDonald, S., Salmi, L., Wright, A., Lehmann, C., Langford, K., McDonald, S., Reese, T., Sternberg, P., Chen, Q., Rosenbloom, S., & DesRoches, C. (2023). "Perspectives of patients about immediate access to test results through an online patient portal". *JAMA Network Open*, 6. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.3572
15. Norris, E., Halaska, C., Sachs, P., Lin, C., Sanfilippo, K., & Honce, J. (2022). "Understanding patient experiences, opinions, and actions taken after viewing their own radiology images online: Web-based survey". *JMIR Formative Research*, 6. https://doi.org/10.2196/29496
16. Chimonas, S., Lipitz-Snyderman, A., & Kuperman, G. (2025). "Cancer patients' messages about radiology/pathology reports: Insights for AI". *Journal of Clinical Oncology*. https://doi.org/10.1200/jco.2025.43.16_suppl.1570
17. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. (2023, July). "Individuals' Access to Medical Imaging Results via Patient Portals: CADTH Health Technology Review" [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK595118/ Accessed May 22, 2026.
18. Kemp, J., Short, R., Bryant, S., Sample, L., & Befera, N. (2022). "Patient-friendly radiology reporting—Implementation and outcomes". *Journal of the American College of Radiology: JACR*, 19(2 Pt B), 377–383. https://doi.org/10.1016/j.jacr.2021.10.008

19. Perlis, N., Finelli, A., Lovas, M., Lund, A., Di Meo, A., Lajkosz, K., Berlin, A., Papadakos, J., Ghai, S., Deniffel, D., Meng, E., Wiljer, D., Alibhai, S., Bakas, V., Badzynski, A., Lee, O., Cafazzo, J., & Haider, M. (2022). "Exploring the value of using patient-oriented MRI reports in clinical practice—A pilot study". *Supportive Care in Cancer*, 30, 6857–6876. https://doi.org/10.1007/s00520-022-07108-0
20. Chen, A., Rudin, R., Levine, D., & Mehrotra, A. (2025). "Improving patient understanding of radiology reports using generative artificial intelligence: A vignette study of 2000 US adults". *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaf187
21. Hulter, P., Langendoen, W., Pluut, B., Schoonman, G., Luijten, R., Van Wetten, F., Ahaus, K., & Weggelaar-Jansen, A. (2023). "Patients' choices regarding online access to laboratory, radiology and pathology test results on a hospital patient portal". *PLOS ONE*, 18. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280768

Sustainability in Hospital Management: A Systematic Literature Review for the Period 2014- 2025

İlknur SAYAN[1], Ülkü VERANYURT[2], Didem İSTAFİLOĞLU[3]

ABSTRACT

Problem of Research: The healthcare sector is one of the critical sectors in terms of environmental sustainability due to its high energy consumption, intensive water use, generation of medical waste, and carbon emissions. Hospitals, in particular, can have a greater environmental impact because they provide uninterrupted 24 hour service. The literature indicates that this impact has reached significant proportions. There is a need for a comprehensive and up to date assessment of how sustainability practices in hospital management have evolved in recent years, the key areas they have focused on, and their effects on managerial performance. Furthermore, the concept of sustainability has become an indispensable component of modern hospital management.

Purpose of the Study: This study aims to systematically review the academic literature published on sustainability in hospital management between 2014 and 2025.

Method: The research was conducted using the systematic literature review method. Following a comprehensive search of the PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases, 78 studies were included in the analysis after applying the established inclusion and exclusion criteria.

Results: The studies were grouped around five key themes: energy management and carbon footprint reduction, waste management, green building standards, environmental health, and corporate sustainability reporting. The analyzed studies demonstrate that sustainability practices reduce hospital operating costs by an average of 15–30% and also have a positive impact on employee satisfaction and patient experience.

Conclusion: The findings provide hospital administrators and policymakers with an evidence-based framework for designing sustainability strategies.

Keywords: Hospital Management, Sustainability, Green Hospital, Energy Efficiency, Waste Management, Environmental Health

Presentation Language: Turkish

[1] *Asst. Prof. Dr., İstanbul Kent University, Health Sciences Faculty... Fakültesi, ... Health Management Bölümü, ilknur.sayan@kent.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7133-5858*

[2] *Dr., Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın City Hospital, Civil Defense Unit, ulkuveranyurt@gmail.com, Orcid: 0000-0003-4838-3373*

[3] *Research Assistant, İstanbul Kent University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, didem.istafiloglu@kent.edu.tr, Orcid: 0000-0001-8027-9782*

Oturum	5.Oturum: Health Policy, Economy and Law	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Mustafa Amarat	**Sunum Saati**	17.30-18.30

INTRODUCTION

Sürdürülebilirlik kavramı, yirminci yüzyılın sonlarında yalnızca çevresel kaygıların bir yansıması olarak akademik gündemde yer alırken; günümüzde kurumsal yönetimin, kamu politikasının ve sektörel planlamanın merkezine taşınmış durumdadır. Sağlık sektörü, bu dönüşümün en karmaşık ve zorlu sahnelerinden birini oluşturmaktadır. Zira hastaneler; insan yaşamını koruma misyonunu yerine getirirken aynı zamanda ciddi çevresel baskılar üretmektedir. Enerji tüketimi, su kullanımı, tıbbi atık üretimi ve karbon emisyonları açısından değerlendirildiğinde, hastanelerin modern kentlerin en yoğun çevresel yük oluşturan kurumları arasında yer aldığı görülmektedir (McGain & Naylor, 2014; Hensher & McGain, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü ve çeşitli uluslararası politika kuruluşları, iklim değişikliğinin sağlık sistemleri üzerindeki tehditlerini giderek daha yüksek sesle dile getirmektedir. Bu bağlamda hastanelerin yalnızca birer hizmet birimi olmadığı, aynı zamanda iklim değişikliğine hem katkıda bulunan hem de bu değişiklikten doğrudan etkilenen kurumlar olduğu artık açıkça kabul edilmektedir (Vallée, 2024; Schwab ve diğerleri, 2025). Lau ve diğerleri (2024), hibrit değerlendirme yöntemlerini kullanarak Hollandalı bir akademik hastanenin karbon ayak izini hesaplamış; satın alınan elektriğin toplam emisyonların en belirleyici kaynağını oluşturduğunu saptamıştır.

Sürdürülebilirlik artık yalnızca bir çevre sorunu olarak değil, kurumsal performansın belirleyici bir boyutu olarak da değerlendirilmektedir. De Souza Barbosa ve diğerleri (2023), ESG kriterlerinin kurumsal sürdürülebilirlik performansıyla entegrasyonunun kurumsal itibarı ve uzun vadeli finansal performansı güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Arvidsson ve Dumay (2021) ise ESG raporlamasının nicelik ve niteliğinin kurumsal çevresel performansla olan ilişkisini derinlemesine ele almaktadır.

Hastane yönetimi literatürü incelendiğinde; enerji yönetimi (De Oliveira ve diğerleri, 2021; Annura ve diğerleri, 2022), atık yönetimi (Lee & Lee, 2022; Lattanzio ve diğerleri, 2022), yeşil bina tasarımı (Pontan & Irawan, 2024; Firmawan ve diğerleri, 2024) ve çevresel sağlık (Altan & Teksoy, 2022; Boutros ve diğerleri, 2025) gibi alt alanlarda kapsamlı araştırmaların varlığı dikkat çekmektedir. Ancak bu çalışmaların büyük çoğunluğu belirli bir temayı ya da coğrafi bağlamı ele almakta; 2014–2025 dönemini kapsayan ve beş temel sürdürülebilirlik boyutunu bütüncül biçimde değerlendiren sistematik bir sentezden yoksun kalmaktadır. Dolcini ve diğerleri (2025), bu boşluğa dikkat çeken çalışmalarında, sürdürülebilirlik göstergelerinin hastane performans yönetim sistemlerine entegrasyonunun hâlâ yetersiz kaldığını vurgulamıştır.

Bu çalışma söz konusu boşluğu kapatmak amacıyla; 2014–2025 yılları arasında yayımlanmış 78 akademik çalışmayı PRISMA 2020 yönergeleri çerçevesinde sistematik biçimde incelemekte ve hastane yönetiminde sürdürülebilirliğin beş temel boyutunu enerji yönetimi, atık yönetimi, yeşil bina standartları, çevresel sağlık ve ESG raporlaması analitik bir çerçevede bir araya getirmektedir.

MATERIALS AND METHODS

Bu çalışma, PRISMA 2020 kılavuz ilkeleri doğrultusunda tasarlanmış bir sistematik literatür taramasıdır. Sistematik tarama yöntemi, ilgili araştırma alanındaki mevcut bilgi birikiminin kapsamlı, yeniden üretilebilir ve önyargıdan arındırılmış biçimde sentezlenmesine olanak tanıması nedeniyle tercih edilmiştir (Messmann ve diğerleri, 2024).

Literatür taraması; PubMed, Scopus, Web of Science ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Arama stratejisi, birbiriyle ilişkili anahtar kelime kümelerinin Boolean mantığıyla (AND/OR) birleştirilmesine dayanmaktadır. "hospital sustainability", "green hospital", "healthcare energy management", "medical waste management", "hospital carbon footprint", "ESG healthcare" ve "hospital sustainability reporting" anahtar terimleri kullanılmıştır. Arama, Ocak 2014–Mart 2025 tarihleri arasında yayımlanmış çalışmalarla sınırlı tutulmuştur.

Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri

Dahil etme kriterleri şu şekilde belirlenmiştir: (i) 2014–2025 yılları arasında yayımlanmış olması, (ii) İngilizce dilinde kaleme alınmış olması, (iii) hastane ortamında sürdürülebilirlik uygulamalarını doğrudan konu etmesi ve (iv) hakemli bir dergide ya da güvenilir bir akademik yayın organında yer almış olması. Buna karşılık; yalnızca sağlık politikası odaklı genel çalışmalar, hastanelere özgü bulgular içermeyen geniş kapsamlı çevre araştırmaları ve sağlık tesisi bağlamından kopuk sektörel raporlar kapsam dışı tutulmuştur.

PRISMA akış diyagramına göre veri tabanlarından başlangıçta toplam 1.248 kayıt elde edilmiştir. Yinelenenlerin çıkarılmasının (n = 402) ardından 846 çalışma başlık ve özet düzeyinde incelenmiş; 642 çalışma kapsam dışı bırakılmıştır. Tam metin erişimi sağlanan 204 makale ayrıntılı değerlendirmeye tabi tutulmuş, 126 çalışma dışlanmış; nihai olarak 78 çalışma nitel senteze dahil edilmiştir. Her çalışma bağımsız iki araştırmacı tarafından değerlendirilerek görüş ayrılıkları uzlaşma yoluyla çözüme kavuşturulmuştur.

RESULTS

Tablo 2, hastane yönetiminde sürdürülebilirlik alanındaki akademik yayınların 2014–2025 dönemindeki seyrini ortaya koymaktadır. 2014 yılında yalnızca 1 çalışmayla başlayan bu ilgi, on yılı aşan süreçte kümülatif olarak 78 yayına ulaşmıştır. Yıllık yayın sayısında en belirgin artış 2021–2024 döneminde yaşanmış; 2023'te 15, 2024'te ise 17 çalışma yayımlanmıştır. Bu ivmenin COVID-19 sonrası dönemde sağlık sistemlerinin dayanıklılığına yönelik artan küresel ilgiyle ve Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi düzenleyici baskılarla örtüştüğü değerlendirilmektedir (Schwab ve diğerleri, 2025; Vallée, 2024).

Tablo 2. Hastane Yönetiminde Sürdürülebilirlik Alanındaki Yayın Eğilimi (2014–2025)

Yıl	Yıllık Yayın Sayısı	Kümülatif Yayın Sayısı
2014	1	1
2015	1	2
2016	3	5
2017	3	8
2018	4	12
2019	3	15
2020	5	20
2021	8	28
2022	10	38
2023	15	53
2024	17	70
2025*	8	78

Not: 2025 yılı verisi Mart 2025 itibarıyla derlenmiştir; yıl sonu itibariyle artış beklenmektedir.*

Tablo 3, incelenen çalışmaların kıtalara göre dağılımını yansıtmaktadır. Asya, 29 çalışmayla (%37,2) en yüksek yayın hacmine sahip bölge konumundadır. Bunu sırasıyla Avrupa (n = 20, %25,6), Kuzey Amerika (n = 14, %17,9), Güney Amerika (n = 7, %9,0), Afrika (n = 5, %6,4) ve Okyanusya (n = 3, %3,9) izlemektedir. Asya'nın bu üstünlüğü; başta Çin, Hindistan ve Güneydoğu Asya ülkeleri olmak üzere hızla genişleyen sağlık altyapısıyla ve artan çevresel düzenleme baskısıyla doğrudan ilişkilendirilebilir (Han ve diğerleri, 2024; Devi, 2025). Afrika ve Okyanusya'nın görece düşük temsili ise araştırma kapasitesi sınırlamalarına ve kurumsal sürdürülebilirlik gündeminin henüz yeterince olgunlaşmamış olmasına bağlanabilir.

Tablo 3. İncelenen Çalışmaların Coğrafi Dağılımı (n = 78)

Kıta / Bölge	Çalışma Sayısı (n)	Yüzde (%)
Asya	2	%37,2
Avrupa	20	%25,6
Kuzey Amerika	14	%17,9
Güney Amerika	7	%9,0
Afrika	5	%6,4
Okyanusya	3	%3,9
TOPLAM	**78**	**%100**

Tablo 4, incelenen çalışmaların beş tema ve kavramsal model hipotezlerine göre dağılımını özetlemektedir. Enerji yönetimi ve karbon azaltımı (n = 21, %26,9) en fazla çalışmanın odaklandığı tema olurken ESG ve sürdürülebilirlik raporlaması (n = 12, %15,4) en az çalışılan alan olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 4. Çalışmaların Tematik Dağılımı ve Kavramsal Model Hipotezleri

Tema	n	%	Kavramsal Model Hipotezi
Enerji Yönetimi ve Karbon Azaltımı	21	%26,9	H1
Atık Yönetimi	17	%21,8	H2

Yeşil Altyapı ve	14	%17,9	H3
Tablo 4. (Devamı)			
Sürdürülebilir Tasarım			
Çevresel Sağlık	14	%17,9	H4
ESG ve Sürdürülebilirlik Raporlaması	12	%15,4	H5
TOPLAM	**78**	**%100**	**H1–H5**

Tablo 5, incelenen çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerinin dağılımını göstermektedir. Sistematik derleme (scoping review) yöntemi %35,9 ile en sık kullanılan tasarım olarak öne çıkmaktadır; bunu %30,8 ile vaka çalışmaları izlemektedir.

Tablo 5. İncelenen Çalışmaların Metodoloji Dağılımı (n = 78)

Metodoloji Türü	n	%	Açıklama
Sistematik Derleme /Scoping Review	28	%35,9	Kapsamlı literatür sentezi; nitel analiz
Vaka Çalışması	24	%30,8	Tek veya çoklu hastane uygulaması
Nicel Araştırma (Anket / Ölçek)	14	%17,9	Anket, ölçek geliştirme veya doğrulama
Karma Yöntem	8	%10,3	Nicel + nitel bütünleşik tasarım
Kavramsal / Teorik Makale	4	%5,1	Model önerisi, çerçeve geliştirme
TOPLAM	**78**	**%100**	

Enerji Yönetimi ve Karbon Ayak İzi Azaltımı

Analize dahil edilen 78 çalışmanın 21'i (%26,9) enerji yönetimi ve karbon ayak izi azaltımını ele almaktadır. De Oliveira ve diğerleri (2021), enerji verimli aydınlatma sistemleri, akıllı bina yönetim teknolojileri ve yenilenebilir enerji entegrasyonunun bütüncül biçimde uygulandığında %20–40 düzeyinde enerji tasarrufu sağlayabileceğini kapsamlı bir rehber çerçevesinde belgelemiştir. Kharo ve diğerleri (2021) ise Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) destekli sürdürülebilirlik yaklaşımını inceleyen çalışmalarında, simülasyonlar aracılığıyla enerji tüketiminin yaklaşık %25 oranında azaltılabileceğini ortaya koymuştur. Yu ve diğerleri (2023), fotovoltaik güç üretimi ile bina yükseltme uygulamalarını birleştiren hibrit bir yaklaşımın hem karbon emisyonlarını azalttığını hem de uzun vadeli maliyet avantajı sağladığını göstermiştir. Lau ve diğerleri (2024), hibrit değerlendirme yöntemleriyle Hollandalı bir akademik hastanenin karbon ayak izini haritalamış; satın alınan elektriğin emisyonların başlıca kaynağı olduğunu belirlemiştir. Roletto ve diğerleri (2024), radyoloji departmanlarının hastane içindeki en yüksek enerji tüketicileri arasında yer aldığını ortaya koymuştur.

Atık Yönetimi

İncelenen çalışmaların 17'si (%21,8) atık yönetimini merkeze almaktadır. Lee ve Lee (2022), tıbbi atıkların insan sağlığı ve çevre üzerindeki riskleri nedeniyle etkin yönetiminin yasal bir yükümlülüğün çok ötesinde etik bir sorumluluk olduğunu vurgulamaktadır. Lattanzio ve diğerleri (2022), yeşil hastane perspektifinden atık yönetimini ele aldıkları sistematik derlemelerinde geri dönüşüm programları ve plastik kullanımının azaltılmasının sürdürülebilirlik kazanımları üzerindeki olumlu etkilerini kapsamlı biçimde belgelemiştir. Cappelli ve diğerleri (2025), döngüsel ekonomi ilkeleri doğrultusunda hastane atıklarını otomatik sınıflandıran yapay zekâ destekli bir araç geliştirmiş; bu aracın hem maliyetleri hem de çevresel yükü anlamlı ölçüde azalttığını göstermiştir. Quttainah ve Singh (2024), gri yöntem analiziyle farkındalık eksikliği, yetersiz altyapı ve finansman güçlüklerini başlıca bariyerler olarak tanımlamıştır.

Yeşil Bina Standartları ve Sürdürülebilir Tasarım

Çalışmaların 14'ü (%17,9) yeşil bina standartları ve sürdürülebilir tasarım konularına odaklanmaktadır. Pontan ve Irawan (2024), Endonezya'daki iki hastane üzerinde yürüttükleri karşılaştırmalı analizde, yeşil bina

sertifikasyonuna sahip tesislerin enerji tüketimi ve hasta konforu göstergelerinde standart binalara kıyasla anlamlı iyileşmeler sergilediğini ortaya koymuştur. Firmawan ve diğerleri (2024), yeşil inşaat uygulamalarının hastane projelerinin çevresel ayak izini nasıl azalttığını yeşil inşaat endeksi üzerinden değerlendirmiştir. Messmann ve diğerleri (2024), hastanelere yönelik gösterge tabanlı değerlendirme sistemlerini inceleyen kapsamlı literatür derlemelerinde mevcut araçların sosyal boyutu yeterince kapsamadığını vurgulamıştır. Harvey ve diğerleri (2025), Karayipler'deki hastanelerde akıllı yeşil inisiyatifleri inceleyerek sürdürülebilir bina tasarımının aynı zamanda doğal afet dayanıklılığını güçlendirdiğini ortaya koymuştur.

Çevresel Sağlık

Analize dahil edilen çalışmaların 14'ü (%17,9) çevresel sağlık boyutunu ele almaktadır. Altan ve Teksoy (2022), Türkiye'deki devlet hastanelerinde sürdürülebilir su yönetimini değerlendiren çalışmalarında, mevcut su tüketiminin sistematik bir izleme altyapısı kurularak önemli ölçüde azaltılabileceğini ortaya koymuştur. Boutros ve diğerleri (2025) ise hastane atık su arıtma yöntemlerinin sürdürülebilirlik değerlendirmesini gerçekleştirerek membran biyoreaktörler ve ileri oksidasyon süreçlerinin çevresel performans açısından konvansiyonel yöntemlere kıyasla belirgin üstünlükler sağladığını göstermiştir. Ziegler ve diğerleri (2025), Kuzey Tayland'da hastane su güvenliği planlamasını inceleyen çalışmalarında, su kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve yağmur suyu hasadının kurumsal dayanıklılığı anlamlı biçimde artırdığını ortaya koymuştur. Isunju ve diğerleri (2022) ise enfeksiyon önleme ve su sanitasyon yönetiminin entegre yönetiminin hastanenin genel çevresel sağlık çıktıları üzerinde güçlü bir sinerjik etki yarattığını belgelemiştir.

ESG ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması

İncelenen çalışmaların 12'si (%15,4) ESG kriterlerini ve kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasını konu edinmektedir. Bu kategorinin görece daha az çalışmayla temsil edilmesi, sağlık sektörüne özgü raporlama çerçevelerinin henüz yeterince olgunlaşmamış olduğuna işaret etmektedir (Senay ve diğerleri, 2022; Zariņš & Siders, 2025). Arvidsson ve Dumay (2021), raporlama kalitesinin kurumsal paydaş güvenilirliği ve yönetişim yapısıyla güçlü bir korelasyon sergilediğini ortaya koymuştur. Senay ve Landrigan (2018), büyük ölçekli ABD sağlık kuruluşlarının raporlama pratiklerinin diğer büyük sektörlere kıyasla oldukça sınırlı kaldığını belgelemiştir. Candio (2024), sağlık kurumlarının raporlama konusundaki isteksizliğinin kısmen standart göstergelerin eksikliğinden kaynaklandığını vurgulamaktadır.

Sürdürülebilirlik Uygulamalarının Hastane Performansına Etkisi

Tablo 6, incelenen çalışmalardan derlenen performans etki aralıklarını özetlemektedir. Elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik müdahalelerinin hastanelerin çok boyutlu performans göstergeleri üzerinde ölçülebilir ve anlamlı kazanımlar yarattığını ortaya koymaktadır.

Tablo 6. Sürdürülebilirlik Uygulamalarının Hastane Performansına Bildirilen Etki Aralıkları

Performans Boyutu	İlgili Tema	Alt %	Üst %	Temsili Kaynaklar
Maliyet azalması	Enerji Yönetimi, Atık Yönetimi, Yeşil Altyapı	%15	%30	De Oliveira ve diğerleri (2021); Lee & Lee (2022)
Enerji tüketimi azalması	Enerji Yönetimi	%20	%40	Kharo ve diğerleri (2021); Yu ve diğerleri (2023)
Atık üretimi azalması	Atık Yönetimi	%25	%60	Lattanzio ve diğerleri (2022); Cappelli ve diğerleri (2025)
Su tüketimi azalması	Çevresel Sağlık	%10	%25	Altan & Teksoy (2022); Faezipour & Ferreira (2018)
Karbon emisyonu azalması	Enerji Yönetimi	%20	%50	Lau ve diğerleri (2024); Roletto ve diğerleri (2024)
Hasta memnuniyeti artışı	Yeşil Altyapı, Çevresel Sağlık	%10	%20	Pontan & Irawan (2024); Boutros ve diğerleri (2025)
Çalışan memnuniyeti artışı	Tüm Temalar	%15	%25	Alboliteeh ve diğerleri (2022); Tushar ve diğerleri (2023)

Çevresel performans artışı	Tüm Temalar	%20	%40	Han ve diğerleri (2024); Messmann ve diğerleri (2024)
Kurumsal itibar artışı	ESG Raporlama	%15	%30	Arvidsson & Dumay (2021); Candio (2024)

DISCUSSION

Bu sistematik inceleme, hastane yönetiminde sürdürülebilirliğe ilişkin akademik ilginin son on yılda kayda değer bir ivme kazandığını ve araştırma gündeminin giderek daha karmaşık ve çok boyutlu bir yapı kazandığını açıkça ortaya koymaktadır. Coğrafi dağılım örüntüsü Asya'nın lider konumunu pekiştirirken Afrika ve Okyanusya'nın görece düşük temsili, düşük-orta gelirli ülkelerde araştırma kapasitesinin güçlendirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Tematik bulgular; enerji yönetimi, atık yönetimi, yeşil bina tasarımı, çevresel sağlık ve ESG raporlaması alanlarındaki araştırma yoğunlaşmalarının birbirinden bağımsız gelişmeler olmadığını, aksine hastane sürdürülebilirliğinin birbirine sıkı sıkıya bağlı boyutlarını yansıttığını göstermektedir. Tablo 1'de özetlenen bulgular, bu beş boyutun organizasyonel performans çıktılarına —maliyet verimliliği, hasta memnuniyeti, çalışan refahı, çevresel performans ve kurumsal itibar— birlikte ve birbirini besleyecek biçimde katkı sunduğunu ortaya koymaktadır (Alboliteeh ve diğerleri, 2022; Tushar ve diğerleri, 2023).

Tablo 6'da sunulan veriler, sürdürülebilirlik uygulamalarının somut kurumsal kazanımlarını sayısal olarak belgelemesi bakımından özellikle dikkat çekicidir. Atık azaltımındaki iyileşme (%25–60), enerji tüketimindeki gerileme (%20–40) ve karbon emisyonlarındaki düşüş (%20–50), bu müdahalelerin yalnızca çevresel değil ekonomik açıdan da anlamlı sonuçlar doğurduğunu kanıtlamaktadır. Çevresel performans iyileşmesinin (%20–40) kurumsal itibar artışıyla (%15–30) birlikte seyretmesi, sürdürülebilirliğin stratejik bir değer yaratma aracına dönüştüğünü açıkça ortaya koymaktadır.

Metodoloji dağılımı (Tablo 5) incelendiğinde, sistematik derlemelerin (%35,9) ve vaka çalışmalarının (%30,8) hâkim olduğu görülmektedir. Bu eğilim, alanın olgunlaşma sürecinde senteze ve uygulama bulgularına duyulan gereksinimin güçlü bir göstergesidir. Bununla birlikte nicel araştırma tasarımlarının (%17,9) ve karma yöntem çalışmalarının (%10,3) görece sınırlı kalması, sürdürülebilirlik uygulamalarının etkisini ölçen güçlü deneysel ve yarı deneysel çalışmaların gerekliliğine işaret etmektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Yalnızca İngilizce yayınların dahil edilmesi, Türkçe ve diğer dillerdeki araştırmaları kapsam dışında bırakabilmektedir. Gri literatürün sistematik analize dahil edilmemesi de belirli bir seçim yanlılığına zemin hazırlayabilir. Son olarak bu çalışmanın doğası gereği nedensellik ilişkileri değil ilişkisellik kalıpları analiz edilmiş; sürdürülebilirlik uygulamalarının performans üzerindeki nedensel etkilerini saptamak için deneysel ya da yarı deneysel tasarımlar gerekmektedir.

CONCLUSIONS

Bu sistematik literatür taraması, 2014–2025 döneminde hastane yönetiminde sürdürülebilirlik alanındaki akademik bilgi birikiminin kapsamlı bir değerlendirmesini sunmaktadır. Beş temel tema çerçevesinde gerçekleştirilen analizin bir dizi önemli sonucu bulunmaktadır.

Öncelikle, sürdürülebilirlik uygulamalarının hastane performansına katkısı artık sistematik biçimde kanıtlanmış bir olgudur. Enerji tüketimindeki %20–40'lık düşüş, atık azaltımındaki %25–60'lık gerileme ve karbon emisyonlarındaki %20–50'lik iyileşme, bu uygulamaların hem çevresel hem de ekonomik açıdan somut kazanımlar ürettiğini sayısal olarak doğrulamaktadır (Tablo 6).

İkinci olarak, coğrafi dağılımdaki belirgin asimetri (Tablo 3), gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilirlik araştırmaları ve uygulamalarındaki kapasitelerini güçlendirebilmeleri için uluslararası iş birliği ve teknik destek mekanizmalarının hayata geçirilmesinin zorunluluğuna dikkat çekmektedir.

Üçüncü önemli çıkarım, ESG raporlaması alanındaki görece sınırlı araştırma hacmiyle ilişkilidir. Sağlık sektörüne özgü raporlama standartlarının geliştirilmesi, hem kurumsal şeffaflığı artıracak hem de yatırımcı ve kamuoyu güvenini pekiştirecektir. Nitekim Zarins ve Siders (2025) bu eksikliği hukuki bir sorun olarak da ele almaktadır.

Hastane yöneticileri açısından bu çalışmanın pratik anlamı açıktır: sürdürülebilirlik, artık yalnızca bir kurumsal sorumluluk söylemi değil, ölçülebilir kazanımlar sunan stratejik bir yönetim aracıdır. Politika yapıcılar için ise yeşil bina standartlarını zorunlu kılan mevzuat düzenlemeleri, enerji verimliliği yatırımlarını teşvik eden finansman

mekanizmaları ve zorunlu ESG raporlama yükümlülükleri sektörün dönüşümünü hızlandırabilecek önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır (Badanta ve diğerleri, 2025; D.J., 2025).

Gelecek araştırmalar için üç öncelikli alan belirginleşmektedir: (i) sürdürülebilirlik müdahalelerinin uzun vadeli maliyet-etkinliğini inceleyen boylamsal çalışmalar; (ii) farklı gelir düzeylerindeki ülkeler arasında karşılaştırmalı analizler; ve (iii) bu çalışmada önerilen kavramsal modelin (H1–H6) nicel araştırmalarla sınanması. Sağlık sektörü; hem gezegeni hem de hastasını iyileştirme sorumluluğunu taşıdığından, bu iki misyonu birbiriyle uzlaştıran sürdürülebilirlik stratejileri önümüzdeki on yılın en kritik yönetim gündemini oluşturmaya devam edecektir.

REFERENCES

1. Alboliteeh, M., Alrashidi, M., Alrashedi, N., Gonzales, A., Mostoles, R., Pasay-An, E., & Dator, W. (2022). Knowledge management and sustainability performance of hospital organisations: The healthcare managers' perspective. Sustainability.
2. Alshqaqeeq, F., Esmaeili, M. A., Overcash, M., & Twomey, J. (2020). Quantifying hospital services by carbon footprint: a systematic literature review of patient care alternatives. Resources, Conservation and Recycling, 154, 104560.
3. Altan, K., & Teksoy, A. (2022). Assessment of sustainable water management in public hospitals: The case of Turkey. Environmental Engineering and Management Journal.
4. Altın, A., & Altın, S. (2017). Sustainable Water and Wastewater Management in Hospitals. The Turkish Journal Of Occupational Environmental Medicine and Safety, 2(1(3), 1-7.
5. Annura, S., Arabikum, J., Aminingrum, R., Ulu, Z., Wahyudi, D., & Zuhriyah, L. (2022). Efficient and sustainable energy management for hospital building. Journal of Community Health and Preventive Medicine.
6. Arvidsson, S., & Dumay, J. (2021). Corporate ESG reporting quantity, quality and performance: Where to now for environmental policy and practice? Business Strategy and the Environment.
7. Aykal, G. (2023). Green transformation in the health sector and medical laboratories, adaptation to climate change in Türkiye. Turkish Journal of Biochemistry, 49, 15–19.
8. Barua U, Hossain D. A review of the medical waste management system at Covid-19 situation in Bangladesh. J Mater Cycles Waste Manag. 2021;23(6):2087-2100. doi: 10.1007/s10163-021-01291-8. Epub 2021 Sep 12. PMID: 35194404; PMCID: PMC8435303.
9. Berniak-Woźny J, Rataj M. Towards Green and Sustainable Healthcare: A Literature Review and Research Agenda for Green Leadership in the Healthcare Sector. Int J Environ Res Public Health. 2023 Jan 4;20(2):908. doi:10.3390/ijerph20020908. PMID: 36673663; PMCID: PMC9858978.
10. Boutros, M., Puig, R., Bartolí, E., & Bachawati, M. (2025). Sustainability assessment of hospital wastewater treatment techniques: A comprehensive review. Sustainability.
11. Candio, P. (2024). Sustainability and corporate performance in health care: ESG implications for the European industry.
12. Capolongo, S., Gola, M., Di Noia, M., Nickolova, M., Nachiero, D., Rebecchi, A., ... & Buffoli, M. (2016). Social sustainability in healthcare facilities: a rating tool for analysing and improving social aspects in environments of care. Annali dell'Istituto superiore di sanita, 52(1), 15-23.
13. Cappelli, M., Cappelli, E., & Cappelli, F. (2025). AI-driven circular waste management tool for enhancing circular economy practices in healthcare facilities. Environments.
14. Chan KS, Lo HY, Shelat VG. Carbon footprints in minimally invasive surgery: Good patient outcomes, but costly for the environment. World J Gastrointest Surg. 2023 Jul 27;15(7):1277-1285. doi: 10.4240/wjgs.v15.i7.1277. PMID: 37555111; PMCID: PMC10405111
15. Chisholm JM, Zamani R, Negm AM, Said N, Abdel Daiem MM, Dibaj M, Akrami M.Sustainable waste management of medical waste in African developing countries: A narrative review. Waste Manag Res. 2021 Sep;39(9):1149-1163. doi: 10.1177/0734242X211029175. Epub 2021 Jul 3. PMID: 34218734; PMCID: PMC8488638.
16. De Oliveira, K., Santos, E., Neto, A., De Mello Santos, V., & De Oliveira, O. (2021). Guidelines for efficient and sustainable energy management in hospital buildings. Journal of Cleaner Production.
17. De Souza Barbosa, A., Da Silva, M., Da Silva, L., Morioka, S., & De Souza, V. (2023). Integration of environmental, social, and governance (ESG) criteria: Their impacts on corporate sustainability performance. Humanities and Social Sciences Communications, 10, 1–18.
18. Devi, S. (2025). Environmental sustainability practices in hospitals of Punjab. Communications on Applied Nonlinear Analysis. https://doi.org/10.52783/cana.v32.5093
19. Dolcini, M., Ferrè, F., Brambilla, A., & Capolongo, S. (2025). Integrating environmental sustainability into hospitals performance management systems: A scoping review. BMC Health Services Research, 25.
20. Doulabi, R., Asnaashari, E., Shaygan, D., & Amirkardoost, A. (2024). Green hospitals: A glance at environmental sustainability and energy efficiency in global and Iranian contexts. Power System Technology.
21. Duque-Uribe, V., Sarache, W., & Gutiérrez, E. (2019). Sustainable supply chain management practices and sustainable performance in hospitals: A systematic review and integrative framework. Sustainability.
22. Faezipour, M., & Ferreira, S. (2018). A system dynamics approach for sustainable water management in hospitals. IEEE Systems Journal, 12, 1278–1285.
23. Firmawan, F., Purwanto, P., & Rahmawati, D. (2024). Analysis of green hospital implementation in the integrated emergency room building construction project of RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang based on green construction site index. Berkala Sainstek.
24. Galvão DM, Cezar-Vaz MR, Xavier DM, Penha JGM, Lourenção LG. Hospital sustainability indicators and reduction of socio-environmental impacts: a scoping review. Rev Esc Enferm USP. 2023 Jun 23;57:e20220364. doi:10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0364en. PMID: 37366602; PMCID: PMC10294698.
25. Godman B, Novakovic T, Tesic D, Oortwijn W, Martin AP, Parker M, Haycox A. Addressing challenges for sustainable healthcare in Central and Eastern Europe. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2016 Dec;16(6):685-687. doi: 10.1586/14737167.2016.1165610. Epub 2016 Mar 30. PMID: 26966924.
26. Han, S., Jeong, Y., Lee, K., & In, J. (2024). Environmental sustainability in health care: An empirical investigation of US hospitals. Business Strategy and the Environment.
27. Harvey, J., Van Alphen, D., Azan, S., Camacho, R., Buter, C., Ugarte, C., Reballos, L., Camacho-Vasconez, A., Izquierdo-Condoy, J., Vásconez-González, J., & Ortíz-Prado, E. (2025). Smart greening initiatives for healthcare facilities: A Caribbean case study on environmental sustainability and disaster resilience. The Journal of Climate Change and Health, 26.

28. Hensher, M., & McGain, F. (2020). Health care sustainability metrics: Building a safer, low-carbon health system. Health Affairs, 39(12), 2080–2087.
29. Hussain A, Umair M, Khan S, Alonazi WB, Almutairi SS, Malik A. Exploring sustainable healthcare: Innovations in health economics, social policy, and management. Heliyon. 2024 Jun 18;10(13):e33186. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e33186. Retraction in: Heliyon. 2025 Nov 12;11(16):e44166. doi:10.1016/j.heliyon.2025.e44166. PMID: 39027491; PMCID: PMC467063.
30. Isunju, J., Ssekamatte, T., Wanyenze, R., Mselle, J., Wafula, S., Kansiime, W., Bateganya, N., Nalugya, A., Wagaba, B., Denny, L., McGriff, J., Wang, Y., Yakubu, H., & Mugambe, R. (2022). Analysis of management systems for sustainability of infection prevention and control, and water sanitation and hygiene in healthcare facilities in the Greater Kampala Area, Uganda. PLOS Water.
31. Jayakumar, S., Singh, I., S.S., R., & Mall, A. (2023). Implementing sustainable waste management practices in healthcare facilities. Health Leadership and Quality of Life.
32. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, Payette H, Bernier P, Vesnaver E, Davidson B, Teterina A, Lou W. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. Am J Clin Nutr. 2015 May;101(5):956-65. doi: 10.3945/ajcn.114.098665. Epub 2015 Mar 4. PMID: 25739926.
33. Keil M, Frehse L, Hagemeister M, Knieß M, Lange O, Kronenberg T, Rogowski W.Carbon footprint of healthcare systems: a systematic review of evidence and methods. BMJ Open. 2024 Apr 30;14(4):e078464. doi: 10.1136/bmjopen-2023-078464. PMID: 38688670; PMCID: PMC11086491.
34. Kharo, S., Kumar, D., Siddiqui, F., Ali, T., Raza, M., & Khoso, A. (2021). Optimizing energy use, cost and carbon emission through building information modelling and a sustainability approach: A case-study of a hospital building. Sustainability.
35. Khattak AF, Rahman AU, Khattak M, Qazi M, Gilani H, Khan A. Toward Sustainable Healthcare Systems: A Low and Middle-Income Country's Case for Investing in Healthcare Reforms. Cureus. 2023 May 22;15(5):e39345. doi:10.7759/cureus.39345. PMID: 37351239; PMCID: PMC10284437.
36. Kouwenberg LHJA, Cohen ES, Hehenkamp WJK, Snijder LE, Kampman JM, Küçükkeles B, Kourula A, Meijers MHC, Smit ES, Sperna Weiland NH, Kringos DS. The Carbon Footprint of Hospital Services and Care Pathways: A State-of-the-Science Review. Environ Health Perspect. 2024 Dec;132(12):126002. doi: 10.1289/EHP14754. Epub 2024 Dec 27. PMID: 39729358; PMCID: PMC11675664.
37. Kumar, C., & Chaudhary, R. (2021). Environmental sustainability practices in hospitals of Bihar. Current Research in Environmental Sustainability.
38. Lattanzio, S., Stefanizzi, P., D'ambrosio, M., Cuscianna, E., Riformato, G., Migliore, G., Tafuri, S., & Bianchi, F. (2022). Waste management and the perspective of a green hospital A systematic narrative review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19.
39. Lau, I., Burdorf, A., Hesseling, S., Wijk, L., Tauber, M., Hunfeld, N., Cai, W., & Jose, S. (2024). The carbon footprint of a Dutch academic hospital Using a hybrid assessment method to identify driving activities and departments. Frontiers in Public Health, 12.
40. Lăzăroiu, G., Ionescu, L., Andronie, M., & Dijmarescu, I. (2020). Sustainability management and performance in the urban corporate economy: A systematic literature review. Sustainability.
41. Lee, S., & Lee, D. (2022). Effective medical waste management for sustainable green healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19.
42. Li F, Li Y, Novoselov KS, Liang F, Meng J, Ho SH, Zhao T, Zhou H, Ahmad A,Zhu Y, Hu L, Ji D, Jia L, Liu R, Ramakrishna S, Zhang X. Bioresource Upgrade for Sustainable Energy, Environment, and Biomedicine. Nanomicro Lett. 2023 Jan11;15(1):35. doi: 10.1007/s40820-022-00993-4. PMID: 36629933; PMCID: PMC9833044.
43. Lum, B., Tay, H., Phang, R., Tan, S., & Liu, E. (2022). Evaluating a hospital's carbon footprint – A method using energy, materials and financial data. Journal of Hospital Administration.
44. McAlister, S., McGain, F., Petersen, M., Story, D., Charlesworth, K., Ison, G., & Barratt, A. (2022). The carbon footprint of hospital diagnostic imaging in Australia. The Lancet Regional Health: Western Pacific, 24.
45. McGain F, Burnham JP, Lau R, Aye L, Kollef MH, McAlister S. The carbon footprint of treating patients with septic shock in the intensive care unit. Crit Care Resusc. 2018 Dec;20(4):304-312. PMID: 30482138; PMCID: PMC6602529.
46. McGain F, Muret J, Lawson C, Sherman JD. Environmental sustainability in anaesthesia and critical care. Br J Anaesth. 2020 Nov;125(5):680-692. doi: 10.1016/j.bja.2020.06.055. Epub 2020 Aug 12. PMID: 32798068; PMCID: PMC7421303.
47. McGain, F., & Naylor, C. (2014). Environmental sustainability in hospitals – A systematic review and research agenda. Journal of Health Services Research & Policy, 19, 245–252.
48. Messmann, L., Köhler, S., Antimisaris, K., Fieber, R., Thorenz, A., & Tuma, A. (2024). Indicator-based environmental and social sustainability assessment of hospitals: A literature review. Journal of Cleaner Production.
49. Molero A, Calabrò M, Vignes M, Gouget B, Gruson D. Sustainability in Healthcare: Perspectives and Reflections Regarding Laboratory Medicine. Ann LabMed. 2021 Mar 1;41(2):139-144. doi: 10.3343/alm.2021.41.2.139. PMID: 33063675;PMCID: PMC7591295.
50. Muili AO, Tangmi A, Shariff S, Awad F, Oseili T. Exploring strategies for building a sustainable healthcare system in Africa: lessons from Japan and Switzerland. Ann Med Surg (Lond). 2024 Jan 29;86(3):1563-1569. doi:10.1097/MS9.0000000000001767. PMID: 38463076; PMCID: PMC10923269.
51. Pillay, L., Winkel, K., & Kariotis, T. (2024). Developing the green operating room: Exploring barriers and opportunities to reducing operating room waste. Medical Journal of Australia, 221.
52. Pontan, D., & Irawan, A. (2024). Comparative analysis of green building hospitals in Karawang and Pemalang. Journal La Multiapp.
53. Poortinga W, Rodgers SE, Lyons RA, Anderson P, Tweed C, Grey C, Jiang S, Johnson R, Watkins A, Winfield TG. The health impacts of energy performance investments in low-income areas: a mixed-methods approach. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2018 Mar. PMID: 29608261.
54. Quttainah, M., & Singh, P. (2024). Barriers to sustainable healthcare waste management: A grey method approach for barrier ranking. Sustainability.
55. Regragui, H., Sefiani, N., Azzouzi, H., & Cheikhrouhou, N. (2023). A hybrid multi-criteria decision-making approach for hospitals' sustainability performance evaluation under fuzzy environment. International Journal of Productivity and Performance Management.
56. Robinson PN, Surendran K, Lim SJ, Robinson M. The carbon footprint of surgical operations: a systematic review update. Ann R Coll Surg Engl. 2023 Nov;105(8):692-708. doi: 10.1308/rcsann.2023.0057. PMID: 37906978; PMCID:PMC10626532.
57. Roletto, A., Zanardo, M., Bonfitto, G., Catania, D., Sardanelli, F., & Zanoni, S. (2024). The environmental impact of energy consumption and carbon emissions in radiology departments: A systematic review. European Radiology Experimental, 8.
58. Ryan-Fogarty, Y., O'Regan, B., & Moles, R. (2016). Greening healthcare: systematic implementation of environmental programmes in a university teaching hospital. Journal of Cleaner Production, 126, 248-259.

59. Sahamir, S. R., Zakaria, R., Alqaifi, G., Abidin, N. I. A., & Rooshdi, R. R. R. M. (2017). Investigation of green assessment criteria and sub-criteria for public hospital building development in Malaysia. *Chemical Engineering Transactions*, *56*, 307-312.0
60. Schwab, R., Schiestl, L., & Hasenburg, A. (2025). Greening the future of healthcare: Implementation of sustainability strategies in German hospitals and beyond a review. Frontiers in Public Health, 13.
61. Senay, E., & Landrigan, P. (2018). Assessment of environmental sustainability and corporate social responsibility reporting by large health care organizations. JAMA Network Open, 1.
62. Senay, E., Cort, T., Perkison, W., Laestadius, J., & Sherman, J. (2022). What can hospitals learn from The Coca-Cola Company? Health care sustainability reporting. NEJM Catalyst.
63. Shaabani, Y., Vafaee Najar, A., Shafiee, M. N., Meraji, M., & Hooshmand, E. (2020). Designing a green hospital model: Iranian hospital. International Journal of Healthcare Management, 13(sup1), 427-433.
64. Shahab, Y., Ntim, C., Chen, Y., Ullah, F., Li, H., & Ye, Z. (2019). Chief executive officer attributes, sustainable performance, environmental performance, and environmental reporting: New insights from upper echelons perspective. Business Strategy and the Environment.
65. Shahata, M., Mohamed, M., Beshary, M., Sayed, A., & Mohamed, M. (2023). Sustainable management for carbon footprint reduction in health care as Shefaa Al-Orman Hospital, Luxor, Egypt. Assiut University Bulletin for Environmental Researches.
66. Sijm-Eeken M, Jaspers M, Peute L. Identifying Environmental Impact Factors for Sustainable Healthcare: A Scoping Review. Int J Environ Res Public Health.2023 Sep 12;20(18):6747. doi: 10.3390/ijerph20186747. PMID: 37754607; PMCID:PMC10531011.
67. Soares, A., Buttigieg, S., Bąk, B., McFadden, S., Hughes, C., McClure, P., Couto, J., & Bravo, I. (2023). A review of the applicability of current green practices in healthcare facilities. International Journal of Health Policy and Management, 12.
68. Stevanovic, M., Allacker, K., & Vermeulen, S. (2017). Hospital building sustainability: the experience in using qualitative tools and steps towards the life cycle approach. *Procedia environmental sciences*, *38*, 445-451.
69. Su M, Wang Q, Li R. How to Dispose of Medical Waste Caused by COVID-19? A Case Study of China. Int J Environ Res Public Health. 2021 Nov 19;18(22):12127. doi: 10.3390/ijerph182212127. PMID: 34831883; PMCID: PMC8619950.
70. Tomiak, W., Kupis, R., Kowalik, J., & Skrobisz, K. (2024). Green hospitals: A remedy for the climate change burden on the Polish healthcare system. Prospects in Pharmaceutical Sciences.
71. Tushar, S., Moktadir, M., Kusi-Sarpong, S., & Ren, J. (2023). Driving sustainable healthcare service management in the hospital sector. Journal of Cleaner Production.
72. Vallée, A. (2024). Green hospitals face to climate change: Between sobriety and resilience. Heliyon, 10.
73. Vlassaki, S. & Skordilis A. (2024). An environmentally sustainable healthcare unit in Greece. Journal of Civil Engineering Research & Technology.
74. Vourdoubas, J. (2022). Possibilities of using sustainable energy technologies including CHP systems, solar photovoltaics and heat pumps in hospitals.
75. Wanegård J, Fagerberg B. Klimatsmart och effektiv sjukvård minskar utsläppen av växthusgaser .Climate-smart and effective health care reduces green-house gas emissions. Lakartidningen. 2019 Feb 26;116:FH9U. Swedish. PMID: 31192419.
76. Yu, D., Tan, X., Liu, Z., Li, D., Wang, Z., Yan, P., & Ni, J. (2023). Energy saving and carbon reduction schemes for hospital with photovoltaic power generation and system upgrading technology. Heliyon, 9.
77. Zariņš, K., & Siders, E. (2025). Corporate sustainability reporting in public healthcare institutions: Relevance, challenges, and legal perspectives. Environment. Technology. Resources. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference.
78. Ziegler, A., Wangsan, K., Supinit, P., & Potapohn, M. (2025). Hospital resilience in a multi-hazard era: Water security planning in Northern Thailand. Urban Science.

The Nurses' Perceptions of Artificial Intelligence in Healthcare Effects on Quiet Quitting and Firing

Döndü ÖZKARA[1], Nihan POTAS[2], Cemre Eda ERKILIÇ[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Despite the growing use of artificial intelligence in healthcare, the effects of nurses' perceptions of these technologies on organizational behavior have not been adequately investigated. In particular, its relationship with new organizational concepts such as quiet quietting and quiet firing has not been clearly established.

Purpose of the Study: This research was conducted to examine the effect of nurses' perceptions of artificial intelligence in healthcare on quiet quietting and quiet firing.

Method: The research was designed using a correlational survey model. Simple random sampling was used in the research. Data were collected from 188 nurses in Türkiye using a questionnaire. Descriptive statistics, Pearson correlation, and multiple linear regression were used to analyze the data.

Results: Nurses' negative perceptions of artificial intelligence (mean = 3.420) are higher than their positive perceptions (mean = 3.180). A significant relationship was found between negative perceptions of artificial intelligence and quiet quietting ($r = 0.159$, $p < 0.05$). A moderately strong correlation was found between quiet quietting and quiet firing ($r = 0.572$, $p < 0.001$). According to the regression analysis results, negative perception of artificial intelligence ($\beta = 0.336$, $p < 0.01$) and positive perception ($\beta=0.202$, $p<0.01$) significantly affect quiet quietting. Furthermore, it was determined that the level of quiet quietting was higher among nurses who consistently worked night shifts. Negative perception of artificial intelligence ($\beta = 0.222$, $p < 0.01$) and type of institution ($\beta = 0.128$, $p < 0.05$) were found to be effective on quiet firing.

Conclusions: The study has shown that nurses' perceptions of artificial intelligence are a determining factor in organizational behavior. In particular, negative perceptions increase the incidence of quiet quietting and firing. Institutional support, training, and participatory management approaches can enhance employee well-being, improve sustainable quality in healthcare, and contribute to long-term success.

Keywords: Artificial Intelligence, Nurse, Quiet Quietting, Quiet Firing, Healthcare.

Presentation Language: Turkish

[1]*Master's Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, mail: donduozkara03@gmail.com, Orcid:0009-0001-1637-9655*

[2] *Assoc. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, mail: nihan_potas@hotmail.com, Orcid:0000-0002-0393-3135*

[3] *Assoc. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, mail:cemre.yar@hbv.edu.tr, Orcid:0000-0002-9662-1180*

Oturum	6. Yüzyüze Oturum:DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr.Nurperihan TOSUN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Hemşirelerde Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Algısının Sessiz İstifaları ve İşten Çıkarılmaları Üzerindeki Etkisi

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık hizmetlerini; bireylerin ve toplumların sağlık düzeyini korumak, geliştirmek ve geri kazandırmak amacıyla sunulan koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici hizmetlerin bütünü olarak tanımlamaktadır [1]. Günümüzde bu hizmetlerin sunumu, hasta sonuçlarını iyileştirme, maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma baskısı altında köklü bir dönüşüm geçirmektedir. Bu bağlamda dijital dönüşüm, güvenli ve yüksek kaliteli bakıma geçişi sağlayan yeni teknolojilerin benimsenmesi olarak stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir[2,3].

Sağlık kuruluşlarının dijitalleşme sürecinde büyük veri, nesnelerin interneti (IoT) ve bulut bilişim gibi araçlar kritik rol oynamaktadır[4]. Bu teknolojiler arasında özellikle yapay zekâ öne çıkmaktadır. Günümüzde sağlık alanında erken teşhis, tedavi planlaması, idari yüklerin azaltılması ve kişiselleştirilmiş bakım gibi alanlarda büyük bir potansiyel sunarak hizmet kalitesini artırmaktadır[5,6]. Ancak yapay zekâ, bu vaatlerinin yanı sıra güvenlik, mahremiyet ve etik sorunlar gibi önemli riskleri de beraberinde getirmektedir [7].

Sağlık profesyonelleri arasında bakımın merkezinde yer alan hemşireler için yapay zekânın benimsenmesi giderek önem kazanmaktadır. Yapay zekâ, rutin ve zaman alıcı görevleri otomatikleştirerek iş yükünü azaltma potansiyeline sahip olmakla birlikte[5], bu dönüşüm hemşirelerde iş güvencesi kaygısı ve mesleki rol değişimine ilişkin belirsizlikler yaratabilmektedir. Nitekim teknolojik dönüşümün çalışanlar üzerinde iş güvencesi algısı ve işten ayrılma niyeti üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir[8]. Ayrıca hemşirelerin yapay zekâya yönelik bilgi düzeyi ve deneyimlerinin sınırlı olması, bu teknolojiye karşı temkinli ve zaman zaman olumsuz tutumlar geliştirmelerine neden olabilmektedir[9].

Teknolojik dönüşümün yarattığı bu etkiler, günümüzde sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma gibi örgütsel davranışları da beraberinde getirmektedir. Sessiz istifa, çalışanın görev tanımının ötesine geçmeden yalnızca minimum gereklilikleri yerine getirmesi ve işe psikolojik mesafe koyması olarak tanımlanmaktadır[10]. Bu kavram, özellikle iş yükü, tükenmişlik ve motivasyon kaybı gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir. Sessiz istifa davranışının ölçülmesine yönelik geliştirilen ölçekler ve sağlık çalışanlarına yönelik uyarlama çalışmaları da literatürde yer almaktadır[11,12].

Diğer taraftan sessiz işten çıkarılma, çalışanların doğrudan işten çıkarılmadan, dolaylı yollarla işten ayrılmaya zorlandığı örgütsel bir süreç olarak tanımlanmaktadır[11]. Bu durum, çalışanlar üzerinde stres, güvensizlik ve örgütsel bağlılıkta azalma gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.

Sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm ve yapay zekâ uygulamalarının başarısı yalnızca teknolojik altyapıya değil, aynı zamanda sağlık çalışanlarının bu teknolojilere yönelik algılarına da bağlıdır[2]. Yapay zekânın hemşirelik mesleğine entegrasyonu, sadece teknik bir altyapı sorunu değil, aynı zamanda çalışanların motivasyonunu, örgütsel bağlılığını ve nihayetinde sunulan sağlık hizmetinin kalitesini doğrudan etkileyen karmaşık bir örgütsel değişim sürecidir. Bu nedenle hemşirelerin yapay zekâ ya yönelik algılarının, sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma gibi örgütsel sonuçlar üzerindeki etkisinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırma, hemşirelerin sağlık hizmetlerinde yapay zekâya yönelik algılarının, sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan **ilişkisel tarama modelinde** tasarlanmıştır.

Amaç ve Hedef: Bu araştırmanın amacı, hemşirelerin sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımına yönelik algılarının, sessiz istifa eğilimleri ve maruz kaldıkları sessiz işten çıkarma süreçleri üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırma, dijital dönüşümün hemşirelik mesleği üzerindeki insani ve örgütsel sonuçlarına ışık tutarak, sağlık kurumları yöneticilerine ve politika yapıcılara, teknoloji entegrasyonunu çalışan refahını ve mesleki sürdürülebilirliği destekleyecek şekilde yönetmeleri için kanıta dayalı öneriler sunmayı hedeflemektedir.

Evren ve Örneklem: Bu araştırmanın evrenini, Türkiye'de görev yapan 264.857 hemşire oluşturmaktadır[13]. Araştırmada basit rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğü hesaplanırken %95 güven düzeyi ve ±%7.5 hata payı karşılık gelen en az 171 hemşireye ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Ancak olası veri kayıpları ve örneklemin evreni daha iyi temsil edebilmesi amacıyla, 188 hemşireye ulaşılmıştır. 27/03/2025 - 27/04/2025 tarihleri arasında, yüz yüze ve çevrimiçi anket teknikleri kullanılarak elde edilmiştir.

Veri Toplama Araçları: Araştırmada kullanılan anket formu, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini, sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılmaya ilişkin eğilimleri–ile sağlık hizmetlerinde yapay zekâya yönelik tutum ve algılarını belirlemeye yönelik üç bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde, katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim

durumu ve mesleki deneyim süresi gibi temel tanımlayıcı özelliklerini içeren sorular yer almaktadır. İkinci bölümde, hemşirelerin sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilen, Türkçeye uyarlanan Sessiz İstifa ve Sessiz İşten Çıkarma ölçekleri kullanılmıştır[11,14]. Üçüncü ve son bölümde ise, sağlık çalışanlarının yapay zekâ teknolojilerine yönelik algılarını değerlendirmek üzere geliştirilen ve Türkçeye uyarlanan Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâya ilişkin Algı ölçeği kullanılmıştır[15,16].

Etik Onayı: Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonundan 03/03/2025 tarihli ve 2025/91 araştırma kodlu izin ile birlikte, ölçeği Türkçeye uyarlayan araştırmacıdan da gerekli izin alınmıştır.

İstatistiksel Analiz: Araştırma verilerinin analizi IBM SPSS paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro–Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler kapsamında sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler hesaplanmış; kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde dağılımları ile sunulmuştur. Değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin (yapay zekâ algısı ve sosyo-demografik faktörler) bağımlı değişkenler (sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma) üzerindeki etkisini test etmek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalamasının 39.95 ± 8.10 olduğu ve medyan yaşın 42 olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Hemşirelerin Tanımlayıcı İstatistikler ve Dağılımlar

Değişken	Kategori	n (%)	Ort.	Medyan	S.s.
Yaş			39.952	42.000	8.100
Çocuk Sayısı	0	46 (24.5%)	1.426	2.000	1.044
	1	45 (23.9%)			
	2	71 (37.8%)			
	3	26 (13.8%)			
Cinsiyet	Kadın	152 (80.9%)	1.191	1.000	.395
	Erkek	36 (19.1%)			
Medeni Durum	Evli	148 (78.7%)	1.213	1.000	.410
	Bekar	40 (21.3%)			
Eğitim Düzeyi	Lise	5 (2.7%)	2.989	3.000	.620
	Ön lisans	21 (11.2%)			
	Lisans	134 (71.3%)			
	Yüksek lisans	27 (14.4%)			
	Doktora	1 (0.5%)			

Kurum Türü	Devlet hastanesi	140 (74.5%)	7	1.53	1.000	1.005
	İl sağlık müdürlüğü	13 (6.9%)				
	Üniversite hastanesi	17 (9.0%)				
	Özel hastane	18 (9.6%)				
Çalışma Şekli	Sürekli gündüz	106 (56.4%)	0	1.50	1.000	.616
	Karma	70 (37.2%)				
	Sürekli gece	12 (6.4%)				
Görev Birimi	Cerrahi	21 (11.2%)	6	3.68	4.000	1.804
	Dahili	38 (20.2%)				
	Poliklinik	31 (16.5%)				
	İdari	44 (23.4%)				
	Ameliyathane	12 (6.4%)				
	Yoğun bakım	27 (14.4%)				
	Acil servis	15 (8.0%)				
Meslekte Yıl			74	18.00	19.000	8.600
Kurumda Yıl			0	9.33	7.000	7.286
Yapay Zekâ Pozitif Algı			0	3.18	3.250	.712
Yapay Zekâ Negatif Algı			0	3.42	3.400	.595
Sessiz İstifa			5	2.77	2.750	.678
Sessiz İşten Çıkarılma			4	2.68	2.571	.809
Yapay Zekâ Algı Kategorisi	Nötr	4 (2.1%)	0	1.50	2.000	.542
	Pozitif	86 (45.7%)				
	Negatif	98 (52.1%)				

Ölçek puanları açısından değerlendirildiğinde, Yapay Zekâ Negatif Algı puan ortalamasının (3.420 ± 0.595), Yapay Zekâ Pozitif Algı puan ortalamasından (3.180 ± 0.712) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca sessiz istifa puan ortalaması 2.775 ± 0.678, sessiz işten çıkarılma puan ortalaması ise 2.684 ± 0.809 olarak belirlenmiştir. Bu değerlere göre katılımcılarda her iki olguya ilişkin algı orta düzeye yakındır.

Pearson korelasyon analizi bulguları incelendiğinde, pozitif yapay zekâ algısı ile negatif yapay zekâ algısı arasında orta düzeyde, negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($r = -0.438$, $p < 0.001$). Bu bulgu, hemşirelerin yapay zekâya yönelik olumlu algıları arttıkça olumsuz algılarının azaldığını göstermektedir. Ayrıca, negatif yapay zekâ algısı ile sessiz istifa arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunması ($r = 0.159$, $p < 0.05$), yapay zekâya yönelik olumsuz algı arttıkça sessiz istifa eğiliminin de arttığını göstermektedir. Bununla birlikte sessiz istifa ile sessiz işten çıkarılma arasında orta düzeyde, pozitif ve yüksek derecede anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0.572$, $p < 0.001$). Öte yandan, pozitif yapay zekâ algısı ile sessiz istifa, pozitif yapay zekâ algısı ile sessiz işten çıkarılma ve negatif yapay zekâ algısı ile sessiz işten çıkarılma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 2. Sessiz İstifa ve Sessiz İşten Çıkarılmayı ilişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	Model 1 (Y= Sessiz İstifa)				**Model 2 (Y= Sessiz İşten Çıkarılma)**			
	B	S.H.	t	p-değeri	B	S.H.	t	p-değeri
Yaş	.015	.014	1.092	.276	.013	.017	.776	.439
Çocuk Sayısı	-.068	.062	-1.098	.274	-.128	.075	-1.716	.088
Cinsiyet	.223	.133	1.681	.095	.197	.161	1.226	.222
Medeni Durum	.002	.129	.017	.987	-.073	.157	-.465	.642
Eğitim Düzeyi	-.013	.077	-.163	.870	.100	.093	1.073	.285
Kurum Türü	.051	.051	1.006	.316	.128	.061	2.075	.039*
Çalışma Şekli	.167	.083	2.008	.046*	.159	.101	1.578	.116
Görev Birimi	.010	.028	.362	.718	.036	.033	1.067	.287
Meslekte Yıl	-.001	.014	-.086	.931	.013	.017	.792	.429
Kurumda Yıl	-.012	.008	-1.484	.140	.001	.009	.091	.928
Yapay Zekâ Pozitif Algı	.202	.068	2.984	.003**	.099	.082	1.211	.228
Yapay Zekâ Negatif Algı	.336	.069	4.855	.000**	.222	.084	2.653	.009**
F			276.588				176.288	
p-değeri			p<.001**				p<.001**	
R^2			.950				.923	

p<.05*,p<.01**

Tablo 2 incelendiğinde, sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma değişkenlerini açıklamak amacıyla kurulan iki ayrı regresyon modelinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (Model 1 ve Model 2 için $p < 0.001$)

Model 1'e göre (bağımlı değişken: sessiz istifa), çalışma şekli ($\beta = .167$, $p < 0.05$), yapay zekâ pozitif algı ($\beta = .202$, $p < 0.01$) ve yapay zekâ negatif algı ($\beta = .336$, $p < 0.01$) değişkenlerinin sessiz istifa üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisi bulunmaktadır. Bu bulgular, hemşirelerin yapay zekâya yönelik hem olumlu hem de olumsuz

algılarının arttıkça sessiz istifa eğilimlerinin de arttığını göstermektedir. Ayrıca çalışma şekline ilişkin bulgular, özellikle sürekli gece çalışan hemşirelerde sessiz istifa düzeyinin daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Model 1'in açıklayıcılık düzeyi oldukça yüksek olup (R^2 = .950), bağımsız değişkenlerin sessiz istifadaki değişimin büyük bir kısmını açıkladığı görülmektedir.

Model 2'ye göre (bağımlı değişken: sessiz işten çıkarılma), kurum türü (β = .128, $p < 0.05$) ve yapay zekâ negatif algı (β = .222, $p < 0.01$) değişkenlerinin sessiz işten çıkarılma üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisi bulunmaktadır. Ayrıca kurum türüne ilişkin bulgular, özellikle özel hastanelerde çalışan hemşirelerde sessiz işten çıkarılma algısının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Model 2'nin açıklayıcılık düzeyi yine oldukça yüksek olup (R^2 = .923), bağımsız değişkenlerin sessiz işten çıkarılmadaki varyansın büyük bir kısmını açıkladığı görülmektedir.

Model 1 ve Model 2'de yaş, çocuk sayısı, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, görev birimi, meslekte yıl ve kurumda yıl değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmaması ($p > 0.05$), bu değişkenlerin sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma üzerinde belirleyici olmadığını göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada hemşirelerin yapay zekâ ya yönelik algılarının örgütsel davranışlar üzerindeki etkisi incelenmiş ve elde edilen bulgular, literatürle uyumlu şekilde önemli ilişkiler ortaya koymuştur. Hemşirelerin yapay zekâ algı puanlarının kategorik dağılımı incelendiğinde %52.1'inin negatif, %45.7'sinin pozitif ve %2.1'inin nötr algıya sahip olduğu saptanmıştır. Araştırma grubunda yapay zekâya ilişkin olumsuz algının nispeten daha yaygın olduğunu ortaya koyan bu bulgu, sağlık çalışanlarının yapay zekâya yönelik temkinli yaklaşım sergilediğini ortaya koyan çalışmalarla paralellik göstermektedir[9].

Korelasyon analizi sonuçları, negatif yapay zekâ algısı ile sessiz istifa arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunduğunu ($r=0.159$, $p<0.05$) ortaya koymuştur. Benzer şekilde, sessiz istifa ile sessiz işten çıkarılma arasında orta düzeyde güçlü bir ilişki ($r=0.572$, $p<0.001$) bulunması, bu iki kavramın örgütsel süreçlerde birbirini besleyen yapılar olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, sessiz istifanın zamanla örgütsel dışlanma ve dolaylı işten ayrılma süreçlerine dönüşebileceğini ileri süren çalışmalarla örtüşmektedir[10,11].

Regresyon analizi bulguları, yapay zekâya yönelik hem pozitif ($\beta=0.202$, $p<0.01$) hem de negatif algının ($\beta=0.336$, $p<0.01$) sessiz istifa üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir. Özellikle negatif algının daha güçlü bir etkiye sahip olması, teknolojik kaygının çalışan davranışlarını daha belirgin şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, çalışma şeklinin de sessiz istifa üzerinde anlamlı bir belirleyici olduğu ($\beta=0.167$, $p<0.05$) ve özellikle sürekli gece çalışan hemşirelerde sessiz istifa düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, vardiyalı ve gece çalışmanın çalışanların tükenmişlik ve işten uzaklaşma düzeylerini artırabileceğini gösteren çalışmalarla uyumludur[8].

Sessiz işten çıkarılma açısından, negatif yapay zekâ algısının ($\beta=0.222$, $p<0.01$) ve kurum türünün ($\beta=0.128$, $p<0.05$) anlamlı etkileri dikkat çekmektedir. Özellikle özel hastanelerde çalışan hemşirelerde sessiz işten çıkarılma algısının daha yüksek olması, bu kurumlarda rekabetçi çalışma ortamı, performans baskısı ve iş güvencesi kaygısının daha belirgin olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu, örgütsel yapı ve yönetim anlayışının çalışan davranışları üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamaktadır[2].

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmanın kesitsel tasarıma sahip olması, değişkenler arasında nedensel ilişkiler kurulmasını sınırlandırmaktadır. Verilerin öz-bildirim yöntemi ile toplanması yanlılık riskini beraberinde getirebilir. Ayrıca örneklemin sınırlı olması, bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Gelecek çalışmalarda daha geniş örneklemler ve boylamsal araştırma tasarımları ile konunun daha kapsamlı incelenmesi önerilmektedir.

SONUÇ

Bu araştırma, hemşirelerin yapay zekâ ya yönelik algılarının sessiz istifa ve sessiz işten çıkarılma gibi örgütsel davranışlarla anlamlı şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle negatif yapay zekâ algısının bu süreçlerde daha güçlü bir belirleyici olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışma şekli ve kurum türü gibi örgütsel faktörlerin de çalışan davranışları üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Bu bulgular doğrultusunda, sağlık kurumlarında yapay zekâ uygulamalarının başarılı bir şekilde entegre edilebilmesi için çalışanların teknolojiye yönelik algılarının dikkate alınması gerekmektedir. Çalışanların sürece dahil edilmesi, eğitim programlarının artırılması ve destekleyici yönetim uygulamalarının geliştirilmesi hem çalışan refahını hem de hizmet kalitesini olumlu yönde etkileyebilir.

REFERANSLAR

1. World Health Organization (2021). *Global Strategy on Digital Health 2020-2025*. Geneva: World Health Organization.

2. Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A. Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research,* 123, 557-567. doi:10.1016/j.jbusres.2020.10.030.
3. Marques, I. C., Ferreira, J. J. (2020). Digital transformation in the area of health: systematic review of 45 years of evolution. *Health and Technology,* 10(3), 575-586. doi:10.1007/s12553-019-00402-8.
4. Tortorella GL, Fogliatto FS, Espôsto KF, et al. (2020). Effects of contingencies on healthcare 4.0 technologies adoption and barriers in emerging economies. *Technol Forecast Soc Change*;156. doi:10.1016/j.techfore.2020.120048.
5. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. (2021). Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Futur Healthc J*.; 8(2), e188-e194. doi:10.7861/fhj.2021-0095.
6. Russell S, Norvig P. (2022). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. United Kingdom: Pearson Education Limited..
7. Martinho A, Kroesen M, Chorus C. (2021). A healthy debate: Exploring the views of medical doctors on the ethics of artificial intelligence. *Artif Intell Med*., 121, 102190. doi:10.1016/j.artmed.2021.102190.
8. Brougham D, Haar J. (2020). Technological disruption and employment: The influence on job insecurity and turnover intentions: A multi-country study. *Technol Forecast Soc Change,* 161. doi:10.1016/j.techfore.2020.120276.
9. Alruwaili MM, Abuadas FH, Alsadi M, et al. (2024). Exploring nurses' awareness and attitudes toward artificial intelligence: Implications for nursing practice. *Digit Heal,* 10. doi:10.1177/20552076241271803.
10. Serenko A. (2024) The human capital management perspective on quiet quitting: recommendations for employees, managers, and national policymakers. *J Knowl Manag*; 28(1), 27-43. doi:10.1108/JKM-10-2022-0792.
11. Anand A, Doll J, Ray P. (2024). Drowning in silence: a scale development and validation of quiet quitting and quiet firing. *Int J Organ Anal*., doi:10.1108/IJOA-01-2023-3600.
12. Yıldız A, Ekingen E, Gün İ, Yıldırım M. (2024). Validity and reliability study of the Turkish version of the quiet quitting scale in healthcare workers. *BMC Psychol,* 12(1). doi:10.1186/s40359-024-02106-9.
13. T.C. Sağlık Bakanlığı (2025). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2024*. Ankara:. https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/52859/0/siy2024tr31122025pdf.pdf.
14. Tiryaki Sen H, Yildirim A. (2023). The relationship between nurses' perceived organizational, supervisor and co-worker support, psychological well-being and job performance. *J Pak Med Assoc*.;73(3), 552-557. doi:10.47391/JPMA.6594.
15. Fritsch SJ, Blankenheim A, Wahl A, et al. (2022)ç Attitudes and perception of artificial intelligence in healthcare: A cross-sectional survey among patients. *Digit Heal*.; 8. doi:10.1177/20552076221116772.
16. Potas N, Erkılıç CE, Caner S, Fritsch SJ. (2026). Positive and negative perception of arti fi cial intelligence in healthcare : Psychometric adaptation and validation of the Turkish version. *Work A J Prev Assess Rehabil*, . doi:10.1177/10519815261429412

Ethical, Privacy, And Trust Issues In The Use Of Artificial Intelligence In Healthcare: An Assessment From A Governance Perspective

Ebrar ÖNDER[1], Yılmaz DAŞLI[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The integration of artificial intelligence (AI) into healthcare has transformed diagnostics and treatment, but it has also raised ethical uncertainties, data privacy issues, and concerns about trust in algorithms. While AI has shifted decision-making into a socio-technical process, the ethical and legal framework has lagged behind technological progress.

Purpose of the Study: The main purpose of this study is to analyze the ethical risks, privacy violations, and security vulnerabilities arising from the use of AI in healthcare from a managerial perspective; and to develop sustainable governance recommendations in light of existing international guidelines (WHO, KVKK, etc.).

Method: The study uses document analysis and literature review within a qualitative research framework. Academic articles, national reports, and legal regulations from the past five years were examined, focusing on "artificial intelligence in healthcare", "ethics", "bioethics" and "data security".

Results: The analysis indicates that algorithmic bias and a lack of transparency (the black-box problem) are primary ethical barriers in AI applications. Also, anonymization often proves insufficient for large datasets, while cybersecurity gaps threaten both data integrity and patient privacy. Additionally, the legal responsibility for clinical decision-making remains poorly defined.

Conclusions: Sustainability of AI in healthcare requires aligning technological progress with ethical values. Rather than a technology-centric strategy, institutions must implement ethical governance and enhance the digital ethics skills of professionals. Building a trust-based ecosystem depends on an interdisciplinary approach that prioritizes human dignity, privacy, and institutional accountability.

Keywords: AI Ethics, Healthcare Management, Data Privacy, Digital Health, AI System Security.

Presentation Language: Turkish

Master's Student Ebrar ÖNDER, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Social Sciences, Department of Health Organization Management, e-mail: onderebrarr@gmail.com

[2] *Prof. Dr. Yılmaz DAŞLI, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, e-mail: ydasli@cumhuriyet.edu.tr*

Oturum	6.Dijital oturum: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. AHMET KAR	**Sunum Saati**	17:00-18:30

INTRODUCTION

1.1. Digitalization in Healthcare and the Role of Artificial Intelligence

Over the past decade, the healthcare sector has undergone a radical digital transformation driven by technologies such as Electronic Health Records (EHR), cloud computing, and the Internet of Medical Things (IoMT) (Algarni & Thayananthan, 2026). This process is part of a broader paradigm shift known as "Industry 4.0," which is characterized by the integration of artificial intelligence (AI), big data analytics, and autonomous systems (Di Palma et al., 2025). AI is optimizing operational processes in healthcare by strengthening institutional decision-support mechanisms in areas such as proactive care, triage, and providing digital second opinions (Güvercin, 2020). In particular, its use in medical imaging, chronic disease management, and surgical robotic systems has the potential to reduce costs while improving the quality of service delivery (Kaplan et al., 2024). However, this technological momentum has caused healthcare to evolve from being merely a technical activity into a socio-technical phenomenon that reshapes traditional relationships between institutional management, patients, and society (İlkılıç, 2021).

1.2. Purpose and Scope of the Study

This study aims to analyze the ethical dilemmas, data privacy risks, and trust issues associated with artificial intelligence applications—which are playing an increasingly central role in healthcare management— from a holistic governance perspective. Within the scope of this study, algorithmic biases, uncertainties regarding legal liability, cybersecurity threats, and shortcomings in informed consent processes will be evaluated in light of current academic literature, and strategic solutions will be proposed for healthcare administrators and policymakers.

MATERIALS AND METHODS

The study uses document analysis and literature review within a qualitative research framework. Academic articles, national reports, and legal regulations from the past five years were examined, focusing on "artificial intelligence in healthcare", "ethics", "bioethics" and "data security".

RESULTS

2.ETHICAL DIMENSION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN HEALTHCARE

2.1. Algorithmic Bias and the Principle of Justice

The assumption that artificial intelligence systems are absolutely impartial from a mathematical or value-based perspective has lost its validity because these systems are trained using data created by humans (Güvercin, 2020). Algorithmic bias stems from imbalances in the datasets used to train models or from societal biases that developers unknowingly incorporate into the system (Pamfili & Namlı, 2026). For example, an algorithm that uses healthcare spending as an indicator of need was found to disproportionately favor white patients over Black patients (Ao et al., 2026). Similarly, algorithms used in populations where genetic research is scarce can lead to "epistemic injustice" by increasing the risk of misdiagnosis for these groups (WHO, 2024). This situation leads to inequities in resource allocation and access to care in healthcare management, constituting a violation of the ethical principles of "do no harm" and "justice."

2.2. Responsibility and Accountability in Medical Decision-Making

The question of who bears responsibility when AI systems make errors in clinical decisions is one of the most complex issues for current legal systems and institutional risk management (Par,2024). Although liability is shared among software developers, manufacturers, and healthcare professionals, the physician—who has a direct relationship with the patient—holds a prominent position (Güvercin, 2020). However, in cases where the algorithm has a high accuracy rate, the physician's deviation from the system's recommendation may increase legal liability and the risk of malpractice in the event of an adverse outcome (İlkılıç, 2021). Since AI lacks human faculties such as consciousness and free will, it is impossible to hold these systems directly accountable (Pamfili & Namlı, 2026). Therefore, from the perspective of healthcare managers, applying the principle of "strict liability" to AI technologies and clarifying the legal liabilities of software companies is a strategic necessity (Par, 2024).

2.3. Transparency and the "Black Box" Problem

The decision-making mechanisms of advanced deep learning models are generally incomprehensible to humans; this situation is defined in the literature as the "black box" problem (Tekelioğlu, 2025). When an AI model diagnoses cancer, if the mechanism behind the decision cannot be technically explained, institutional clinical trust is undermined and the patient's right to free choice is restricted (Kaplan et al., 2024). While Explainable Artificial

Intelligence (XAI) aims to make systems understandable by offering an ethical solution to these uncertainties, the transparency of the system also carries the risk of sensitive data being exposed through reverse engineering (Ao et al., 2026).

3. DATA PRIVACY AND SECURITY RISKS

3.1. Patient Privacy in Big Data Management

Big data, which serves as the raw material for artificial intelligence, renders patient privacy "virtual" and fragile (İlkılıç, 2021). During the training phase of large language models (LLMs), "web scraping" operations conducted on the internet lead to the inclusion of users' personal data in systems without their consent (Özparlak & Çetin, 2023). The potential for even anonymized data to be easily de-anonymized by AI is the greatest technical obstacle to protecting privacy (Güvercin, 2020). In Turkey, Law No. 6698 provides a general legal framework for these processes, there is a need for more dynamic regulations to manage risks specific to AI (KVKK, 2025).

3.2. Cybersecurity Threats and Data Breaches

A 32% increase in cybersecurity incidents has been observed in hospitals using AI and the Internet of Things (IoT) (Ao et al., 2026). In particular, connected medical devices such as pacemakers and insulin pumps are extremely vulnerable to ransomware and denial-of-service (DoS) attacks (Di Palma et al., 2025). Traditional rule-based security systems are inadequate against sophisticated attacks generated by artificial intelligence (Algarni & Thayananthan, 2026). Data breaches are not only a privacy violation but also pose a critical risk that directly threatens patient safety through the manipulation of diagnostic and treatment data (Di Palma et al., 2025).

3.3. Informed Consent and Data Ownership Debates

The complexity of AI systems makes it difficult for patients in healthcare settings to provide informed consent. A patient's right to "free and informed choice" is undermined in a process where they do not fully understand how their data will be processed or how a decision is reached (Güvercin, 2020). Furthermore, within the framework of the concept of "group privacy," even if individual consent is obtained, the use of collected data for profiling against certain groups may constitute a collective rights violation in the context of institutional ethical responsibility (Özparlak & Çetin, 2023). While debates continue over whether data should be treated as a form of 'property,' patients are increasingly concerned about losing their authority to control their own information (data sovereignty) (İlkılıç, 2021).

DISCUSSION

4.THE ELEMENT OF TRUST AND MANAGEMENT SOLUTION RECOMMENDATIONS

4.1. Trust in Technology in Healthcare Delivery

The addition of AI as a third actor to the traditional trust relationship has led to a fragmentation of trust. Patients must now trust not only healthcare professionals but also the machine, the software company, and the government overseeing the system (İlkılıç, 2021). The decline in human contact and the risk of social isolation demonstrate that AI should be used only as a complementary tool (Pamfili & Namlı, 2026). To establish trust, it is essential for healthcare administrators to enhance levels of digital literacy and ethical awareness (Kaplan et al., 2024).

4.2. Ethical Oversight Mechanisms for Healthcare Administrators

Healthcare administrators should incorporate technologies such as "blockchain" into clinical risk management (CRM) processes as part of AI integration. Thanks to its immutable records, smart contracts, and decentralized structure, blockchain can ensure the traceability of algorithmic decisions while preserving data integrity (Di Palma et al., 2025). Furthermore, the establishment of multidisciplinary ethics committees to oversee transparency, accountability, and adherence to ethical principles in the design and use of AI systems is a corporate governance requirement (KVKK, 2025).

4.3. Policy and Legal Framework Recommendations

The principles of "preservation of autonomy, transparency, inclusivity, and accountability" established by the World Health Organization should guide national policies (WHO, 2024). In Turkey, within the framework of the "National Artificial Intelligence Strategy," the goal is to strengthen data governance and ethical oversight mechanisms (KVKK, 2025). Legal regulations should address artificial intelligence as an "electronic persona" or under a special legal status to clarify the chain of liability and expand the concept of medical malpractice to include technological factors (Par, 2024).

CONCLUSIONS

In conclusion, artificial intelligence in healthcare systems should be viewed not merely as a tool that enhances efficiency and diagnostic accuracy, but as a multidimensional ecosystem that encompasses ethical, legal, and social responsibilities. While algorithmic biases and "black box" issues undermine healthcare equity, a lack of transparency can negatively impact clinicians' clinical decisions and patient autonomy; therefore, explainable AI (XAI) approaches and ethical oversight must be integrated from the design phase onward. Data privacy and cybersecurity threats must be managed through quantum-resistant encryption and blockchain-based systems, and privacy must be protected as a form of collective digital sovereignty. AI should not be viewed as a cost-driven tool, but rather as a strategic force for improvement that strengthens human-centered healthcare and enables physicians to devote more quality time to their patients. Through this holistic approach, artificial intelligence can transition from being a risk factor to becoming the most powerful force for improvement in the service of humanity.

REFERENCES

1. Algarni, A. M., & Thayananthan, V. (2026). AI-based model for maintaining good healthcare quality against cybersecurity risks. Systems, 14(3), 315. https://doi.org/10.3390/systems14030315
2. Ao, S. I., Palade, V., Holt, C., Araujo, S., Gourlay, M., & Kapetanovic, D. (2026). Recent advances in AI and GenAI for health informatics. Healthcare (Basel, Switzerland), 14(4), 495. https://doi.org/10.3390/healthcare14040495
3. Çevik Tekelioğlu, S. N. (2025). Yapay zekâ etiği. Yasama Dergisi, 52, 261-267. https://izlik.org/JA73YM43UW
4. Di Palma, G., Scendoni, R., Ferorelli, D., De Benedictis, A., Tambone, V., & De Micco, F. (2025). AI-induced cybersecurity risks in healthcare: A narrative review of blockchain-based solutions within a clinical risk management framework. Risk Management and Healthcare Policy, 18, 3479–3497. https://doi.org/10.2147/RMHP.S544523
5. Güvercin, C. H. (2020). Tıpta yapay zekâ ve etik. Yapay Zeka ve Tıp Etiği, 1, 7-13.
6. İlkılıç, İ. (2021). Tıpta yapay zekâ kullanımının etik açıdan değerlendirilmesi. SD Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi, 58(1), 18-21.
7. Kaplan, M., Çakar, F., & Bingöl, H. (2024). Sağlık alanında yapay zekanın kullanımı: Derleme. Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3), 75-85. https://izlik.org/JA97JT44GG
8. Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2025, Mart-Mayıs). Yapay zekâya genel bakış (Bülten No. 8). https://www.kvkk.gov.tr
9. Özparlak, B. O., & Çetin, M. (2023). ChatGPT ve üretici yapay zekâ modellerinde mahremiyet ve güvenliğin hukuki boyutu. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, 29(2), 1003-1040. https://doi.org/10.33433/maruhad.1347497
10. Pamfili, C., & İnci Namlı, N. (2026). Yapay zeka ile terapi: Terapötik süreçte algoritmaların etkisi ve etik sorunlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 28(1), 314-333. https://doi.org/10.16953/deusosbil.1673372
11. Par, S. (2024). Yapay zekânın sağlık alanında kullanımı ve hukuki statüsü. International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal, 10(2), 179-196. https://izlik.org/JA36GH54DD
12. Turan, T., Turan, G., & Küçüksille, E. (2022). Yapay zekâ etiği: Toplum üzerine etkisi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13(2), 292-299. https://doi.org/10.29048/makufebed.1058538
13. World Health Organization. (2024). Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models. https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759
14. Yorgancioglu Tarcan, G., Yalçın Balçık, P., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. Lokman Hekim Dergisi, 14(1), 50-60. https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529

Generative Artificial Intelligence in Healthcare: A Literature Review on Patient Safety and Quality of Care

Ebrar ÖNDER[1], Nuriye SARIAKÇALI[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The rapid integration of Large Language Models (LLMs) and Generative AI is transforming healthcare digitalization. However, since these systems rely on statistical probabilities rather than clinical reasoning, they carry a risk of "hallucinations." In a field where errors can directly threaten human life, this raises serious concerns for patient safety and service quality.

Purpose of the Study: This study aims to identify the operational and clinical contributions of generative artificial intelligence technologies to the quality of healthcare and to comprehensively examine the risk of hallucinations—which threatens patient safety—as well as ethical and legal barriers in this context, based on current literature data.

Method: This study employed a qualitative literature review of academic publications from 2020 to 2026. A systematic search was conducted across PubMed, Scopus, and Web of Science, focusing on clinical decision support, healthcare management, and the ethical implications of large language models. The selected literature was analyzed to evaluate digital transformation trends and clinical validity within health institutions.

Results: GenAI models have achieved over 80% success on medical exams and perform comparably to non-specialist physicians in diagnosis. They can also increase efficiency in patient safety reports and documentation by up to 85%. However, their reliance on statistical patterns means they may produce convincing but incorrect information (hallucinations), while data privacy and algorithmic bias remain key risks.

Conclusions: Generative artificial intelligence can improve efficiency and patient-centered care in healthcare management. However, hallucination risk remains a major barrier to clinical reliability. Therefore, these systems should be used as human-supervised assistants, supported by governance frameworks grounded in applied science.

Keywords: Generative AI, Patient Safety, Quality of Care, Healthcare Management, Risk of Hallucinations.

Presentation Language: Turkish

Master's Student Ebrar ÖNDER, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Social Sciences, Department of Health Organization Management, e-mail: onderebrarr@gmail.com

[2] *Asst. Prof. Nuriye SARIAKÇALI, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, e-mail: nsariakcali@cumhuriyet.edu.tr*

Oturum	6.Dijital oturum: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. AHMET KAR	**Sunum Saati**	17:00-18:30

INTRODUCTION

Following a process that began with the digitization of data over the past decade, global health systems are now undergoing a radical transformation driven by artificial intelligence (AI) and deep learning technologies (Çelik & Tüfekci, 2024). The most recent and widely discussed aspect of this transformation is "Generative Artificial Intelligence" (GenAI) systems, which have the ability to generate text, images, and synthetic data (Hayran, 2025). In particular, "Large Language Models" (LLMs) are coming to the forefront with their potential to analyze medical literature, synthesize complex patient data, and increase efficiency in healthcare management processes (Howell, 2024). Indeed, the fact that more than 80% of healthcare executives are inclined to integrate these technologies into their organizational processes confirms the breadth of opportunities offered by this technology (Hayran, 2025). However, in the healthcare sector—where errors can directly threaten human life and safety—the risk that these models may generate false information, known as "hallucinations," presents a critical ethical and technical barrier (Okonji et al., 2024). This study aims to comprehensively examine the potential application areas of generative AI and the obstacles to patient safety in light of current literature data.

MATERIALS AND METHODS

2.1. Search Strategy and Data Sources

As part of this literature review, a comprehensive search was conducted using the keywords "generative artificial intelligence," "large language models," "patient safety," "hallucination," and "clinical decision support" (Takita, 2025). The search process drew upon international databases such as MEDLINE, Scopus, Web of Science, medRxiv, and Cochrane Central, as well as current technical reports and ethical guidelines (Takita, 2025; Çelik & Tüfekci, 2024).

2.2. Inclusion and Exclusion Criteria

The review included primary studies, systematic reviews, and meta-analyses that evaluated the performance of generative AI models (GPT series, Gemini, Claude, etc.) in medical diagnosis, documentation, and patient education (Takita, 2025). Studies focused solely on general AI applications or those without a direct relationship to healthcare were excluded.

RESULTS

3.1. Clinical Decision Support and Diagnostic Performance

The most significant contribution of generative artificial intelligence is that it substantially increases the capacity and data processing speed of clinical decision support systems (Çelik & Tüfekci, 2024; Reddy, 2024). These LLM-based systems can analyze massive unstructured medical datasets, laboratory results, and clinical notes within seconds, providing physicians with comprehensive differential diagnosis lists (Reddy, 2024; Clusmann et al., 2023). Recent performance evaluations have shown that the accuracy rates of next-generation models in diagnosing complex clinical cases rival those of experienced specialists (Takita, 2025; Sousa et al., 2025) and, in some scenarios, even yield results much faster than traditional methods in detecting rare diseases (Hayran, 2025). This capability proactively supports patient safety by reducing cognitive load, minimizing diagnostic errors, and initiating appropriate treatment protocols at an early stage (Howell, 2024; Chen et al., 2026). However, it is critically important that these systems be positioned not as a replacement for the physician, but as a "second opinion" mechanism that enhances diagnostic accuracy (Sousa et al., 2025; Hayran, 2025).

3.2. Clinical Documentation and Reducing Administrative Burden

Administrative workload and the resulting burnout—one of the biggest challenges faced by healthcare professionals—can be minimized with productive AI. Research shows that large language models (LLMs) can analyze patient safety reports and identify risky patterns in these reports at a speed that is incomparably faster than human effort (Chen et al., 2026). The automation of electronic health records (EHRs) and the conversion of unstructured clinical notes into meaningful data have the potential to increase the "quality time" clinicians spend with their patients (Çelik & Tüfekci, 2024).

3.3. Patient Education and Personalized Health Communication

GenAI enhances health literacy by translating complex medical terminology into simple language appropriate for the patient's educational level (Yiğit et al., 2023). Virtual assistants such as SARAH and Florence, developed by the WHO, improve treatment adherence by providing patients with empathetic and personalized health information 24/7 (Hayran, 2025). Additionally, language models make it easier for patients to interpret their own health data (e.g., radiology reports) (Howell, 2024).

DISCUSSION

4.1. Algorithmic Hallucinations and the Risk of Misinformation

The most critical weakness of generative AI is its tendency to generate information that appears plausible but is entirely fabricated, a phenomenon known as "hallucination" or "confabulation" (Hayran, 2025; Chen et al., 2026). Since these models are essentially mathematical engines that predict the next word, they can offer incorrect clinical recommendations "with a tone of certainty" without verifying their accuracy (Howell, 2024). For example, they may recommend a drug that is no longer on the market or cite nonexistent literature (Sousa et al., 2025; Clusmann et al., 2023). This phenomenon, defined as "Jagged Intelligence," causes the model to make errors in very simple logic checks while correctly answering highly complex questions, creating unpredictable risks for patient safety (Sousa et al., 2025).

4.2. Algorithmic Bias and Fairness

LLMs tend to reproduce biases (such as those related to race, gender, and socioeconomic status) present in the datasets used to train them (Okonji et al., 2024). A study found that, in cases with the same symptoms, AI directed patients with higher socioeconomic status toward advanced imaging techniques (MRI/CT), while those with lower socioeconomic status were directed toward simpler tests (Hayran, 2025). Such algorithmic biases carry the risk of exacerbating health inequalities (Hayran, 2025; Okonji et al., 2024).

4.3. Data Privacy, Cybersecurity, and Ethical Framework

The sensitivity of health data poses serious cybersecurity risks for cloud-based AI systems (Yiğit et al., 2023). In the context of data privacy, "re-identification" using advanced techniques—even in de-identified datasets—and "data leakage," where models leak training data into their outputs, are key privacy threats (Hayran, 2025; Clusmann et al., 2023; Okonji et al., 2024).

The lack of transparency in models' decision-making processes (the "black box" problem) creates gaps in ethical accountability (Çelik & Tüfekci, 2024). The phenomenon of "jagged intelligence"—where AI sometimes demonstrates expert-level performance in the most complex cases yet makes errors in simple logic checks—makes human oversight indispensable (Sousa et al., 2025). To bridge this trust gap, Explainable AI (XAI) approaches must be adopted; furthermore, proactive measures must be taken against new technology-specific cyberattack types such as "prompt injection" and "jailbreaking" (Hayran, 2025; Oniani et al., 2023).

The "GREAT PLEA" ethical framework developed in this context highlights nine fundamental principles for productive AI in healthcare: manageability, reliability, fairness, accountability, traceability, privacy, legal compliance, empathy, and autonomy (Oniani et al., 2023). This framework aims to ensure that AI is not merely a tool for efficiency but also a safe component of a fair and humane healthcare system (Hayran, 2025; Tarcan et al., 2024).

4.4. Implementation Science and Governance Requirements

The integration of a new technology into clinical practice is not merely a technical setup but a governance process that must be addressed within the framework of implementation science (Reddy, 2024). It is a widely accepted view in the literature that, to ensure the safe use of these models, systems must be designed with a "human-in-the-loop" approach, every output must be validated by an expert clinician, and AI must never serve as the final autonomous decision-maker (Reddy, 2024; Sousa et al., 2025). In this process, the use of evidence-based frameworks—such as the Technology Acceptance Model (TAM), which measures user perceptions at the individual level, and NASSS, which evaluates the system's sustainability at the organizational level—enables the proactive management of adoption barriers (Reddy, 2024).

To ensure successful governance, it is critical to establish an interdisciplinary governance committee composed of AI experts, clinicians, ethics experts, and legal professionals (Hayran, 2025; Reddy, 2024). This body must continuously monitor the system's performance—which may change over time—and have the authority to safely shut down the system in the event of an unexpected error (Oniani et al., 2023). Furthermore, regulations such as the EU AI Act classify clinical decision support systems as "high-risk," imposing strict obligations such as transparency and mandatory human oversight (Hayran, 2025; Sousa et al., 2025). Consequently, AI should not be viewed as a technology that replaces physicians, but rather as a "human-AI partnership" that supports clinical judgment (Sousa et al., 2025; Çelik & Tüfekci, 2024).

CONCLUSIONS

Generative artificial intelligence holds tremendous potential for increasing efficiency and personalizing care in healthcare; however, the risk of hallucinations remains the "weakest link" in this technology's application to clinical

decision-making processes (Hayran, 2025; Howell, 2024). In the future, techniques such as "Retrieval-Augmented Generation" (RAG)—which are supported by real-time, updated medical databases and minimize hallucinations—are expected to become widespread (Reddy, 2024; Okonji et al., 2024). It is of critical importance for healthcare systems to transition from a "reactive" approach to safety to a "proactive" one that identifies risks in advance as they adopt this technology (Chen et al., 2026). In conclusion, artificial intelligence will not replace physicians but will serve as a powerful assistant, contributing to a more equitable, safe, and humane healthcare system (Hayran, 2025).

REFERENCES

1. Chen, K., Rogers, K., Haberkorn, W., Lew, M., Kanegan, J., Nam, H., ... & Lee, G. M. (2026). AI-driven analysis of patient safety reports using large language models: an exploratory multiple methods study. BMJ Quality & Safety.
2. Clusmann, J., Kolbinger, F. R., Muti, H. S., Carrero, Z. I., Eckardt, J. N., Laleh, N. G., ... & Kather, J. N. (2023). The future landscape of large language models in medicine. Communications Medicine, 3(1), 141.
3. Çelik, Ö., & Tüfekci, N. (2024). Yapay zeka ve derin öğrenmenin sağlık bilişimi üzerine etkisi: Literatür tabanlı bir inceleme. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 8(2), 11-27.
4. Hayran, O. (2025). Üretken yapay zeka: Sağlıkta hizmetlerinde kullanımı, üstün ve zayıf yanları. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 9(2), 51-61.
5. Howell, M. D. (2024). Generative artificial intelligence, patient safety and healthcare quality: a review. BMJ Quality & Safety, 33(11), 748-754.
6. Okonji, O. R., Yunusov, K., & Gordon, B. (2024). Applications of generative AI in healthcare: algorithmic, ethical, legal and societal considerations.
7. Oniani, D., Hilsman, J., Peng, Y., Poropatich, R. K., Pamplin, J. C., Legault, G. L., & Wang, Y. (2023). Adopting and expanding ethical principles for generative artificial intelligence from military to healthcare. npj Digital Medicine, 6(1), 225.
8. Reddy, S. (2024). Generative AI in healthcare: an implementation science informed translational path on application, integration and governance. Implementation Science, 19(1), 27.
9. Sousa, D., Barbosa, G., Rocha, C., & Oliveira, D. (2025). Performance of large language models in supporting medical diagnosis and treatment.
10. Takita, H., Kabata, D., Walston, S. L., Tatekawa, H., Saito, K., Tsujimoto, Y., ... & Ueda, D. (2025). A systematic review and meta-analysis of diagnostic performance comparison between generative AI and physicians. npj Digital Medicine, 8(1), 175.
11. Tarcan, G. Y., Balçık, P. Y., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 14(1), 50-60.
12. Yiğit, S., Berşe, S., & Dirgar, E. (2023). Yapay zekâ destekli dil işleme teknolojisi olan ChatGPT'nin sağlık hizmetlerinde kullanımı. Eurasian Journal of Health Technology Assessment, 7(1), 57-65.

An Evaluation of Digital Dietary Services from the Perspectives of Health Management and Public Health: A Review

Elif Tuğba ÇİLİNGİR[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: The accelerating digital transformation in healthcare has brought the integration of dietary services into the telemedicine and e-health ecosystem to the forefront, creating new opportunities and risks from both health management and public health perspectives.

Purpose of the Study: This study aims to examine digital/remote dietary services from the perspectives of health services management and public health. Within this framework, the study aims to examine the opportunities, potential risks, and managerial requirements of these services based on the existing literature.

Method: During the data collection process, searches were conducted in Google Scholar, PubMed, and national/international databases using the terms “digital health,” “telemedicine,” “remote health services,” “mobile health applications,” “digital dietetics,” “tele-nutrition,” “remote dietitian,” “e-health,” “public health,” and “health management.”

Results: The findings indicate that digitalization and mobile health applications enhance the accessibility, speed, and efficiency of healthcare services; they also play a significant role in managing chronic diseases and assisting individuals in managing their own health behaviors.

Conclusions: The findings suggest that when digital/teledietetic services are integrated with an appropriate legal framework, a robust information technology infrastructure, effective data security measures, and digital literacy support, they can make significant contributions to reducing the burden of chronic diseases, increasing service efficiency and access to healthcare, and improving the efficiency of the healthcare system.

Keywords: Digital/remote nutrition counseling, Health management, Public health, Telehealth, E-health.

Presentation Language: Turkish

1. PhD Student, Istanbul Okan University, Graduate Education Institute, Department of Health Management, dytsyn@gmail.com, Orcid: 0009-0000-0979-9793

Oturum	Hospıtal Operatıons And Clınıcal Servıces	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Assoc. Prof. Ali Arslanoğlu	**Sunum Saati**	09:00 -10:30

SAĞLIK YÖNETİMİ VE HALK SAĞLIĞI PERSPEKTİFLERİNDEN DİJİTAL BESLENME HİZMETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR DERLEME

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, sağlık sistemlerinin örgütlenme şekillerini ve hizmet sunum yöntemlerini köklü bir şekilde dönüştürmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisiyle birlikte hız kazanan bu dönüşüm süreci, teletıp ve e-sağlık uygulamalarının sağlık hizmetlerinin ayrılmaz bir parçası hâline gelmesini sağlamıştır. Bu değişimden en fazla etkilenen alanlardan biri de beslenme ve diyetetik hizmetleri olmuştur; uzaktan diyet danışmanlığı, mobil beslenme uygulamaları ve bunun yanı sıra giyilebilir teknolojilerle desteklenen tele-beslenme (tele-nutrition) hizmetleri, geleneksel yüz yüze danışmanlık uygulamasına güçlü bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, yetişkinlerin büyük bir kısmının fazla kilolu veya obez olduğunu, yüksek beden kitle indeksinin 2021 yılında dünya genelinde yaklaşık 3,7 milyon kişinin bulaşıcı olmayan hastalıklardan (kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, bazı kanser türleri gibi) hayatını kaybetmesiyle bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır (World Health Organization [WHO], 2025). Beslenme sebebi ile ortaya çıkan bulaşıcı olmayan hastalıkların yükünün bu kadar yüksek olması, beslenme danışmanlığı hizmetlerinin sadece bireysel bir klinik hizmeti olarak değil, bunun yanı sıra bir halk sağlığı müdahalesi şeklinde de değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, dijital ve uzaktan besleme hizmetlerinin; hizmete erişimi kolaylaştırma, coğrafi ve fiziksel engelleri kaldırma ve önleyici sağlık hizmetlerini daha geniş kitlelere ulaştırma kapasitesi, sağlık hizmetleri yönetimi ve halk sağlığı açısından kritik ve güncel bir araştırma konusu olarak öne çıkmaktadır.

Diğer taraftan, bu dönüşüm süreci veri güvenliği, mahremiyet, dijital eşitsizlik, hizmet kalitesinin standartlaştırılması ve yasal düzenleme boşlukları gibi yeni riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu sebeple, dijital beslenme hizmetlerinin sağlık sistemine sürdürülebilir ve etkili bir şekilde sağlık sistemine entegre edilebilmesi için, bu hizmetlerin sunduğu fırsatların yanı sıra taşıdığı risklerin ve yönetimsel gereksinimlerin kapsamlı bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekmektedir.

AMAÇ

Bu çalışma, dijital ve uzaktan diyet hizmetlerini sağlık hizmetleri yönetimi ile halk sağlığı açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, mevcut literatür temel alınarak; dijital beslenme hizmetlerinin sağlık sistemine sunduğu fırsatlar, bu hizmetlerin taşıdığı olası riskler ve hizmetlerin etkin, güvenli ve adil bir şekilde sunulabilmesi için gereken hem yönetimsel hem de yasal gereksinimleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

YÖNTEM

Bu çalışma, betimsel nitelikte bir derleme (narrative review) çalışması olarak tasarlanmıştır. Veri toplama sürecinde "Google Scholar, PubMed ve ilgili ulusal/uluslararası veri tabanları" taranmış; tarama sürecinde "dijital sağlık", "teletıp", "uzaktan sağlık hizmetleri", "mobil sağlık uygulamaları", "dijital diyetetik", "tele-beslenme", "uzaktan diyetisyen", "e-sağlık", "halk sağlığı" ve "sağlık yönetimi" anahtar kelimeleri, İngilizce karşılıklarıyla (telehealth, telenutrition, mHealth, digital dietetics, e-health, public health, health management) birlikte ele alınmıştır. Tarama ile elde edilen sistematik derlemeler, meta-analizler, birincil araştırmalar, resmi mevzuat metinleri ve kurumsal raporlar; konuyla doğrudan ilgili olma, güncellik ve bilimsel niteliğe sahip olma kriterleri baz alınarak değerlendirmeye dahil edilmiş; elde edilen veriler sağlık yönetimi ile halk sağlığı bakış açılarını yansıtan tematik kategorilerde sunulmuştur.

BULGULAR

4.1. Sağlık Hizmetleri Yönetimi Perspektifinden Dijital Beslenme Hizmetleri

Literatürdeki bulgular, tele-beslenme uygulamalarının kronik hastalığı olan bireylerde diyet kalitesini, meyve-sebze tüketimini ve sodyum alımını önemli ölçüde iyileştirdiğini; ayrıca sistolik kan basıncı gibi klinik göstergelerde olumlu etkiler sağladığını göstermektedir (Kelly vd., 2015, 2016). Bu sonuçlar, uzaktan beslenme danışmanlığının sadece erişilebilirlik açısından değil, klinik etkinlik içinde yüz yüze danışmanlık hizmetlerine güçlü bir alternatif oluşturduğunu göstermektedir. Yine Türkiye'de yapılan randomize kontrollü bir çalışma da benzer bulgular ortaya koymuştur; bu çalışma telesağlığa entegre edilmiş beslenme danışmanlığı sıklığının, metabolik sendromlu kişilerin kardiyometabolik durumlarını iyileştirdiğini ve hibrit modellerin tedaviye uyumu ve bakımın devamlılığını kolaylaştırdığını ortaya koymuştur (Yıldız-Güler vd., 2025).

Sağlık yönetimi açısından ele alındığında, mobil sağlık uygulamalarının kronik hastalığı olan bireyleri kendi kendine yönetmeye teşvik ettiği, hasta katılımını ve sağlık okuryazarlığını artırdığı, semptom takibi ve ilaç uyumunu sağladığı belirtilmiştir (Alessa vd., 2018). Bu bağlamda dijital beslenme hizmetleri, hastaların kendi tedavilerinde

daha aktif bir rol oynamalarını ve sağlık uzmanları üzerindeki yükü azaltma potansiyeli taşımaktadır. Maliyet-etkinlik açısından bakıldığında, dijital sağlık müdahalelerine ilişkin sistematik bir derleme çalışması, çalışmaların yarısından fazlasında dijital sağlık hizmetlerinin hem tedavi verimliliğini hem de kaynak kulllanımını artırdığını göstermektedir (Gentili vd., 2022). Buna rağmen, telesağlığın sağlık sistemi maliyetlerini düşürme olanağı, seyahat giderlerinin engellenmesi ve ikincil veya uzman bakıma olan ihtiyaçların azalması gibi şartlarla sınırlı kalıyor. Ayrıca, genel maliyet tasarrufu yönünde kanıtlar hâlâ sınırlı biçimde bulunuyor (Snoswell vd., 2020). Bu bulgu, dijital beslenme hizmetlerinin sağlık yönetimi açısından sunduğu potansiyelin tam olarak hayata geçirilebilmesi için, hizmet tasarımı, ödeme modelleri ve performans göstergelerinin titizlikle planlanması gerektiğine işaret etmektedir.

4.2. Halk Sağlığı Perspektifinden Fırsatlar ve Riskler

Beslenmeyle ilişkili bulaşıcı olmayan hastalıkların küresel hastalık yükündeki artışı, obezite ve ilişkili durumların önlenmesinde birinci basamak sağlık hizmetlerine entegre edilebilen, ölçeklenebilir ve erişilebilir çözümlere olan ihtiyacı öne çıkarmaktadır (WHO, 2025). Bu bağlamda dijital beslenme hizmetleri, geniş kitlelere düşük maliyetle erişebilme, veri odaklı izleme yapabilme ve önleyici mesajları kişiselleştirebilme kapasitesi sayesinde halk sağlığı politikalarının önemli bir bileşeni olma potansiyeline sahiptir.

Ancak literatür, dijitalleşmenin halk sağlığı açısından bir takım önemli riskleri de beraberinde getirdiğine işaret etmektedir. Sağlık hizmetlerinin dijital platformlara taşınması, teknolojiye erişim ve dijital becerileri sınırlı olan yaşlı bireyler, düşük gelirli kişiler veya kırsal bölgede yaşayanlar için dezavantajlı oluşturarak mevcut sağlık eşitsizliklerini artırma riski taşımaktadır; bu durum literatürde "dijital uçurum" (digital divide) olarak ifade edilmektedir (Shaw, 2023). Dijital sağlık okuryazarlığının yetersiz olması, bireylerin hasta portallarına erişimini, randevu planlamasını ve sağlık kararlarına katılımını olumsuz etkileyerek bakım koordinasyonunda zorluklara sebep olabilmektedir (Arias López vd., 2023). Sağlık eğitiminde dijital uçurumun azaltılmasına yönelik bir sistematik inceleme, evrensel tasarım ilkelerinin uygulanmasının, dijital eşitliğe dikkat edilmesinin ve müdahalelerin sürekli olarak değerlendirilmesinin, toplumun tüm kesimleri için dijital beslenme ve diğer dijital sağlık hizmetlerine erişimi sağlanmanın anahtarı olduğunu ortaya koymuştur (Bhoyar vd., 2024). Bu bulgular, dijital beslenme hizmetlerinin halk sağlığı açısından faydalı olabilmesi için sadece teknolojik erişimin güçlendirilmesinin değil, dijital okuryazarlığın da eşzamanlı olarak artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

4.3. Yasal Çerçeve, Veri Güvenliği ve Etik Boyut

Dijital beslenme hizmetlerinin güvenilir ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanabilmesi, güçlü bir yasal ve etik çerçevenin oluşturulmasına bağlıdır. Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetleri ile ilişkili temel yasal düzenleme, Sağlık Bakanlığı tarafından 10 Şubat 2022 tarihinde yürürlüğe konulan Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik'tir. Bu Yönetmelik; uzaktan sağlık hizmeti sunacak sağlık tesislerinin Bakanlıktan faaliyet izni almasını, hizmetlerin sadece Bakanlık tarafından tescil edilmiş "Uzaktan Sağlık Bilgi Sistemi (USBS)" aracılığı ile sunulmasını ve kişisel sağlık verilerinin ilgili mevzuat hükümlerince işlenerek korunmasını zorunlu kılmaktadır. Bu düzenlemeler, dijital sağlık hizmetlerinde hasta güvenliği, veri gizliliği, hizmet kalitesi ve ayrıca hesap verebilirliğin sağlanmasına yönelik temel hukuki çerçeveyi oluşturmaktadır (Resmi Gazete, 2022). 29 Mart 2025 tarihinde yürürlüğe giren Sağlık Meslek Mensuplarının Serbest Meslek İcrası Hakkında Yönetmelik, diyetisyenler de dâhil olmak üzere sağlık meslek mensuplarının mesleklerini sadece ruhsatlandırılmış sağlık meslek hizmet birimleri bünyesinde icra edebileceğini düzenlemiştir. Ayrıca Yönetmelik, tüzel kişilerin sağlık meslek hizmet birimi açmasını veya bu kapsamda serbest meslek faaliyeti gerçekleştirmesini yasaklayarak, mesleki uygulamaların yetkinlik, sorumluluk ve denetlenebilirlik ilkeleri çerçevesinde yürütülmesini amaçlamaktadır (Paksoy Ortak Avukat Bürosu, 2025). Bu düzenleme kapsamında, diyetisyenlerin hem sosyal medya hem de anlık mesajlaşma uygulamaları ile bağımsız olarak çevrim içi diyet danışmanlığı hizmeti sunmalarına hukuki sınırlamalar getirilmiştir. Buna göre, uzaktan sunulan beslenme danışmanlığı hizmetlerinin ruhsatlandırılmış sağlık meslek hizmet birimleri bünyesinde ve Bakanlık tarafından onaylanmış dijital sistemler aracılığıyla sunulması zorunlu kılınarak, hizmet sunumunun yasal denetime, hasta güvenliğine ve veri güvenliği ilkelerine uygun şekilde gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir (Oktay Legal, t.y.; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025).

Alanın uzmanları ve hukukçular, mevcut düzenlemenin sağlık hizmetlerinin dijital dönüşüm için önemli bir ilerleme sağladığını söylemektedir. Bunun yanı sıra teknik altyapı standartlarının netleştirilmesi, denetim süreçlerinin daha etkin hâle getirilmesi ve bunun yanı sıra kişisel sağlık verilerinin korunmasına ilişkin uygulamadaki belirsizliklerin giderilmesinin, düzenlemenin etkinliğini artıracak temel gereklilikler arasında olduğunu ifade etmektedir (SD Platform, 2024). Yine benzer şekilde, Türk Tabipleri Birliği Etik Kurulu da, uzaktan sağlık hizmetlerinin hem hukuki hem de etik yönden dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Kurul, hasta-hekim güven ilişkisini temel alan iletişimin zarar görme olasılığı, üçüncü şahısların hizmet sunum sürecine müdahil olabilme riski ve teknolojik altyapıya erişimdeki eşitsizlikleri uzaktan sağlık hizmetlerinin başlıca etik sorunları arasında göstermektedir (Pekşen, 2022). Bu bulgular, dijital beslenme hizmetlerinin yaygınlaştırılmasının,

sadece teknolojik altyapının oluşturulmasına bağlı olmadığını; aynı zamanda hasta hakları, kişisel sağlık verilerinin korunması ve mesleki etik ilkelerinin gözetildiği bütüncül bir yaklaşımla ele alan çok boyutlu bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

4.4. Yönetimsel Gereksinimler ve Uygulama Zorlukları

Dijital beslenme hizmetlerinin sağlık sistemine etkin ve sürdürülebilir bir şekilde entegre edilebilmesi, bazı yönetimsel gerekliliklerin karşılanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda öncelikli gereksinimler arasında; güvenli veri aktarımı ve depolamayı sağlayacak bilgi teknolojisi altyapısının oluşturulması, çok faktörlü kimlik doğrulama gibi veri güvenliği uygulamalarının hayata geçirilmesi ve sağlık profesyonellerinin telesağlık teknolojilerini etkin kullanabilmelerini destekleyecek sürekli eğitim programlarının uygulanması yer almaktadır. Ayrıca, hizmet kalitesinin standartlaştırılabilmesi için mobil beslenme uygulamalarının kanıta dayalı içerik ve işlevsellik bakımından düzenli olarak değerlendirilmesi; klinik etkililik, operasyonel verimlilik, hasta memnuniyeti ve maliyet etkililiği gibi temel performans göstergelerinin (KPI) sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Telesağlık hizmetlerinde kullanılan performans göstergelerini inceleyen bir derleme çalışması, kapsamlı ve çok boyutlu bir gösterge setinin kullanılmasının hizmetlerin etkililiğini, verimliliğini ve sağlık hizmetlerinde hakkaniyetin güçlendirilmesine önemli katkılar sağlayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, dijital beslenme hizmetlerinin multidisipliner bir ekip anlayışıyla yürütülmesi; diyetisyen, hekim ve gereksinim duyulduğunda psikolog veya fizyoterapist gibi farklı sağlık profesyonellerinin iş birliği içinde çalışması, bakımın bütüncül bir yaklaşımla sunulmasını destekleyerek tedavi sürekliliğinin sağlanması ve hasta güvenliğinin güçlendirilmesi açısından önemli bir yönetimsel gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu inceleme, dijitalleşme ve mobil sağlık uygulamalarının sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığını, hizmet sunumunun hem hızını hem de verimliliğini artırdığını; ayrıca kronik hastalıkların yönetimi ile bireylerin sağlık davranışlarını etkin biçimde yönetmelerini desteklemekte önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, dijital/uzaktan beslenme danışmanlığı hizmetlerinin; uygun yasal çerçeve, güçlü bilgi teknolojisi altyapısı, etkin veri koruma önlemleri ve dijital okuryazarlık desteğiyle bütünleştirildiğinde, kronik hastalık yükünü azaltmada, hizmet etkinliğini ve sağlık hizmetlerine erişimi artırmada, ayrıca sağlık sisteminin genel verimliliğini iyileştirmede önemli katkılar sunduğunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, bu potansiyelin etkin bir şekilde uygulamaya geçirilebilmesi için dijital uçurumun azaltılmasına yönelik odaklanmış politikaların uygulanması, veri mahremiyeti ve mesleki etik standartlarının net olarak belirlenmesi ve hizmet kalitesini güvence altına alacak denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda; ilk olarak dijital beslenme hizmetlerine yönelik ulusal düzeyde standartlar ve akreditasyon kriterlerinin geliştirilmesi, ikinci olarak diyetisyenlerin telesağlık becerilerinin lisans ve hizmet içi eğitim programlarına dâhil edilmesi, üçüncü olarak dezavantajlı grupların dijital sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştıracak destekleyici politikaların (kamu Wi-Fi erişimi, dijital okuryazarlık programları vb.) yaygınlaştırılması ve son olarakta dijital beslenme hizmetlerinin klinik etkililiği ile maliyet-etkinliğinin Türkiye özelinde değerlendirilmesi için daha uzun süreli, randomize kontrollü çalışmaların yapılması alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. Alessa, T., Abdi, S., Hawley, M. S., & de Witte, L. (2018). Mobile apps to support the self-management of hypertension: Systematic review of effectiveness, usability, and user satisfaction. JMIR mHealth and uHealth, 6(7), e10723.
2. Arias López, M. del P., Ong, B. A., Borrat Frigola, X., Fernández, A. L., Hicklent, R. S., Obeles, A. J. T., Rocimo, A. M., & Celi, L. A. (2023). *Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review*. *PLOS Digital Health, 2*(10), e0000279. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000279
3. Bhoyar, A., Vagha, S., Mishra, V., Agrawal, M. S., & Kambala, S. R. (2024). Addressing the digital divide in health education: A systematic review. Cureus, 16(9), e70048. https://doi.org/10.7759/cureus.70048
4. Gentili, A., Failla, G., Melnyk, A., Puleo, V., Di Tanna, G. L.,Ricciardi, W., & Cascini, F. (2022). The cost-effectiveness of digital health interventions: A systematic review of the literature. Frontiers in Public Health. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.787135
5. Kelly, J. T., Reidlinger, D. P., Hoffmann, T. C., & Campbell, K. L. (2015). Telehealth methods to deliver multifactorial dietary interventions in adults with chronic disease: A systematic review protocol. Systematic Reviews, 4, 187. https://doi.org/10.1186/s13643-015-0170-8
6. Kelly, J. T., Reidlinger, D. P., Hoffmann, T. C., & Campbell, K. L. (2016). Telehealth methods to deliver dietary interventions in adults with chronic disease: A systematic review and meta-analysis. American Journal of Clinical Nutrition, 104(6), 1693–1702.
7. Oktay, E. A. (t.y.). 5 soruda online diyetisyenlik hizmeti. Oktay Legal. https://oktaylegal.com/5-soruda-online-diyetisyenlik-hizmeti/
8. Paksoy Ortak Avukat Bürosu. (2025). Sağlık meslek mensuplarının serbest meslek icrası hakkında yönetmelik. https://paksoy.av.tr/2025/04/saglik-meslek-mensuplarinin-serbest-meslek-icrasi-hakkinda-yonetmelik/

9. Pekşen, H. (2022). Uzaktan sağlık hizmetlerinin sunumu hakkında yönetmelik yürürlüğe girdi. İstanbul Tabip Odası. https://www.istabip.org.tr/7132-uzaktan-saglik-hizmetlerinin-sunumu-hakkinda-yonetmelik-yururluge-girdi-hazal-peksen.html
10. Resmi Gazete. (2022, 10 Şubat). Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik (Sayı: 31746). https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/02/20220210-2.htm
11. SD Platform. (2024). Telesağlığın hukuksal çerçevesi. https://sdplatform.com/telesagligin-hukuksal-cercevesi/
12. Shaw, R. J. (2023). Access to technology and digital literacy as determinants of health and health care. Population Health Management içinde (SAGE Journals). https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10784535231211682
13. Snoswell, C. L., Taylor, M. L., Comans, T. A., Smith, A. C., Gray, L. C., & Caffery, L. J. (2020). *Determining if telehealth can reduce health system costs: Scoping review*. *Journal of Medical Internet Research, 22*(10), e17298. https://doi.org/10.2196/17298
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2025, 29 Mart). *Sağlık meslek mensuplarının serbest meslek icrası hakkında yönetmelik* (Sayı: 32856). Resmî Gazete. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/03/20250329-1.htm
15. World Health Organization. (2025). Obesity and overweight. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
16. Yıldız-Güler, K., Vural-Keskinler, M., & Fisunoğlu, M. (2025). *Nutrition counseling frequency and telehealth integration on cardiometabolic outcomes in metabolic syndrome: A randomized controlled trial in Turkey*. *Medicina, 61*(12), 2124. https://doi.org/10.3390/medicina61122124

The Effect of System Updates on User Experience in m-Health Applications

Emin KAYA[1]

ABSTRACT

Problem of Research: The rapid digital transformation of healthcare services often disregards users' levels of digital health literacy. Abrupt interface and security updates in national m-Health applications may create temporary access shocks and new digital divides, particularly for "digital caregivers" who manage appointments on behalf of their children or elderly parents.

Purpose of the Study: The aim of this study is to evaluate the effect of the updates released for Türkiye's Central Physician Appointment System (MHRS) mobile application in the first quarter of 2026 on user sentiment, rating behaviors, and institutional crisis communication.

Method: A mixed-methods design was employed. A dataset of 2943 user reviews posted on Google Play Store between January 1 and April 1, 2026 was collected through web scraping. The data were processed using Natural Language Processing (NLP) techniques for sentiment analysis and target-scope classification (individual, child, parent). In addition, inductive thematic analysis was conducted on the unstructured text data to explore key user behavior patterns during update crises.

Results: Text-mining analyses revealed statistically and contextually significant shifts in user sentiment from positive to predominantly negative throughout the update periods. Thematic analysis showed that digital caregivers experienced severe access barriers, particularly due to two-factor authentication updates. Furthermore, a novel behavior pattern termed "Rating Hijacking" was identified, in which users deliberately assigned five stars to highly critical reviews in order to bypass algorithmic suppression and overcome institutional deafness.

Conclusion: m-Health updates must be aligned with the health literacy of all user segments. Integrating AI-supported text analytics to monitor user experience can provide health managers with strategic decision-support mechanisms to prevent digital exclusion and to design human-centered digital health policies.

Keywords: m-Health, Text Mining, User Experience, Digital Caregiver, Rating Hijacking.

Presentation Language: Turkish

1 Öğr. Gör. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta, Türkiye

Oturum	PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	PROF. DR. M. NURULLAH KURUTKAN	**Sunum Saati**	16:00 -17:00

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi, günümüzde hasta odaklı bakımın ve sürdürülebilir sağlık sistemlerinin temel taşı haline gelmiştir. Mobil sağlık (m-Sağlık) uygulamaları; bireylerin randevu alma, laboratuvar sonuçlarına erişim ve sağlık verilerini yönetme süreçlerini dijital platformlara taşıyan e-sağlık uygulamalarının en yaygın biçimini oluşturmaktadır.[1] Ancak bu teknolojik dönüşüm, beraberinde tasarım odaklı rasyonalite ile kullanıcı gerçekliği arasında bir çatışma alanı doğurmuştur. Literatürde "ikinci düzey dijital uçurum" (second-level digital divide) olarak tanımlanan bu durum, teknolojiye fiziksel erişimin ötesinde; sistem arayüzlerinin karmaşıklığı, güvenlik bariyerleri ve kullanıcıların dijital sağlık okuryazarlığı düzeyleri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanmaktadır.[2]

m-Sağlık platformlarının etkin kullanımı, yalnızca bireysel teknolojik becerilere değil aynı zamanda aile içi sosyal destek ağlarına da bağımlıdır. Özellikle yaşlı bireylerin, kronik hastaların ve çocukların sağlık yönetimi süreçlerinde, tıp sosyolojisi literatüründe "vekil erişim" (proxy access) veya "dijital refakat" (digital caregiving) olarak adlandırılan roller kritik önem taşımaktadır.[3] Dijital okuryazarlığı sınırlı bireyler adına sağlık sistemine erişim sağlayan bu refakatçiler, arayüz güncellemelerinin yarattığı bilişsel yükün asıl taşıyıcılarıdır.[4] Tasarım süreçlerinde bu "vekil kullanıcı" deneyimlerinin göz ardı edilmesi, sistemin güvenliğini artırmayı hedeflerken, paradoksal olarak dezavantajlı grupların sağlık hizmetlerine erişim hakkını kısıtlayabilmektedir.[5]

Türkiye'de Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS), vatandaşların kamu sağlık hizmetlerine erişimindeki birincil dijital mobil sağlık uygulaması konumundadır. Uygulamada 2026 yılının ilk çeyreğinde gerçekleştirilen sistem güncellemeleri —özellikle e-Devlet entegrasyonu ve iki aşamalı doğrulama (2FA) zorunluluğu— kullanıcı deneyimi boyutunda ciddi kırılmalar meydana getirmiştir. Literatürde, m-Sağlık uygulamalarındaki ani güvenlik müdahalelerinin kullanıcı tutumları üzerindeki etkisine dair kısıtlı sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, MHRS mobil uygulamasının 2026 yılı ilk çeyreğindeki güncellemelerine yönelik kullanıcı geri bildirimlerini metin madenciliği ve tematik analiz yöntemleriyle inceleyerek; sistem güncellemelerinin kullanıcı duygu durumu üzerindeki etkisini, dijital refakatçilerin karşılaştığı engelleri ve kurumsal kriz iletişiminin niteliğini ampirik olarak ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışma; (i) güncelleme dönemlerinde duygu durumunun anlamlı biçimde olumsuza kaydığı, (ii) güvenlik bariyerlerinin vekil erişimi sekteye uğrattığı ve (iii) kullanıcıların algoritmik görünürlük stratejileri geliştirdiği varsayımlarını sınamakta; elde edilen sonuçların sağlık yönetiminde insan odaklı dijital politika tasarımına girdi sağlaması amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmada, m-Sağlık uygulamalarındaki sistem güncellemelerinin kullanıcı deneyimine etkisini derinlemesine inceleyebilmek amacıyla karma yöntem araştırmaları çerçevesinde "açıklayıcı sıralı desen" kullanılmıştır.[6] Bu desen; nicel olarak elde edilen sınıflandırma ve frekans verilerinin, derinlemesine nitel tematik analiz ile açıklanmasına olanak tanımaktadır.

Evren, Örneklem ve Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri setini, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığına bağlı Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) mobil uygulamasının Google Play Store platformunda 01 Ocak 2026 – 01 Nisan 2026 tarihleri arasında aldığı kullanıcı geri bildirimleri oluşturmaktadır. Veriler, Python programlama dili ve açık kaynaklı web kazıma algoritmaları kullanılarak elde edilmiştir. Ham veri seti içerisindeki tekrarlayan (spam) ve eksik veriler temizlendikten sonra, toplam 2943 adet kullanıcı yorumu analize dahil edilmiştir.

Veri Ön İşleme ve Metin Madenciliği (Nicel Aşama)

Çalışmanın ilk aşamasında, yapılandırılmamış metin verileri üzerinde Doğal Dil İşleme (NLP) teknikleri uygulanmıştır. Veri seti; noktalama işaretleri, sayılar ve Türkçe doğal dil yapısındaki etkisiz kelimelerden arındırılmıştır.[7] Temizleme işlemi sonucunda 57.942 kelimeden ve 9.831 benzersiz sözcükten oluşan bir metin derlemi (korpus) elde edilmiştir. Metin madenciliği yöntemleri aracılığıyla kullanıcı yorumları üç temel değişkene göre sınıflandırılmıştır:

- **Duygu Durumu (Sentiment)** Yorumların anlamsal polaritesi, kural tabanlı algoritmalarla olumlu, olumsuz ve nötr olarak kategorize edilmiştir.[8] Sınıflandırmanın güvenirliğini artırmak amacıyla, metin duygusu ile yıldız puanı arasında uyumsuzluk taşıyan tüm vakalar (olumsuz metin + 5 yıldız) araştırmacı tarafından nitel bir okuma turunda yeniden kodlanmış ve nihai duygu değişkeni bu iki aşamalı doğrulama sonucunda oluşturulmuştur.
- **İşlem Kapsamı** Yorum içerikleri bağlamsal olarak taranarak, işlemi kendi adına yapan "bireysel kullanıcılar" ile çocuğu veya ebeveyni adına işlem yapan "dijital refakatçiler" (digital caregivers) tespit edilmiştir.

- **Kriz Dönemleri** Uygulamanın geçirdiği teknik güncellemelerin kronolojisi dikkate alınarak veriler dört zaman dilimine (kriz öncesi, e-Devlet krizi piki, yeni arayüz krizi ve ara dönemler) ayrılmıştır. Ayrıca, kurumsal iletişim stratejisini ölçmek amacıyla geliştirici (kurum) yanıt süreleri dakika cinsinden hesaplanmış ve yanıt içeriklerinin şablon (otomatize) veya kişiye özel olma durumları tasnif edilmiştir.

Nitel Tematik Analiz (Nitel Aşama)

Nicel olarak sınıflandırılan verilerin sosyolojik ve davranışsal arka planını anlamlandırmak amacıyla, veri seti üzerinde Braun ve Clarke tarafından geliştirilen altı aşamalı tümevarımsal (inductive) tematik analiz yöntemi uygulanmıştır.[9] Yorum içerikleri, uygulamaya verilen yıldız puanları (1-5) ve kurumsal kriz iletişimine yönelik kullanıcı tepkileri bağlamında çapraz okumalarla kodlanmış; birbiriyle ilişkili kodlar birleştirilerek çalışmanın kavramsal temaları oluşturulmuştur.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, herkese açık bir dijital platformda (Google Play Store) kullanıcıların kamuya açık biçimde paylaştığı yorum verilerine dayanmakta olup insan katılımcılarla doğrudan etkileşim içermemektedir. Bununla birlikte internet araştırmaları etiği ilkeleri gereğince, veri setindeki kullanıcı adları ve kişisel tanımlayıcı bilgiler analiz öncesinde tamamen anonimleştirilmiş; yorum içerikleri yalnızca toplu analiz düzeyinde değerlendirilmiş ve hiçbir kullanıcıyı teşhis edilebilir kılacak alıntıya yer verilmemiştir.[10]

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın bulguları yorumlanırken bazı kısıtlılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Birincisi, veri seti yalnızca Google Play Store platformundan elde edilmiş olup iOS (App Store) kullanıcılarının deneyimlerini kapsamamaktadır. İkincisi, yorum bırakan kullanıcılar kendiliğinden seçilmiş bir grup olduğundan, örneklem tüm MHRS kullanıcı evrenini temsil etmeyebilir; olumsuz deneyim yaşayan kullanıcıların yorum bırakma eğiliminin daha yüksek olması olasıdır. Üçüncüsü, cinsiyet değişkeni kullanıcı adları ve yorum bağlamı üzerinden tahmini olarak sınıflandırılmış olup kesin demografik veri niteliği taşımamaktadır; bu nedenle ilgili bulgular ihtiyatla değerlendirilmelidir. Bu kısıtlılıkların etkisini azaltmak amacıyla bulgular, nicel ve nitel aşamaların birbirini doğruladığı karma desen çerçevesinde raporlanmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen 2943 kullanıcı geri bildirimi; zamansal dağılım, kullanıcı profili, duygu durumu, dilsel yoğunluk ve kurumsal tepki mekanizmaları açısından analiz edilmiştir.

Betimsel İstatistikler ve Kullanıcı Profili

Örneklemin demografik ve işlemsel karakteristikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 1'e göre kullanıcıların %38,4'ü (n=1131) kadındır; ancak dijital refakatçi rolünü üstlenen grup içerisinde kadın oranı %46,1'e yükselerek anlamlı bir yoğunluk kazanmaktadır. Refakatçilerin %67,4'ü ebeveyni, %21,9'u ise çocuğu adına işlem yapmaktadır.

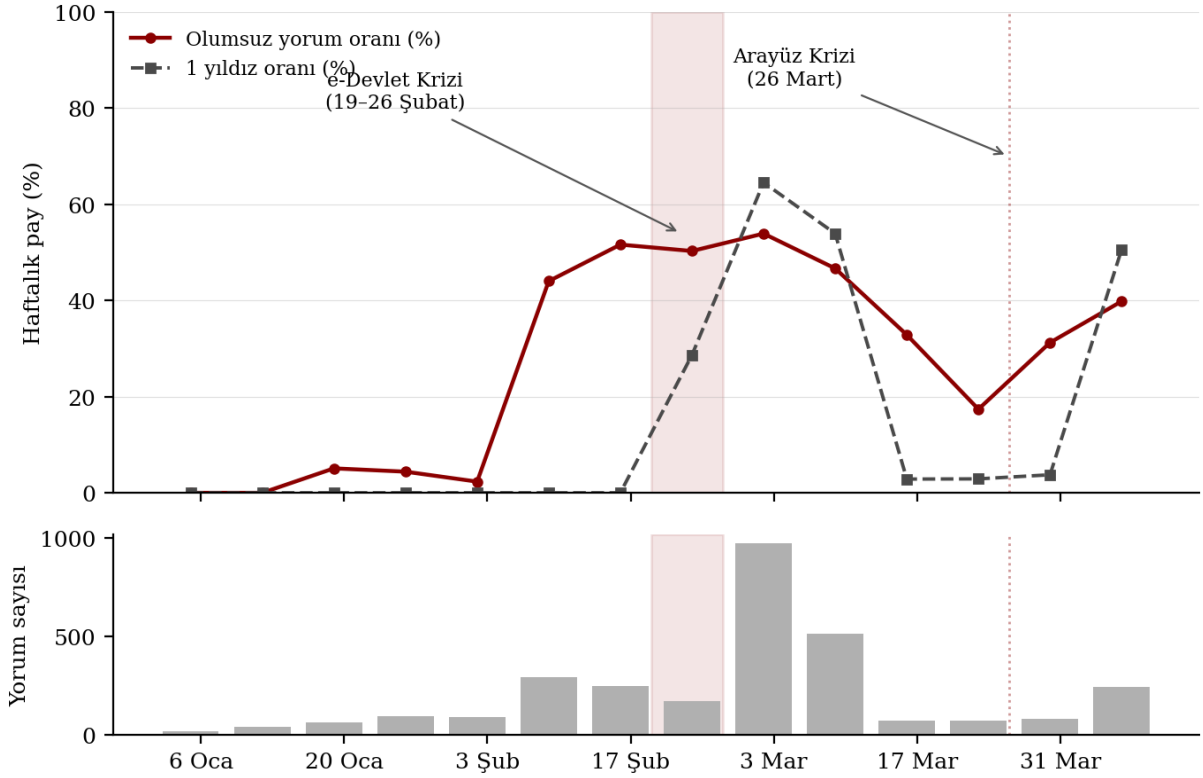
Tablo 1. Örneklem Dağılımı ve İşlem Kapsamı

Değişken	Kategori	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tahmini Cinsiyet	Erkek	1534	52,1
	Kadın	1131	38,4
	Belirsiz	278	9,4
İşlem Kapsamı	Bireysel Kullanıcı	2765	94,0
	Dijital Refakatçi	178	6,0
Refakatçi Tipi	Ebeveyn Adına	120	67,4*
	Çocuk Adına	39	21,9*
	Diğer	19	10,7*

*Refakatçi grubu içi oranlardır.

Zamansal Duygu Değişimi ve Erişim Şoku

Zaman serisi analizi (Bkz. Şekil 1), uygulamanın geçirdiği teknik güncellemelerin kullanıcı duygu durumu üzerindeki etkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır.



Şekil 1. 2026 Yılı İlk Çeyreğinde MHRS Kullanıcı Duygu Durumu, Puanlama Eğilimi ve Haftalık Yorum Hacmi

Şekil 1 incelendiğinde, ocak ayındaki stabil seyrin (kriz öncesi dönemde olumsuz yorum oranı %2,7) ardından e-Devlet entegrasyonunun yaygınlaştırıldığı şubat ayı boyunca negatif duygu durumunda hızlı bir tırmanış gözlemlenmiş; yorum hacmi 2 Mart haftasında 970 yorumla zirveye ulaşmıştır. Bu örüntü, güncellemenin yarattığı mağduriyetin resmî kriz penceresinin (19-26 Şubat) ötesine taştığını göstermektedir.

Bu dönemde 1 yıldız oranındaki artış, sistem güvenliğinin artırılması amacıyla getirilen iki aşamalı doğrulama (2FA) sürecinin, kullanıcılar tarafından "güvenlik" değil "erişim engeli" olarak algılandığını göstermektedir. 26 Mart sonrasındaki arayüz güncellemesiyle birlikte negatif eğilimin yeniden yükselişe geçmesi, sistemin kullanılabilirlik kriterlerinden uzaklaştığına işaret etmektedir.

Puanlama Paradoksu ve Algoritmik Manipülasyon

Veri setindeki en çarpıcı bulgu, düşük memnuniyete rağmen yüksek puan verme eğilimidir. Tablo 2, metin bazlı duygu durumu ile verilen yıldız puanları arasındaki tutarsızlığı sergilemektedir.

Tablo 2. Duygu Durumu ve Yıldız Puanı Çapraz Karşılaştırması

Duygu Durumu	1 Yıldız	2-4 Yıldız	5 Yıldız	Toplam
Olumsuz	734	72	462	1268
Olumlu	45	32	839	916
Nötr	300	58	401	759
Toplam	1079	162	1702	2943

Tablo 2'ye göre olumsuz metin içeriğine rağmen 5 yıldız verilen 462 yorum, olumsuz yorumların %36,4'ünü oluşturmaktadır. Sınıflandırma aşamasında işaretlenen 466 uyumsuz vaka üzerinde yürütülen nitel kodlama, bu paradoksu dört alt tipe ayrıştırmıştır: (i) doğrulanmış Puanlama Gaspı (n=228), (ii) nostaljik memnuniyet (n=74),

(iii) olumsuz sözcükle olumlu anlam taşıyan sorunsuzluk ifadeleri (n=4) ve (iv) karışık bağlam (n=160). Doğrulanmış 228 vakada kullanıcıların bu eylemi kurumsal duyarsızlığı kırmak ve yorumlarının görünürlüğünü artırmak amacıyla bilinçli olarak gerçekleştirdiği saptanmış; bu davranış örüntüsü "Puanlama Gaspı" (Rating Hijacking) olarak kavramsallaştırılmıştır. Kullanıcıların "Sesimiz duyulsun diye 5 yıldız verdim, yoksa uygulama tam bir fiyasko" tarzındaki ifadeleri, dijital platformlardaki algoritmik sıralama mantığına karşı geliştirilmiş bilinçli bir "sivil itiraz" yöntemine işaret etmektedir.

Dilsel Yoğunluk ve Nostaljik Memnuniyet

Korpus üzerinde yürütülen kelime frekansı analizi, kullanıcı söyleminin güncelleme algısını nasıl çerçevelediğini ortaya koymaktadır. "Eski" sözcüğü 768 yorumda (yorumların %26,1'i) toplam 932 kez geçerek en yoğun kullanılan sözcüklerden biri olmuş; "randevu", "giriş", "açamıyorum" ve "erişim" sözcükleri de yüksek frekans göstermiştir. "Eski" vurgusunun bağlamsal okuması, önceki arayüzün kullanıcılar tarafından daha güvenilir, daha anlaşılır ve daha erişilebilir algılandığını; yeni sistemin yalnızca teknik hatalar üzerinden değil, önceki sürüme duyulan kayıp hissi üzerinden de değerlendirildiğini göstermektedir. Bu örüntü, çalışmada "nostaljik memnuniyet" olarak adlandırılmış ve kullanıcıların güncellemeyi bir ilerleme olarak değil, alışılmış erişim düzeninin bozulması olarak deneyimlediğine işaret etmiştir.

Kurumsal Sağırlık ve Robotik İletişim Darboğazı

Kurumsal yanıt stratejisi üzerine yapılan analizde, 2353 kurumsal yanıttan %96,9'unun (n=2281) standart şablon metinlerden oluştuğu görülmüştür. Genel medyan yanıt süresi 1306 dakika (yaklaşık 22 saat), ortalama ise 1659 dakika (yaklaşık 28 saat) olarak hesaplanmış; arayüz krizi döneminde ortalama yanıt süresi 2997 dakikaya (yaklaşık 50 saat) yükselerek tüm dönemler içindeki en yavaş düzeye ulaşmıştır. Tam da kriz anında yavaşlayan bu gecikmeli yanıtlar, özellikle erişim sorunu yaşayan refakatçilerde "duyulmama" ve "yalnız bırakılma" hissini tetiklemiştir. Robotik yanıtların spesifik mağduriyetlere (örneğin bebek randevusu alamama) çözüm sunmaması, kurumsal güvenin erozyona uğramasına neden olmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışma, m-Sağlık uygulamalarında gerçekleştirilen güvenlik ve arayüz odaklı sistem güncellemelerinin kullanıcı deneyimine, vekil kullanım pratiklerine ve kurumsal iletişim süreçlerine etkisini ampirik bulgularla ortaya koymuştur.

Araştırmanın temel bulgularından biri, MHRS güncellemelerinin dijital refakatçiler üzerinde yarattığı erişim şokudur. Literatürde vurgulanan "hastaların dijital sağlık sistemlerine erişiminde aile üyelerinin vekalet rolü" kavramı, bu çalışmanın bulgularıyla doğrudan örtüşmektedir.[3] Dijital refakatçi rolünü üstlenen grup içerisinde kadın oranının (%46,1) örneklem genelindeki kadın oranının (%38,4) belirgin biçimde üzerinde olması, sağlıkta dijitalleşme süreçlerinin "görünmez dijital bakım emeği" yarattığını ve bu yükün toplumsal cinsiyet ekseninde eşitsiz dağıldığını göstermektedir. İki aşamalı e-Devlet doğrulaması gibi güvenlik bariyerleri, donanımsal ve bilişsel yetersizliği olan dezavantajlı grupların (yaşlılar ve çocuklar) sisteme vekaleten erişimini sekteye uğratarak ikinci düzey dijital uçurumu derinleştirmiştir.[2, 5]

Çalışmanın literatüre sunduğu en özgün kavramsal katkı, kullanıcıların dijital platform algoritmalarına karşı geliştirdiği sivil itiraz yöntemi olan "Puanlama Gaspı" fenomenidir. Olumsuz duygu durumuna sahip yüzlerce kullanıcının, şikayetlerini görünür kılmak amacıyla kasıtlı olarak uygulamaya 5 yıldız vermesi, kullanıcıların dijital sistemlerin filtreleme mantığına dair yüksek bir algoritmik farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, kullanıcı direncinin yalnızca sistemi terk etme şeklinde değil, sistemin kurallarını stratejik biçimde manipüle etme şeklinde de ortaya çıkabileceğini kanıtlamaktadır.

Dilsel analizde ortaya çıkan "nostaljik memnuniyet" örüntüsü ise, kullanılabilirlik literatüründeki alışkanlık ve öğrenilmiş etkileşim kalıplarının önemine dair bulguları destekler niteliktedir. "Eski" sözcüğünün 768 yorumda toplam 932 kez tekrarlanması, kullanıcı memnuniyetinin salt işlevsellik üzerinden değil, alışılmış erişim düzeninin sürekliliği üzerinden de inşa edildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, arayüz değişikliklerinin teknik başarım kadar geçiş yönetimi boyutuyla da planlanması gerektiğine işaret etmektedir.

Öte yandan, kurumun %96,9 oranında robotik (şablon) yanıtlar üretmesi ve arayüz krizi döneminde ortalama 50 saate ulaşan gecikmeler yaşaması, kullanıcılar nezdinde "kurumsal sağırlık" olarak algılanmıştır. Kriz iletişiminde empatiden yoksun ve otomatize edilmiş bu yaklaşım, uygulamanın teknik hatalarından ziyade iletişimsizliğin kurumsal güveni zedelediğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte karşıt bir perspektiften bakıldığında; iki aşamalı doğrulama ve e-Devlet entegrasyonu gibi müdahalelerin, sağlık verilerinin mahremiyetini koruma ve kimlik hırsızlığını önleme açısından meşru ve gerekli düzenlemeler olduğu da vurgulanmalıdır. Dolayısıyla bulgular, güvenlik güncellemelerinin gereksizliğini değil; bu güncellemelerin kademeli geçiş, kullanıcı bilgilendirmesi ve destek mekanizmalarıyla birlikte tasarlanmadığında erişim maliyeti ürettiğini göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; m-Sağlık platformlarının güvenlik ve optimizasyon amacıyla güncellenmesi kaçınılmaz bir gereklilik olmakla birlikte, bu dönüşümlerin teknoloji merkezli bir dayatmadan ziyade insan odaklı bir tasarımla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Kullanıcıların dijital sağlık okuryazarlığı farklılıklarını göz ardı eden ani sistem güncellemeleri, sağlık hizmetlerine adil erişim ilkesini zedelemekte; buna karşılık kullanıcı deneyimini izlemek üzere yapay zekâ destekli metin analitiğinin kurumsal karar süreçlerine entegre edilmesi, dijital dışlanmanın erken tespiti için stratejik bir karar destek mekanizması sunmaktadır.

Araştırma bulguları ışığında politika yapıcılara ve sağlık yöneticilerine yönelik şu öneriler geliştirilmiştir:

1. **Resmi Vekil Erişim (Proxy Access) Modülünün Kurulması:** e-Nabız ve MHRS sistemlerinde, ebeveynler ve bakım verenler için yasal sınırları belirlenmiş resmi bir "Aile/Refakatçi Bağlantısı" yetkilendirmesi oluşturulmalıdır. Bu sayede SMS/2FA onay krizleri önlenebilir ve dijital refakatçilerin görünmez emeği resmi bir erişim hakkına dönüştürülebilir.
2. **Kademeli Geçiş ve Kullanılabilirlik Testleri:** Majör güncellemeler tüm ülkeye aynı anda sunulmadan önce, düşük dijital okuryazarlığa sahip dezavantajlı grupları da kapsayan kullanıcı deneyimi testlerinden geçirilmeli ve pilot gruplarla kademeli olarak yaygınlaştırılmalıdır.
3. **Yapay Zekâ Destekli Proaktif Kriz İletişimi:** Kurumsal iletişim süreçlerinde standart şablonlar terk edilmeli; Doğal Dil İşleme (NLP) algoritmaları ile kullanıcının sorun bağlamını (örneğin çocuk randevusu alamama) tanıyan ve kişiselleştirilmiş yönlendirme yapan akıllı destek sistemleri entegre edilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Eysenbach, G. (2001). "What is e-Health?". Journal of Medical Internet Research, 3(2), e20. https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20.
2. Hargittai, E. (2002). "Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills". First Monday, 7(4).
3. Wolff, J. L., Darer, J. D. ve Larsen, K. L. (2016). "Family Caregivers and Consumer Health Information Technology". Journal of General Internal Medicine, 31(1), 117-121. https://doi.org/10.1007/s11606-015-3494-0.
4. Ancker, J. S., Witteman, H. O., Hafeez, B., Provencher, T., Van de Graaf, M. ve Wei, E. (2015). "'You Get Reminded You're a Sick Person': Personal Data Tracking and Patients With Multiple Chronic Conditions". Journal of Medical Internet Research, 17(8), e202. https://doi.org/10.2196/jmir.4209.
5. Latulippe, K., Hamel, C. ve Giroux, D. (2017). "Social Health Inequalities and eHealth: A Literature Review With Qualitative Synthesis of Theoretical and Empirical Studies". Journal of Medical Internet Research, 19(4), e136. https://doi.org/10.2196/jmir.6731.
6. Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2017). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3. baskı). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
7. Feldman, R. (2013). "Techniques and Applications for Sentiment Analysis". Communications of the ACM, 56(4), 82-89. https://doi.org/10.1145/2436256.2436274.
8. Liu, B. (2012). "Sentiment Analysis and Opinion Mining". Synthesis Lectures on Human Language Technologies, 5(1), 1-167.
9. Braun, V. ve Clarke, V. (2006). "Using Thematic Analysis in Psychology". Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa.
10. Markham, A. ve Buchanan, E. (2012). Ethical Decision-Making and Internet Research: Recommendations from the AoIR Ethics Working Committee (Version 2.0). Association of Internet Researchers.

The Effect of Hospital Process Quality and Hospital Perceived Value On Hospital Reputation Among Health Service Users

Emir ŞEN[1], Halil DEMİR[2], Sibel ORHAN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Hospital reputation reflects users' clinical and nonclinical encounters with care. Evidence addressing hospital process quality, perceived value, and reputation within a single user-based model remains limited.

Purpose of the Study: This study examined the relationships of hospital process quality and hospital perceived value with hospital reputation and tested the statistical mediating role of the perceived value of the hospital organization.

Method: A cross-sectional correlational study was conducted with 387 health service users at Kastamonu Training and Research Hospital. Data were collected using a personal information form, the Hospital Process Quality Scale, the Hospital Perceived Value Scale, and the Hospital Reputation Perception Scale. Descriptive statistics, Pearson correlation, simple linear regression, and bootstrap mediation analysis (PROCESS Model 4) were performed in SPSS 25.

Results: Hospital reputation was positively correlated with process quality (r=.780, p<.001) and total perceived value (r=.770, p<.001); process quality was also correlated with total perceived value (r=.858, p<.001). Process quality explained 60.9% of the variance in reputation and 58.0% of the variance in the perceived value of the hospital organization. This value dimension explained 47.3% of the variance in reputation. The indirect effect was .1612 (95% bootstrap CI [.0894, .2356]); the direct effect remained significant (c'=.5807), indicating partial statistical mediation.

Conclusions: More favorable process evaluations were associated with stronger hospital reputation both directly and indirectly through the perceived value assigned to the hospital organization. Process design and value-oriented management should therefore be considered jointly, while causal inference requires longitudinal and multicenter research.

Keywords: Hospital process quality, hospital perceived value, hospital reputation, health service users, health management

Presentation Language: Turkish

1. Öğretim Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi, İnebolu Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği, Türkiye, emirsen@kastamonu.edu.tr, https://orcid.org/0000-0002-8292-8448

2. Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Akyazı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Türkiye, halildemir0054@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-9374-9739

3. Uzman, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkiye, sibelorhan09@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2892-3865

Oturum	3. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Gülsüm Şeyma KOCA	**Sunum Saati**	09:00-10:30

GİRİŞ

Sağlık hizmeti kullanıcısının hastaneye ilişkin değerlendirmesi, yalnızca tanı ve tedavi sonucuna dayanmamakta; randevu, kayıt, yönlendirme, bekleme, muayene, tetkik, bilgilendirme ve taburculuk gibi birbirini izleyen temasların oluşturduğu hizmet deneyimi üzerinden şekillenmektedir. Sağlık hizmeti kalitesinin klinik, fiziksel, etkileşimsel ve yönetsel bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir yapı olduğu, bu nedenle tek bir performans göstergesiyle temsil edilemeyeceği kabul edilmektedir.[1, 2] Bu çerçevede süreç kalitesi, hizmetin hangi sırayla, ne ölçüde koordineli ve kullanıcı açısından ne kadar anlaşılır biçimde sunulduğunu görünür kılan temel değerlendirme alanlarından biridir.

Hastane süreç kalitesi; idari ve klinik aşamalar arasındaki uyum, işlem akışının düzenliliği, bekleme sürelerinin yönetimi, çalışanların açıklayıcı yaklaşımı ve hizmete erişimin kolaylığı gibi unsurları kapsamaktadır. Türkiye'de kamu hastaneleri üzerinde geliştirilen süreç temelli yaklaşım, hastanenin farklı işleyiş aşamalarını birlikte değerlendirmeyi ve iyileştirme alanlarını belirlemeyi amaçlamaktadır.[3] Ayaktan hasta hizmetlerinde güvenilirliğin memnuniyet açısından belirleyici bulunması da kullanıcının süreçte öngörülebilirlik ve düzen aradığını göstermektedir.[4] Hizmet kalitesinin algılanan değer ve yeniden başvuru niyetiyle ilişkili olduğunu bildiren güncel çalışmalar, bekleme süresi ve iletişim gibi süreç bileşenlerinin yönetimsel önemini ayrıca ortaya koymaktadır.[5, 6]

Algılanan değer, kullanıcının sağlık hizmetinden elde ettiği işlevsel, duygusal ve sosyal yararları; parasal ve parasal olmayan maliyetlerle birlikte değerlendirmesi sonucunda oluşmaktadır. Bu nedenle hastane bağlamındaki değer, yalnızca ödenen ücretin karşılığı değil, hizmetin örgütlenişi, çalışanların yeterliliği, fiziksel çevre, güven, zaman ve çaba gibi unsurları içeren kapsamlı bir yargıdır.[7, 8] Kamu hastanelerindeki ayaktan hasta karşılaşmalarının değer boyutlarını inceleyen araştırmalar, değerin hizmet sunumunun farklı temas noktalarında üretildiğini göstermektedir.[9] Kuzey Kıbrıs'ta kamu ve özel hastane kullanıcılarıyla yürütülen çalışma da erişilebilirlik, karşılanabilirlik ve kabul edilebilirlik bileşenlerinin algılanan değerin oluşumunda birlikte rol oynadığını bildirmiştir.[10]

Süreç kalitesi ile algılanan değer arasındaki ilişki, aynı klinik hizmetin farklı sunum koşullarında farklı biçimde değerlendirilmesiyle açıklanabilir. İşlemlerin zamanında yürütülmesi, birimler arası geçişlerin anlaşılır olması ve kullanıcının belirsizlik yaşamaması, alınan hizmetin yararını artırırken zaman ve çaba maliyetini azaltabilir. Nitekim hizmet kalitesinin algılanan değeri güçlendirdiği ve bu değerin sonraki davranışsal değerlendirmelere yansıyabildiği gösterilmiştir.[5, 10] Medikal turizm bağlamında hastane algılanan değeri ile yeniden ziyaret niyeti arasındaki ilişkide destinasyon imajının açıklayıcı rol üstlenmesi, değerin daha geniş kurumsal algılarla birlikte işlediğine işaret etmektedir.[11]

Kurumsal itibar, bir kuruluşun paydaşları tarafından güvenilir, saygın ve tercih edilebilir bulunmasına ilişkin birikimli değerlendirmeyi ifade etmektedir. Kurumsal itibarın çok paydaşlı ve ölçülebilir bir yapı olarak ele alınması, hizmet alanların doğrudan deneyimlerinin kurum hakkındaki genel yargıya nasıl dönüştüğünü incelemeyi mümkün kılmıştır.[12] Müşteri temelli itibar yaklaşımı, hizmet performansı, güven, bağlılık ve ağızdan ağıza iletişim arasındaki ilişkileri kullanıcı bakış açısından açıklamaktadır.[13]

Sağlık hizmetlerinde itibarın önemi, kullanıcının tıbbi kaliteyi bütünüyle değerlendiremediği ve kararını belirsizlik altında verdiği durumlarda daha belirgin hale gelmektedir. Hastane itibarı ile hasta güvenliği algısının ilişkili bulunması, itibarın yalnızca tanınırlık değil, hizmetin güvenilirliğine yönelik bir işaret olarak da değerlendirildiğini göstermektedir.[14] Hasta deneyiminin fiziksel konfor, bilgilendirme ve hasta tercihlerine duyarlılık gibi boyutlarının hastane itibarı ve elektronik ağızdan ağıza iletişimle ilişkili olduğu bildirilmiştir.[15] Hastane seçiminde tıbbi hizmet algısı ile kurumun itibarı arasındaki birliktelik de itibarın kullanıcı kararındaki işlevini desteklemektedir.[16]

Alanyazında hizmet kalitesi, algılanan değer, memnuniyet, yeniden tercih ve hastane itibarı arasındaki ikili ilişkiler geniş biçimde incelenmiş olmakla birlikte, hastane süreç kalitesi, hastanenin toplam algılanan değeri ve kullanıcı temelli hastane itibarını aynı modelde ele alan çalışmalar sınırlıdır. Ayrıca süreç kalitesinin hastane itibarına hangi algısal mekanizma üzerinden yansıyabileceği yeterince açıklığa kavuşmamıştır. Bu araştırmada toplam algılanan değerin yanı sıra, hastanenin fiziksel ve örgütsel niteliklerine yönelik değerlendirmeyi yansıtan "Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri" alt boyutunun süreç kalitesi ile itibar arasındaki ilişkideki rolü incelenmiştir.

Araştırmanın amacı, Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesinden hizmet alan kullanıcıların algıladıkları hastane süreç kalitesi ile hastane algılanan değerinin hastane itibarıyla ilişkisini belirlemek ve Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun süreç kalitesi ile itibar arasındaki ilişkide istatistiksel aracı rolünü sınamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tasarımı

Araştırma, nicel yaklaşım kapsamında kesitsel ve ilişkisel tarama deseninde yürütülmüştür. Algılanan hastane süreç kalitesi ile hastanenin algılanan değeri açıklayıcı değişkenler, hastane itibarı ise sonuç değişkeni olarak ele alınmıştır. Aracılık modelinde, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun süreç kalitesi ile hastane

itibarı arasındaki ilişkideki istatistiksel rolü değerlendirilmiştir. Kesitsel tasarım nedeniyle analizler değişkenler arasındaki ilişkileri ve yordayıcı örüntüleri göstermekte, nedensellik kanıtı oluşturmamaktadır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesinden sağlık hizmeti alan yetişkin kullanıcılar oluşturmuştur. Evren büyüklüğünün kesin olarak bilinmediği durumda %95 güven düzeyi, %5 hata payı ve p=q=0,50 kabulüyle hesaplanan asgari örneklem büyüklüğü 385 kişidir. Olası eksik ve geçersiz formlar dikkate alınarak 400 katılımcıya ulaşılması planlanmıştır. Kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan, araştırmaya gönüllü olarak katılan ve anketi değerlendirmeye uygun biçimde tamamlayan 387 sağlık hizmeti kullanıcısının verisi analiz edilmiştir. On sekiz yaşın altında olanlar, gönüllü onam vermeyenler ve anketi eksik dolduranlar değerlendirmeye alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Veriler dört bölümden oluşan yapılandırılmış anket formuyla yüz yüze toplanmıştır. Kişisel Bilgi Formunda yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, sağlık güvencesi, hastane tercihi ve aynı hastaneden daha önce hizmet alma durumu sorgulanmıştır.

Algılanan Hastane Süreç Kalitesi Ölçeği, Chahal ve Kumari tarafından geliştirilen süreç kalitesi yapısının Türkçe uyarlamasıdır. Dokuz maddeden ve beşli Likert yanıt yapısından oluşan ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması 453 katılımcıyla gerçekleştirilmiş ve iç tutarlılık katsayısı 0,946 olarak bildirilmiştir.[17]

Hastane Algılanan Değer Ölçeği, Moliner tarafından geliştirilen aracın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasına dayanmaktadır. Beşli Likert tipindeki ölçek 25 maddeden; İşlevsel Değer, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri, Duygusal Değer, Sosyal Değer, Parasal Maliyetler ve Parasal Olmayan Maliyetler olmak üzere altı boyuttan oluşmaktadır. Türkçe form için toplam Cronbach alfa katsayısı 0,963 olarak raporlanmıştır.[18]

Hastane İtibarı Algısı Ölçeği, sağlık kurumlarına yönelik kullanıcı temelli itibarı ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Beşli Likert tipindeki ölçek 16 madde ve Görsel Kimlik, Hastane Süreçleri, Hizmet Kalitesi, Algılanan Gereksiz Arz ve Algılanan Sosyal Sorumluluk olmak üzere beş boyuttan oluşmaktadır; geliştirme çalışmasında toplam Cronbach alfa katsayısı 0,759 olarak bildirilmiştir.[19]

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması, etik kurul onayı ve gerekli izinler tamamlandıktan sonra hastanenin hizmet akışını aksatmayacak biçimde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde katılımcılara araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında gerekli bilgilendirme yapılmış, katılımın tamamen gönüllülük esasına dayandığı, elde edilen bilgilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı ve kişisel bilgilerin gizli tutulacağı açıklanmıştır. Bilgilendirilmiş onam veren katılımcılar, anket formunu kendi beyanlarına dayalı olarak doldurmuşlardır. Veri toplama sürecinde araştırmacılar tarafından katılımcıların soruları yanıtlanmış, anketlerin eksiksiz doldurulmasına özen gösterilmiştir. Okunabilirliği ve analiz edilebilirliği uygun olmayan veya önemli ölçüde eksik doldurulan anketler değerlendirme kapsamına alınmamıştır. Elde edilen veriler, istatistiksel analizler gerçekleştirilmeden önce doğruluk, tutarlılık ve eksik veri açısından kontrol edilerek analiz sürecine hazır hâle getirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics 25 programında analiz edilmiştir. Katılımcı özellikleri sayı ve yüzdeyle; ölçek puanları en düşük, en yüksek, ortalama ve standart sapma değerleriyle özetlenmiştir. Değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiler Pearson korelasyon analiziyle, yordayıcı ilişkiler basit doğrusal regresyon analiziyle incelenmiştir. Algılanan hastane süreç kalitesinin hastane itibarıyla ilişkisinde Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun istatistiksel aracı rolü PROCESS Model 4 ve bootstrap güven aralığı yaklaşımıyla sınanmıştır.[20] Dolaylı etkinin %95 bootstrap güven aralığının sıfırı içermemesi istatistiksel anlamlılık ölçütü olarak kabul edilmiş; tüm analizlerde iki yönlü $p<0,05$ değeri esas alınmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulunun 09.04.2026 tarihli, 3 sayılı toplantı ve 21 sayılı kararıyla uygun bulunmuştur. Gerekli izinler alınmış ve katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam sağlanmıştır. Katılımcılara kişisel bilgilerinin gizli tutulacağı, kimliklerini ortaya çıkarabilecek herhangi bir bilginin kayıt altına alınmayacağı ve istedikleri herhangi bir aşamada araştırmadan çekilebilecekleri açıklanmıştır. Bilgilendirme sonrasında araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden bilgilendirilmiş gönüllü onam alınmış ve anketler yalnızca onam veren katılımcılara uygulanmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuş, katılımcı hakları gözetilmiş ve süreç **etik ilkeler** doğrultusunda yürütülmüştür**.**

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 387 sağlık hizmeti kullanıcısının tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri (n=387)

Özellik	Kategori	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş	20 yaş ve altı	67	17,3
	21-30	124	32,0
	31-40	102	26,4
	41-50	54	14,0
	51-60	26	6,7
	61 yaş ve üstü	14	3,6
Cinsiyet	Erkek	184	47,5
	Kadın	203	52,5
Medeni durum	Evli	193	49,9
	Bekâr	194	50,1
Eğitim düzeyi	İlköğretim	24	6,2
	Lise	86	22,2
	Ön lisans	112	28,9
	Lisans	141	36,4
	Lisansüstü	24	6,2
Çalışma durumu	Evet	270	69,8
	Hayır	117	30,2
Sağlık güvencesi	SGK	357	92,2
	Özel sağlık sigortası	20	5,2
	Tamamlayıcı sağlık sigortası	10	2,6
Hastane tercihi	Kamu	337	87,1
	Özel	50	12,9
Daha önce aynı hastaneden hizmet alma	Evet	326	84,2
	Hayır	61	15,8

Katılımcıların %32,0'si 21-30 yaş grubunda, %52,5'i kadın ve %50,1'i bekârdır. Lisans mezunları örneklemin %36,4'ünü oluştururken katılımcıların %69,8'i çalışmaktadır. Sağlık güvencesi ağırlıklı olarak SGK'dır (%92,2); %87,1'i kamu hastanelerini tercih ettiğini ve %84,2'si aynı hastaneden daha önce hizmet aldığını belirtmiştir.

Ölçek toplam ve alt boyut puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Ölçeklere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (n=387)

Ölçek/Alt Boyut	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	Standart Sapma
Hastane İtibarı Ölçeği	1,00	5,00	3,5823	0,70505
Görsel Kimlik	1,00	5,00	3,4593	0,86927
Hastane Süreçleri	1,00	5,00	3,4152	0,90887
Hizmet Kalitesi	1,00	5,00	3,6977	0,80519
Algılanan Gereksiz Arz	1,00	5,00	3,8252	0,86918
Algılanan Sosyal Sorumluluk	1,00	5,00	3,4832	0,86474
Algılanan Hastane Süreç Kalitesi Ölçeği	1,00	5,00	3,6509	0,74155

Ölçek/Alt Boyut	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	Standart Sapma
Hastane Algılanan Değer Ölçeği	1,00	5,00	3,7321	0,74076
İşlevsel Değer	1,00	5,00	3,7028	0,82031
Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri	1,00	5,00	3,7145	0,81767
Duygusal Değer	1,00	5,00	3,7545	0,86667
Sosyal Değer	1,00	5,00	3,7063	0,83885
Parasal Maliyetler	1,00	5,00	3,7855	0,88823
Parasal Olmayan Maliyetler	1,00	5,00	3,8127	0,94700

Hastane itibarı toplam puanı 3,58±0,71, algılanan hastane süreç kalitesi puanı 3,65±0,74 ve hastane algılanan değer toplam puanı 3,73±0,74'tür. Hastane itibarı alt boyutlarında en yüksek ortalama Algılanan Gereksiz Arz (3,83±0,87), en düşük ortalama Hastane Süreçleri (3,42±0,91) boyutundadır. Algılanan değer alt boyutlarında ortalamalar 3,70±0,82 ile 3,81±0,95 arasında değişmektedir.

Hastane itibarı, algılanan hastane süreç kalitesi ve hastanenin algılanan değeri arasındaki Pearson korelasyon katsayıları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırma Değişkenleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Hastane İtibarı Ölçeği	1													
2. Görsel Kimlik	,824**	1												
3. Hastane Süreçleri	,827**	,573**	1											
4. Hizmet Kalitesi	,881**	,627**	,670**	1										
5. Algılanan Gereksiz Arz	,783**	,523**	,535**	,645**	1									
6. Algılanan Sosyal Sorumluluk	,742**	,504**	,610**	,595**	,503**	1								
7. Algılanan Hastane Süreç Kalitesi Ölçeği	,780**	,562**	,636**	,717**	,661**	,626**	1							
8. Hastane Algılanan Değer Ölçeği	,770**	,524**	,639**	,722**	,678**	,592**	,858**	1						
9. İşlevsel Değer	,752**	,512**	,623**	,720**	,655**	,565**	,828**	,949**	1					
10. Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri	,688**	,524**	,532**	,632**	,578**	,544**	,761**	,843**	,746**	1				
11. Duygusal Değer	,681**	,435**	,598**	,663**	,592**	,497**	,745**	,885**	,804**	,725**	1			
12. Sosyal Değer	,638**	,437**	,516**	,577**	,578**	,524**	,691**	,846**	,764**	,652**	,688**	1		
13. Parasal Maliyetler	,553**	,342**	,453**	,516**	,540**	,434**	,639**	,799**	,689**	,576**	,631**	,693**	1	
14. Parasal Olmayan Maliyetler	,536**	,368**	,482**	,456**	,472**	,433**	,661**	,756**	,634**	,606**	,634**	,602**	,649**	1

***p<0,001.*

Hastane itibarı ile algılanan hastane süreç kalitesi arasında güçlü, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (r=0,780; p<0,001). Hastane itibarı ile hastane algılanan değer toplam puanı arasındaki ilişki de pozitif ve anlamlıdır (r=0,770; p<0,001). Algılanan hastane süreç kalitesi ile hastane algılanan değer toplam puanı arasındaki katsayı 0,858'dir (p<0,001). Hastane itibarı toplam puanı ile kendi alt boyutları, hastane algılanan değer toplam puanı ile kendi alt boyutları arasındaki katsayıların parça-bütün ilişkisi içerdiği dikkate alınmalıdır.

Algılanan hastane süreç kalitesi, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutu ve hastane itibarı için kurulan basit doğrusal regresyon modelleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Basit Doğrusal Regresyon Analizleri

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	F
Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri	Sabit	0,650	0,136		4,788	<0,001	530,602
	Algılanan Hastane Süreç Kalitesi	0,839	0,036	0,761	23,035	<0,001	
R=0,761; R²=0,580; Durbin-Watson=1,925							
Hastane İtibarı	Sabit	1,380	0,121		11,371	<0,001	345,333
	Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri	0,593	0,032	0,688	18,583	<0,001	
R=0,688; R²=0,473; Durbin-Watson=1,721							
Hastane İtibarı	Sabit	0,874	0,113		7,740	<0,001	599,218
	Algılanan Hastane Süreç Kalitesi	0,742	0,030	0,780	24,479	<0,001	
R=0,780; R²=0,609; Durbin-Watson=1,776							

İlk modelde algılanan hastane süreç kalitesi, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutundaki varyansın %58,0'ını açıklamıştır (B=0,839; β=0,761; F(1,385)=530,602; p<0,001). İkinci modelde bu alt boyut hastane itibarı varyansının %47,3'ünü açıklamıştır (B=0,593; β=0,688; F(1,385)=345,333; p<0,001). Üçüncü modelde algılanan hastane süreç kalitesi hastane itibarı varyansının %60,9'unu açıklamıştır (B=0,742; β=0,780; F(1,385)=599,218; p<0,001).

Algılanan hastane süreç kalitesi ile hastane itibarı arasındaki ilişkide Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun aracılık analizine ilişkin katsayılar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Aracılık Modeli Bulguları

Aracılık Yolu	c	c'	Dolaylı Etki	BootLLCI	BootULCI
Algılanan Hastane Süreç Kalitesi → Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri → Hastane İtibarı	0,7419	0,5807	0,1612	0,0894	0,2356

c: toplam etki; c': doğrudan etki; BootLLCI: %95 bootstrap güven aralığı alt sınırı; BootULCI: %95 bootstrap güven aralığı üst sınırı.

Algılanan hastane süreç kalitesinin hastane itibarı üzerindeki toplam etkisi 0,7419'dur. Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri modele dahil edildiğinde doğrudan etki 0,5807'ye düşmüş, ancak istatistiksel anlamlılığını korumuştur (p<0,001). Dolaylı etki 0,1612 olarak hesaplanmış ve %95 bootstrap güven aralığı sıfırı içermemiştir (0,0894-0,2356). Bu bulgu, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun süreç kalitesi ile hastane itibarı arasındaki ilişkide kısmi istatistiksel aracılık rolü bulunduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu araştırmada sağlık hizmeti kullanıcılarının hastane itibarı, algılanan hastane süreç kalitesi ve hastane algılanan değer puanları beşli ölçeğin orta noktasının üzerindedir. Bununla birlikte ölçekler için tanımlanmış klinik ya da normatif kesme noktaları bulunmadığından, bu ortalamaların "yüksek" biçiminde sınıflandırılması yerine örneklemin genel değerlendirme eğilimini yansıttığı kabul edilmelidir. Araştırmanın temel bulgusu, süreç kalitesinin hem hastane itibarı hem de hastanenin algılanan değeriyle güçlü ilişkiler göstermesi ve Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun süreç kalitesi-itibar ilişkisinde kısmi istatistiksel aracılık üstlenmesidir.

Algılanan hastane süreç kalitesi ile hastane itibarı arasındaki güçlü ilişki (r=0,780) ve süreç kalitesinin itibar varyansının %60,9'unu açıklaması, kullanıcının kurumsal yargısının hizmetin nasıl örgütlendiğine duyarlı olduğunu göstermektedir. Algılanan tıbbi hizmet kalitesinin hasta memnuniyeti, hastane itibarı ve bağlılıkla ilişkili bulunduğu çalışma bu yorumu doğrudan desteklemektedir.[21] Sağlık hizmetlerinde hizmet kalitesi ve kurumsal sosyal sorumluluğun kurumsal itibarla pozitif ilişki göstermesi de itibarın yalnızca iletişim faaliyetleriyle değil, hizmet performansıyla üretildiğine işaret etmektedir.[22] Süreç, etkileşim ve çevre kalitesinin hasta deneyimi ve sonraki davranışsal sonuçlarla bağlantılı bulunması; süreç deneyiminin kuruma ilişkin daha genel değerlendirmelere taşınabileceğini göstermektedir.[6] Hasta deneyimi boyutlarının hastane itibarı ve elektronik ağızdan ağıza iletişim üzerindeki etkisini ortaya koyan bulgular da bu aktarım mekanizmasıyla uyumludur.[15]

Hastane itibarı, özellikle teknik kaliteyi doğrudan değerlendirmekte zorlanan kullanıcılar için hizmetin güvenilirliğine ilişkin bir özet işaret işlevi görebilir. Tüketicilerin hastane itibarını sağlık hizmeti kalitesi ve komplikasyon riskine ilişkin beklentilerle ilişkilendirdiğinin gösterilmesi bu noktayı desteklemektedir.[23] Hastaların kurumsal itibar algısının klinik ve poliklinik deneyimleri, çalışan davranışları ve kurumsal özellikler üzerinden şekillendiğini bildiren çalışma, itibarın deneyime dayalı birikimli niteliğini ortaya koymaktadır.[24] Doktor itibarının hastane itibarı ve hasta bağlılığıyla ilişkisini inceleyen araştırmada hastane itibarının daha güçlü bir açıklayıcı olarak öne çıkması, bireysel temasların kurum düzeyindeki algıya taşındığını göstermektedir.[25]

Araştırmada algılanan hastane süreç kalitesi ile hastane algılanan değer toplam puanı arasındaki korelasyonun 0,858 olması, süreçlerin kullanıcı açısından değer üretiminin merkezinde yer aldığını düşündürmektedir. Süreç kalitesinin Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutundaki varyansın %58,0'ını açıklaması ise özellikle düzen, erişilebilirlik, fiziksel ortam ve örgütsel işleyişe yönelik değerlendirmenin süreç deneyiminden bağımsız olmadığını göstermektedir. Vietnam'daki özel hastanelerde hizmet kalitesinin yatan hasta memnuniyeti, algılanan değer ve bağlılıkla birlikte modellenmesi, kalite-değer bağlantısına uluslararası düzeyde destek sunmaktadır.[26] Endonezya'daki ulusal bir kamu hastanesinde hizmet kalitesinin algılanan değer üzerindeki pozitif ve anlamlı etkisi de mevcut bulguyla aynı yöndedir.[5] Kuzey Kıbrıs'ta erişilebilirlik, karşılanabilirlik ve kabul edilebilirlik bileşenlerinin algılanan değerle birlikte ele alınması, değer yargısının işlevsel ve deneyimsel unsurların bileşkesi olduğunu göstermektedir.[10]

Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun hastane itibarı varyansının %47,3'ünü açıklaması, kullanıcının hastanenin düzenine, konumuna, fiziksel koşullarına ve genel örgütlenmesine yüklediği değerin kurumsal itibar değerlendirmesine eşlik ettiğini göstermektedir. Hastane kullanıcıları üzerinde yürütülen araştırmada satın alma sonrası algılanan değer ile ilişki kalitesinin bağlılık davranışlarını açıklaması bu yorumu desteklemektedir.[27] Türkiye'deki kamu üniversitesi hastanelerinde algılanan değer ile hasta bağlılığı arasında saptanan ilişki de değerin kurumsal tercihler bakımından önemini göstermektedir.[28] Medikal turizm araştırmasında hastane algılanan değerinin yeniden ziyaret niyetiyle ilişkisinde destinasyon imajının aracılık etmesi ise değerin daha geniş imaj ve itibar örüntülerine bağlanabildiğini ortaya koymaktadır.[11] Bununla birlikte bağlılık, yeniden ziyaret niyeti, imaj ve itibar birbirine yakın fakat eşdeğer olmayan sonuç değişkenleridir; karşılaştırmalar bu kavramsal ayrım gözetilerek yorumlanmalıdır.

Aracılık analizinde toplam etkinin 0,7419'dan doğrudan etkide 0,5807'ye düşmesi ve 0,1612 düzeyindeki dolaylı etkinin güven aralığının sıfırı içermemesi, süreç kalitesinin itibara hem doğrudan hem de Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri üzerinden dolaylı biçimde bağlandığını göstermektedir. Kamu hastanelerinde tıbbi hizmet kalitesinin yeniden ziyaret niyetine etkisinde hasta memnuniyetinin aracı rol üstlendiğini gösteren bulgular, kalite algısının kurumsal sonuçlara ara değerlendirmeler üzerinden taşınabildiğini ortaya koymaktadır.[29] Etiyopya kamu hastanelerinde toplam kalite yönetiminin yeniden ziyaret niyetiyle ilişkisinde algılanan hizmet kalitesi ve memnuniyetin aracılık etmesi de hizmet sunumundan davranışsal sonuca uzanan çok aşamalı yapıyı desteklemektedir.[30] Jambi'deki birinci basamak sağlık kuruluşlarında hizmet kalitesinin hasta değeri ve memnuniyetle ilişkili bulunması, ancak hasta değerinin yeniden ziyaret niyetine doğrudan etkisinin anlamlı olmaması, her ara mekanizmanın her bağlamda aynı biçimde çalışmadığını göstermektedir.[31]

Karşıt bulgular bağlamsal farklılıkların önemini belirginleştirmektedir. Endonezya çalışmasında algılanan değer yeniden ziyaret niyetini açıklarken, memnuniyet üzerinde anlamlı bir etki göstermemiştir.[5] Jambi çalışmasında ise hasta değeri yeniden ziyaret niyetini doğrudan açıklamamıştır.[31] Mevcut araştırmanın aracı değişkeni toplam algılanan değer değil, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutudur; bu farklılık, değer yapısının hangi bileşeninin modele dahil edildiğinin sonuçları değiştirebileceğini düşündürmektedir. Kamu hastanesi bağlamı, hizmetin finansmanı, kullanıcıların hastane seçme olanakları ve aynı kurumdan önceki hizmet deneyimleri de katsayıların büyüklüğünü etkileyebilecek unsurlardır.

Bulgular yönetsel açıdan, kurumsal itibarın yalnızca tanıtım ve iletişim faaliyetleriyle yönetilemeyeceğini göstermektedir. Hastane marka değeri ve itibarı üzerine yapılan sistematik derlemede hizmet kalitesi, hasta memnuniyeti, tedavi süreci algısı ve çalışan performansının öne çıkması bu değerlendirmeyi desteklemektedir.[32]

Randevu ve kayıt işlemlerinin sadeleştirilmesi, yönlendirme sistemlerinin anlaşılır hale getirilmesi, bekleme süresindeki belirsizliğin azaltılması, klinik-idari koordinasyonun güçlendirilmesi ve çalışan-hasta iletişiminin tutarlılaştırılması; hem süreç kalitesini hem de kurumun kullanıcı gözündeki değerini geliştirebilecek öncelikli alanlardır.

Araştırmanın bulguları bazı sınırlılıklar içinde değerlendirilmelidir. Çalışmanın tek bir kamu hastanesinde ve kolayda örnekleme yöntemiyle yürütülmesi genellenebilirliği sınırlandırmaktadır. Kesitsel tasarım zamansal sıralama ve nedensellik değerlendirmesine izin vermemektedir. Tüm değişkenlerin aynı katılımcılardan, aynı zaman diliminde ve öz bildirim yoluyla elde edilmesi ortak yöntem yanlılığı olasılığını artırabilir.[33] Ayrıca regresyon modellerinde sosyodemografik özellikler, hizmet alınan birim, sağlık durumu ve önceki başvuru sıklığı gibi olası karıştırıcılar kontrol edilmemiştir. Toplam ölçeklerle kendi alt boyutları arasındaki korelasyonlar parça-bütün ilişkisi içerdiğinden, bu katsayılar bağımsız belirleyiciler gibi yorumlanmamalıdır. Buna karşın örneklem büyüklüğünün hesaplanan asgari sayıyı aşması, değişkenlerin sağlık alanına özgü geçerli araçlarla ölçülmesi ve dolaylı etkinin bootstrap güven aralığıyla sınanması çalışmanın yöntemsel güçlü yönleridir.

SONUÇ

Araştırma, Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesinden hizmet alan kullanıcıların hastane süreç kalitesi, hastane algılanan değeri ve hastane itibarı değerlendirmelerinin birbiriyle güçlü ve pozitif ilişkiler gösterdiğini ortaya koymuştur. Katılımcıların ortalama puanları ölçeklerin orta noktasının üzerinde olmakla birlikte, bu değerler klinik ya da normatif bir sınıflandırma olarak değil, örneklemin genel değerlendirme eğilimi olarak ele alınmalıdır.

Algılanan hastane süreç kalitesi, hem hastanenin toplam algılanan değeriyle hem de hastane itibarıyla yakından ilişkilidir. Süreç kalitesinin hastane itibarı puanlarındaki varyansın önemli bir bölümünü açıklaması; randevu, kayıt, yönlendirme, bekleme, tetkik ve birimler arası koordinasyon gibi kullanıcı tarafından doğrudan deneyimlenen süreçlerin kurumsal itibardan ayrı düşünülemeyeceğini göstermektedir.

Çalışmanın özgün sonucu, Hastane Kuruluşunun Algılanan Değeri alt boyutunun algılanan hastane süreç kalitesi ile hastane itibarı arasındaki ilişkide kısmi istatistiksel aracılık rolü üstlenmesidir. Süreç kalitesine ilişkin daha olumlu değerlendirmeler, hastanenin düzeni, erişilebilirliği, fiziksel koşulları ve örgütsel işleyişine yüklenen değeri güçlendirmekte; bu değer de hastane itibarına eşlik etmektedir. Doğrudan etkinin anlamlılığını koruması, itibarın yalnızca bu değer boyutuyla açıklanmadığını; iletişim, güven, hizmet sonuçları ve önceki deneyimler gibi başka mekanizmaların da rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Bu sonuçlar, hastane itibarı yönetiminin tanıtım faaliyetlerinden önce hizmet süreçlerinin düzenliliğine ve kullanıcı için üretilen değere dayanması gerektiğini göstermektedir. Bununla birlikte tek merkezli, kesitsel ve öz bildirime dayalı tasarım nedeniyle bulgular ilişkisel niteliktedir ve nedensel sonuç biçiminde genellenmemelidir.

Sonuçlara dayalı olarak hastane yöneticilerine randevu ve kayıt işlemlerini sadeleştirmeleri, yönlendirme sistemlerini güçlendirmeleri, bekleme ve tetkik süreçlerindeki belirsizliği azaltmaları, klinik-idari koordinasyonu ve çalışan-hasta iletişimini geliştirmeleri önerilmektedir. Süreç kalitesi, algılanan değer ve itibar göstergelerinin belirli aralıklarla birlikte izlenmesi; iyileştirmelerin kullanıcı değerlendirmesine yansımasını görünür kılabilir. Gelecek çalışmalarda farklı kamu ve özel hastaneleri kapsayan çok merkezli, boylamsal ve nesnel süreç göstergeleriyle desteklenen tasarımlar kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Upadhyai, R., Jain, A. K., Roy, H., & Pant, V. (2019). A review of healthcare service quality dimensions and their measurement. *Journal of Health Management*, *21*(1), 102–127. https://doi.org/10.1177/0972063418822583
2. Dagger, T. S., Sweeney, J. C., & Johnson, L. W. (2007). A hierarchical model of health service quality: Scale development and investigation of an integrated model. *Journal of Service Research*, *10*(2), 123–142. https://doi.org/10.1177/1094670507309594
3. Yildiz, Ö., & Demirörs, O. (2013). Measuring healthcare process quality: Applications in public hospitals in Turkey. *Informatics for Health & Social Care*, *38*(2), 132–149. https://doi.org/10.3109/17538157.2012.741083
4. Pekkaya, M., Pulat İmamoğlu, Ö., & Koca, H. (2019). Evaluation of healthcare service quality via Servqual scale: An application on a hospital. *International Journal of Healthcare Management*, *12*(4), 340–347. https://doi.org/10.1080/20479700.2017.1389474
5. Noviyani, A., & Viwattanakulvanid, P. (2025). Service quality as a driver of perceived value satisfaction and revisit intention in Indonesia. *Scientific Reports*, *15*(1), 43363. https://doi.org/10.1038/s41598-025-29414-3
6. Zehra, S., Ranjan, J., & Shukla, M. (2025). Service quality in healthcare: Understanding the relationship between patient experience and healthcare outcomes. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, *38*(4), 233–250. https://doi.org/10.1108/IJHCQA-09-2024-0090
7. Moliner, M. A. (2006). Hospital perceived value. *Health Care Management Review*, *31*(4), 328–336. https://doi.org/10.1097/00004010-200610000-00008
8. Teke, A., Cengiz, E., Cetin, M., Demir, C., Kirkbir, F., & Fedai, T. (2012). Analysis of the multi-item dimensionality of patients' perceived value in hospital services. *Journal of Medical Systems*, *36*(3), 1301–1307. https://doi.org/10.1007/s10916-010-9590-0
9. Liu, S., Hu, Y., Lu, C., Li, D., & Zhang, Z. (2023). Identifying patient perceived values during outpatient encounters: An empirical study from Chinese public hospitals. *BMC Health Services Research*, *23*, 852. https://doi.org/10.1186/s12913-023-09817-6

10. Sanıl, M., & Eminer, F. (2021). An integrative model of patients' perceived value of healthcare service quality in North Cyprus. *Archives of Public Health*, *79*, 227. https://doi.org/10.1186/s13690-021-00738-6
11. Demir, Y., Nal, M., Sevim, E., Dağ, E., Baştürk, Y. A., & Bektaş, G. (2025). Destination image as a mediator between hospital perceived value and revisit intention in medical tourism. *Scientific Reports*, *15*, 36969. https://doi.org/10.1038/s41598-025-20787-z
12. Fombrun, C. J., Gardberg, N. A., & Sever, J. M. (2000). The Reputation Quotient: A multi-stakeholder measure of corporate reputation. *Journal of Brand Management*, *7*(4), 241–255. https://doi.org/10.1057/bm.2000.10
13. Walsh, G., & Beatty, S. E. (2007). Customer-based corporate reputation of a service firm: Scale development and validation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *35*(1), 127–143. https://doi.org/10.1007/s11747-007-0015-7
14. Mira, J. J., Lorenzo, S., & Navarro, I. (2014). Hospital reputation and perceptions of patient safety. *Medical Principles and Practice*, *23*(1), 92–94. https://doi.org/10.1159/000353152
15. Mainardes, E. W., Borba, E. L., & Dalvi, R. B. (2024). The impact of patient experience dimensions on hospitals reputation and electronic word-of-mouth. *Health Marketing Quarterly*, *41*(4), 407–437. https://doi.org/10.1080/07359683.2024.2355380
16. Jung, K., Feldman, R., & Scanlon, D. (2011). Where would you go for your next hospitalization? *Journal of Health Economics*, *30*(4), 832–841. https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2011.05.006
17. Mansur, F., Utkutuğ, Ç. P., & Atilla, E. A. (2025). Algılanan hastane süreç kalitesinin hizmet telafisi memnuniyetine etkisinde hasta şikayetlerinin düzenleyici rolü: Hastane Süreç Kalitesi Ölçeği'nin uyarlanması. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *27*(1), 53–82. https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1501339
18. Akbolat, M., & Durmuş, A. (2021). Hastane Algılanan Değer Ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *12*(2), 326–334. https://doi.org/10.31067/acusaglik.847330
19. Seçmen, P., & Ünal, Ö. (2025). Hastane İtibarı Algısı Ölçeği geliştirme çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, *16*(47), 1007–1020. https://doi.org/10.21076/vizyoner.1583592
20. Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd ed.). The Guilford Press.
21. Choi, U.-K. (2020). The effects of perceived medical service quality on patient satisfaction, hospital's reputation and loyalty. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, *25*(1), 177–185. https://doi.org/10.9708/jksci.2020.25.01.177
22. Ghaffar, A., Islam, F., Zaidi, S. S. Z., & Islam, T. (2025). Navigating health-care excellence: Unravelling the nexus of corporate social responsibility, service quality, corporate reputation and brand preference. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, *19*(3), 829–852. https://doi.org/10.1108/IJPHM-11-2023-0097
23. Ziemba, J. B., Arenberg, S., Reustle, H., Allaf, M. E., & Haldeman, D. (2019). Consumers' association of hospital reputation with healthcare quality. *Journal for Healthcare Quality*, *41*(4), 251–258. https://doi.org/10.1097/JHQ.0000000000000167
24. Amarat, M., Baş, T., Akbolat, M., & Ünal, Ö. (2021). How does the perception of corporate reputation of patients shape? *International Journal of Healthcare Management*, *14*(2), 375–382. https://doi.org/10.1080/20479700.2019.1647946
25. Akbolat, M., Amarat, M., Ünal, Ö., & Sütlü, E. S. (2023). The mediating role of hospital reputation in the effect of doctor reputation on patients loyalty. *International Journal of Healthcare Management*, *16*(1), 12–18. https://doi.org/10.1080/20479700.2022.2062853
26. Nguyen, N. X., Tran, K., & Nguyen, T. A. (2021). Impact of service quality on in-patients' satisfaction, perceived value, and customer loyalty: A mixed-methods study from a developing country. *Patient Preference and Adherence*, *15*, 2523–2538. https://doi.org/10.2147/PPA.S333586
27. Moliner, M. A. (2009). Loyalty, perceived value and relationship quality in healthcare services. *Journal of Service Management*, *20*(1), 76–97. https://doi.org/10.1108/09564230910936869
28. Özer, L., Başgöze, P., & Karahan, A. (2017). The association between perceived value and patient loyalty in public university hospitals in Turkey. *Total Quality Management & Business Excellence*, *28*(7–8), 782–800. https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1124723
29. Woo, S., & Choi, M. (2021). Medical service quality, patient satisfaction and intent to revisit: Case study of public hub hospitals in the Republic of Korea. *PLOS ONE*, *16*(6), e0252241. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252241
30. Tessema, D. H., & Yesilada, F. (2025). Impact of total quality management on patient revisit intention: The case of public hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. *Future Business Journal*, *11*(1), 121. https://doi.org/10.1186/s43093-025-00543-5
31. Guspianto, G., Hubaybah, H., & Ningsih, V. R. (2022). Quality of service and its effect on patient value, patient satisfaction, and revisit intention: Investigation of the public health center in Jambi Province. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, *10*(E), 1865–1873. https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8666
32. Górska-Warsewicz, H. (2022). Consumer or patient determinants of hospital brand equity—A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), 9026. https://doi.org/10.3390/ijerph19159026
33. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, *88*(5), 879–903. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

Toplum Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Sağlık Personellerinin İş-Aile Yaşam Çatışması Düzeylerinin Sosyodemografik ve Mesleki Değişkenler Açısından İncelenmesi

Eyüb EKMEN[1]

ABSTRACT

Çalışmanın Problemi: Araştırmanın problem cümlesi; **s**ağlık profesyonellerinde iş-aile yaşam çatışmasının düzeyi nedir ve bu çatışmayı etkileyen faktörler nelerdir?

Çalışmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı Konya İl Sağlık Müdürlüğü'nde çalışan sağlık personellerinin iş-aile yaşam çatışması kavramının çalışanlarda oluşturduğu etkileri belirlemektir.

Bulgular: Araştırma, Konya İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Karatay, Meram ve Selçuklu Toplum Sağlığı Merkezlerinde çalışan 147 sağlık personeline uygulanmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında Netenmeyer, Boles ve McMurrian (1996) tarafından geliştirilen 'İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçeğin genel güvenilirliği için hesaplanan Cronbah Alpha katsayısı 0,88 ($p=0,000<0,05$) olarak bulunmuştur. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler için frekans analizi, ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için güvenilirlik analizi, ölçeğin ikili karşılaştırmaları için T-Testi, çoklu grup analizleri için One Way Anova Testi kullanılmıştır.

Sonuç: Katılımcıların yaklaşık %60'ını kadınlar oluştururken, %75 'i lisans mezunu, %90'ı ise evli ve 26-45 yaş aralığında bulunmaktadır. Cinsiyet, medeni durum ve yaş faktörleri ile iş-aile yaşam çatışması arasında anlamlı fark bulunurken, meslek, eşin çalışma durumu, öğrenim durumu ve mesleki tecrübe arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Tartışma: İş-aile yaşam çatışması demografik faktörlerle mukayese edildiğinde birçok faktörle aralarında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yani iş yaşantısındaki sıkıntılar aile yaşantısını, aile yaşantısındaki sıkıntılarda iş yaşantısını etkilemektedir. Bu çatışmaları en az seviyeye indirmek için gerek bireysel bazda gerek kurumsal bazda gerekse ülke bazında önlemler alınmalı ve geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Aile, İş, Çatışma, Sağlık Çalışanı, Toplum Sağlığı Merkezi

Sunum Dili: Türkçe

[1] *Dr., Assistant Prof. Karamanoglu Mehmetbey University, Kazım Karabekir Vocational School, eyubekmen@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6248-5862*

Oturum	Teams oda:1 S5 DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKÇİ	**Sunum Saati**	17.00 -18.30

GİRİŞ

Çalışanların iş yaşamları ile aile yaşamları arasında denge kurmalarının iş hayatlarında kişisel başarıları, özel yaşamlarında ise mutlulukları açısından önemi popüler iş dünyası yayınlarında sıklıkla işlenmekle birlikte konu akademik kökenli araştırmacıların da uzun süredir ilgisini çekmektedir.[1] İnsanların uyku dışındaki zamanlarının büyük çoğunluğunu iş yaşamlarında geçirdikleri dikkate alındığında, iş yaşamının bireyin yaşam uyumunun sağlanmasında olumlu ya da olumsuz etkilere sahip olması kaçınılmaz görünmektedir.[2]

Stres düzeyinin artması, işte ve evde performansın azalması, iş yaşamından ve aile yaşamından duyulan tatminin azalması bu sonuçlardan yalnızca bazılarıdır.[3]

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, Konya İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Karatay, Meram ve Selçuklu Toplum Sağlığı Merkezlerinde çalışan 147 sağlık personeline uygulanmıştır. Sınırlılık; Toplum Sağlığı Merkezlerinde çalışan sağlık personelleri kendilerine bağlı olan Aile Hekimliği Birimi, Aile ve Çocuk Sağlığı Merkezleri gibi yerlere görevlendirilebildikleri için, ayrıca okullarda yapılan aşılara Toplum Sağlığı Merkezlerinde çalışan sağlık personelleri gittiği için birçok sağlık personeline ulaşılamamıştır. Araştırmada alan araştırması yöntemi kullanılmış, daha sonra literatür araştırması yapılmış ve son olarak ikincil veriler analiz edilmiştir. Bu alan araştırmasında, literatürden elde edilen bilgiler ışığında yapılandırılmış anket tekniği kullanılmıştır. Toplanan veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir.

Araştırma verilerinin toplanmasında Netenmeyer, Boles ve McMurrian (1996) tarafından geliştirilen ''İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği'' kullanılmıştır.[4] Ölçeğin ilk sayfasında, eğitim düzeyi, kaç yıldır çalışıldığı, yaş, medeni durum ve eşinin çalışıp çalışmadığı değişkeni ile ilgili sorular sorulmuştur. Ölçeğin ikinci sayfasında ise İş – Aile Yaşam Çatışması Ölçeği kullanılmıştır. İş – Aile Yaşam Çatışması Ölçeği; Toplum Sağlığı Merkezlerinde çalışan sağlık personellerinin iş-aile yaşam çatışmasının çalışanların işe ve aile yaşamına yönelik yaşadıklarını ve çalışanların tutumlarını ölçmek için altı noktalı Likert tipi 10 sorudan oluşmaktadır. (Hiç Katılmıyorum=1, Çok Az Katılıyorum=2, Az Katılıyorum=3, Oldukça Katılıyorum=4, Çoğunlukla Katılıyorum=5, Tamamen Katılıyorum=6). Ölçeğin İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği ile ilgili boyutları için Cronbah Alpha katsayısı; 0,88 ($p=0,000<0,05$) olarak hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25,0 paket programı kullanılmış, tanımlayıcı istatistikler için frekans analizi, ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için güvenilirlik analizi, ölçeğin ikili karşılaştırmaları için T-Testi, çoklu grup analizleri için ise One Way Anova Testi kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Araştırma bulguları kapsamında öncelikle katılımcıların demografik özellikleri ile ilgili tanımlayıcı istatistikler ve özet tablo olarak sunulmuştur. Daha sonra İş-Aile Yaşam Çatışması ölçeğine katılımcıların verdiği cevaplar ile ilgili temel istatistikler elde edilerek, özet tablo sunulmuştur.

Tablo 1: Demografik Değişkelere Ait Bulgular

Yaş	**N**	**%**	**Cinsiyet**	**N**	**%**
20-25	7	4,8	Kadın	88	59,9
26-30	28	19,0	Erkek	59	40,1
31-35	45	30,6	**İşyerindeki Görev**	**N**	**%**
36-40	34	23,1	Doktor	28	19
41-45	27	18,4	Hemşire	35	23,8
46 ve üstü	6	4,1	Ebe	32	21,8
Eğitim Durumu	**N**	**%**	Sağlık Memuru	12	8,2
Lise	2	1,4	Teknisyen	11	7,5
Ön lisans	35	23,8	Tekniker	6	4,1
Lisans	110	74,8	İdari Personel	23	15,6
Medeni Durum	**N**	**%**	**Meslekte Çalışma Yılı**	**N**	**%**
Evli	133	90,5	1-5 yıl	24	16,3
Bekar	14	9,5	6-10 yıl	51	34,7
Eş Çalışıyor mu	**N**	**%**	11-15 yıl	41	22,9
Evet	115	78,2	16-20 yıl	26	17,0
Hayır	32	21,8	21 yıl ve üstü	6	4,1
Toplam	**147**	**100**	**Toplam**	**147**	**100**

Tablo 1'e bakıldığında araştırmaya katılanların %19'u doktor, %23.8'i hemşire, %21.8'i ebe, %8.2'si sağlık memuru, %7.5'i teknisyen, %4,1'i tekniker ve %15.6'sı idari personeldir. Çalışmaya katılan kişilerin yaş gruplarına bakıldığında %30.6 ile 31-35 yaş grubu çoğunluğu oluşturmuş, %4.1 ile 46 yaş ve üstü ise en düşük katılımın olduğu yaş grubu olmuştur. Çalışmaya katılan kişilerin %59.9'u kadın, %40.1'i ise erkeklerden oluşmaktadır. Eğitim durumlarına göre lise mezunu oranı %1.4, ön lisans mezunu oranı %23.8 ve lisans mezun oranı ise %74.8'dir. Yani ankete katılanların büyük çoğunluğu üniversite mezunudur. Katılımcıların %90.5'i evli, %9.5 ise evli değildir. Evli olan kişilerin eşlerinin %78.2'si çalışmakta, %21.8'i ise çalışmamaktadır.

Tablo 2: İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeğine katılımcıların verdiği cevaplar

	Katılmıyorum		Çok az katılıyorum		Az katılıyorum		Oldukça katılıyorum		Çoğunlukla katılıyorum		Tamamen katılıyorum	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
İş sorumluluklarım, aile ve ev yaşantımı olumsuz olarak etkiliyor	9	6,1	18	12,2	28	19,0	39	26,5	7	25,2	16	10,9
İşimin aldığı zaman, aileme karşı sorumluluklarımı yerine getirmemi zorlaştırıyor	4	2,7	24	16,3	27	18,4	35	23,8	41	27,9	16	10,9
İşimin gereksinimleri nedeniyle evde yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum	9	6,1	16	10,9	29	19,7	34	23,1	40	27,2	19	12,9
İşimin yarattığı gerginlik ve yük nedeniyle aile yaşantımla ilgili yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum	5	3,4	22	15,0	31	21,1	31	21,1	44	29,9	14	9,5
İş sorumluluklarım nedeniyle ailemle ilgili planlarımı değiştirmek zorunda kalıyorum	7	4,8	26	17,7	22	15,0	32	21,8	43	29,3	17	11,6
Ailemin gereksinimleri, iş yaşamımı olumsuz olarak etkiliyor	56	38,1	50	34,0	37	25,2	3	2,0	1	0,7	0	0,0
Ev yaşantımın gereksinimleri nedeniyle işimle ilgili çalışmalarımı sonraya bırakmam gerekiyor	47	32,0	54	36,7	39	26,5	5	3,4	1	0,7	1	0,7
Aileme karşı sorumluluklarım nedeniyle işimle ilgili yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum	58	39,5	50	34,0	35	23,8	3	2,0	1	0,7	0	0,0
Aile yaşantım, işe zamanında gitmek, günlük iş gereklerini yerine getirmek gibi işimle ilgili sorumluluklarımı olumsuz olarak etkiliyor	77	52,4	59	40,1	11	7,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Aile yaşantımın yarattığı gerginlik ve yük, işimle ilgili görevlerimi yapma becerimi olumsuz olarak etkiliyor	58	39,5	50	34,0	35	23,8	3	2,0	1	0,7	0	0,0

İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeğine katılımcıların verdiği cevapların oranları Tablo 2'de gösterilmiştir. katılımcıların 'İş sorumluluklarım, aile ve ev yaşantımı olumsuz olarak etkiliyor' sorusuna %26,5 oldukça katılıyorum, %6,1 ise hiç katılmıyorum cevabını vermişlerdir. 'İşimin aldığı zaman, aileme karşı sorumluluklarımı yerine getirmemi zorlaştırıyor' sorusuna katılımcıların %27,9 çoğunlukla katılıyorum %2,7 ise hiç katılmıyorum yanıtını vermişlerdir. 'İşimin gereksinimleri nedeniyle evde yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum' sorusunu %27,2 çoğunlukla katılıyorum, %6,1 ise hiç katılmıyorum olarak değerlendirmiştir. 'İşimin yarattığı gerginlik ve yük nedeniyle aile yaşantımla ilgili yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum' sorusunu %29,9 çoğunlukla katılıyorum, %3,4 ise hiç katılmıyorum yanıtını vermiştir. 'İş sorumluluklarım nedeniyle ailemle ilgili planlarımı değiştirmek zorunda kalıyorum' sorusuna %29,3 oldukça katılıyorum, %4,8 ise hiç katılmıyorum cevabını vermişlerdir. 'Ailemin gereksinimleri, iş yaşamımı olumsuz olarak etkiliyor' sorusunu %38,1 hiç katılmıyorum, %0,7 çoğunlukla katılıyorum olarak değerlendirmişler, tamamen katılıyorum şıkkını ise kimse işaretlememiştir. 'Ev

yaşantımın gereksinimleri nedeniyle işimle ilgili çalışmalarımı sonraya bırakmam gerekiyor' sorusuna %36,7 çok az katılıyorum, %0,7 ise çoğunlukla ve tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. 'Aileme karşı sorumluluklarım nedeniyle işimle ilgili yapmak istediğim şeyleri yapamıyorum' sorusunu %39,5 hiç katılmıyorum, %0,7 çoğunlukla katılıyorum olarak değerlendirmişler, tamamen katılıyorum şıkkını ise kimse işaretlememiştir. 'Aile yaşantım, işe zamanında gitmek, günlük iş gereklerini yerine getirmek ve fazla mesaiye kalmak gibi işimle ilgili sorumluluklarımı olumsuz olarak etkiliyor' sorusuna %52,4 hiç katılmıyorum şıkkını işaretlemiş, oldukça katılıyorum, çoğunlukla katılıyorum ve tamamen katılıyorum şıklarını ise kime işaretlememiştir. 'Aile yaşantımın yarattığı gerginlik ve yük, işimle ilgili görevlerimi yapma becerimi olumsuz olarak etkiliyor' sorusunu %39,5 hiç katılmıyorum, %0,7 çoğunlukla katılıyorum olarak değerlendirmişler, tamamen katılıyorum şıkkını ise kimse işaretlememiştir.

Tablo 3: Katılımcıların Demografik Verileri ile İlgili İş-Aile Yaşam Çatışması Skorlarının Farklılığı İçin Yapılan T Testi ve One Way Anova Testi

İş-Aile Yaşam Çatışması							
Cinsiyet	**(x̄)**	**t**	**p**	**Yaş**	**(x̄)**	**F**	**p**
Kadın	2,9750	2,110	**0,011**	20-25	2,2000	5,935	**0,000**
Erkek	2,7288			26-30	2,5393		
Medeni Durum	**(x̄)**	**t**	**p**	31-35 yaş	3,1333		
Evli	2,9917	7,125	**0,00**	36-40 yaş	3,1206		
Bekar	1,7786			41-45 yaş	2,6741		
Eş Çalışıyor mu	**(x̄)**	**t**	**p**	46 ve üstü	2,8333		
Evet	3,0165	1,148	0,253	**Öğrenim Durumu**	**(x̄)**	**F**	**p**
Hayır	2,8333			Lise	3,3500	1,373	,257
Meslek	**(x̄)**	**F**	**p**	Ön lisans	3,0086		
Hemşire	2,9286	0,757	0,605	Lisans	2,8255		
Ebe	2,9563			**Tecrübe**	**(x̄)**	**F**	**p**
Doktor	2,6643			1-5 yıl	2,4375	3,329	0,12
Sağlık memuru	2,9833			6-10 yıl	3,0216		
İdari personel	2,9000			11-15 yıl	2,9780		
Teknisyen	2,9909			16-20 yıl	2,8480		
Tekniker	2,6167			21 ve üstü	2,8167		

Araştırma ölçeği ile elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmektedir. Bu bulguların anlamlılık ölçütleri ($p<0,05$) göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. Araştırmaya dahil olan kişilerin iş-aile yaşam çatışması oranları cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde, kadınlar ile erkekler arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Kadınların erkeklere göre iş-aile çatışması ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3'teki bulgular üzerinden medeni duruma göre, evli ya da bekar olanların, iş-aile yaşam çatışması düzeylerine bakıldığında, anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Evli olanların bekar olarak yaşayanlara göre iş-aile çatışması yaşamaları olasılığı daha yüksektir. Yapılan araştırmaya göre iş-aile yaşam çatışması, evli olup eşleri çalışanlarla çalışmayanlar arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Araştırma ölçeği ile elde edilen bulgulara göre iş-aile yaşam çatışması ile yaş arasındaki fark ileri düzeyde anlamlıdır ($p<0,05$). Buna göre iş-aile yaşam çatışma derecesi en yüksek olan yaş grubu 31-35 yaş aralığında yer alan kişilerdir. Diğerlerine göre çatışma düzeyi en düşük olan yaş grubu 20-25 yaş aralığını oluşturan kimselerdir. Yapılan araştırmaya göre iş-aile yaşam çatışması ortalamaları arasında, öğrenim durumuna göre anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). İş-aile yaşam çatışmasının meslek gruplarına göre (doktor, hemşire, teknisyen vb) farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında ise anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Yapılan analizlere göre oluşturulan tabloda iş tecrübesine göre iş-aile yaşam çatışması derecelerinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$). Genel olarak çatışma yaşama yoğunlukları orta düzeydedir.

TARTIŞMA

Çalışmaya katılan kişilerin iş-aile yaşam çatışması yaşama oranları cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde, kadınlar ile erkekler arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir. Kadınların iş-aile çatışması ortalaması 2,9750 iken bu oran erkeklerde 2,7288'dir. Shockley ve Shen (2016) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında da kadınların iş-aile yaşam çatışması düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu ve bu durumun toplumsal cinsiyet rollerinden kaynaklandığı ifade edilmiştir.[5] Katılımcıların medeni durumlarına göre iş-aile yaşam çatışması arasında anlamlı fark bulunmuştur. Evli olanların çatışma yaşama ortalamaları 2,9917 iken evli olmayan kişilerde ise 1,7786'dır. Voydanoff (2005), evli bireylerin aile içindeki rol ve sorumluluklarının artması nedeniyle iş-aile yaşam çatışmasını daha yoğun yaşadıklarını bildirmiştir.[6] Katılımcıların eşlerinin çalışıyor olmasının iş aile yaşam

çatışması yarattığı görülmemektedir. Ford, Heinen ve Langkamer (2007) tarafından yapılan meta-analizde de eşin çalışma durumunun tek başına iş-aile yaşam çatışmasını açıklayan anlamlı bir değişken olmadığı ifade edilmiştir.[7] Katılımcılar yaş gruplarına göre incelendiğinde ise iş-aile yaşam çatışması ile aralarına çok belirgin bir fark vardır. Yaş gruplarına göre ortalamalar incelendiğinde en yüksek ortalamaya sahip gruplar sırasıyla 31-35 yaş grubu ortalaması (3,1333) ve 36-40 yaş grubu (3,1206) iken en düşük ortalamaya sahip grup ise 20-25 yaş grubu (2,2000) olarak bulunmuştur. Bunun nedenlerinden biri olarak 20-25 yaş grubunda bulunanlardan henüz evli olmayanların oranının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek oluşu gösterilebilir. Grzywacz ve Marks (2000), orta yaş dönemindeki bireylerin hem iş hem de aile sorumluluklarının yoğunlaşması nedeniyle daha yüksek düzeyde iş-aile yaşam çatışması yaşadıklarını belirtmiştir.[8] Katılımcıların öğrenim grubu, meslek grubu ve iş tecrübesine göre iş-aile yaşam çatışması ile aralarındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak araştırma bulguları, iş-aile yaşam çatışmasının özellikle kadınlarda, evli bireylerde ve 31-40 yaş grubunda daha yüksek düzeyde görüldüğünü ortaya koymaktadır. İş-aile yaşam dengesinin sağlanması, çalışanların yaşam kalitesinin artırılması, iş doyumunun yükseltilmesi ve tükenmişlik riskinin azaltılması açısından önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda kurumlarda çalışanların iş ve aile yaşamlarını uyumlu şekilde sürdürebilmelerini destekleyecek esnek çalışma uygulamalarının geliştirilmesi, iş yükünün dengeli dağıtılması, yönetsel desteğin artırılması ve çalışan destek programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalarda iş-aile yaşam çatışmasını etkileyebilecek çocuk sayısı, çocuk yaşı, haftalık çalışma süresi, gelir düzeyi, kurumsal destek algısı ve örgüt kültürü gibi değişkenlerin de değerlendirilmesi, konunun daha kapsamlı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. Allen TD, Herst DEL, Bruck CS, Sutton M. Consequences associated with work-to-family conflict: A review and agenda for future research. J Occup Health Psychol. 2000;4.
2. Özsoy O. Değişen dünyada meslek seçimi, geleceğin meslekleri. İstanbul: Hayat Yayınları; 2002.
3. Frone MR, Russel M, Cooper ML. Antecedents and outcomes of work-family conflict: Testing a model of the work-family interface. J Appl Psychol. 1992.
4. Netemeyer, R. G., Boles, J. S., & McMurrian, R. (1996). *Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales*. *Journal of Applied Psychology, 81*(4), 400–410. https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.4.400
5. Shockley, K. M., & Shen, W. (2016). A meta-analytic review of work-family conflict and gender. *Research in Occupational Stress and Well Being, 14*, 71–113. https://doi.org/10.1108/S1479-355520160000014004
6. Voydanoff, P. (2005). Toward a conceptualization of perceived work-family fit and balance: A demands and resources approach. *Journal of Marriage and Family, 67*(4), 822836. https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2005.00178.x
7. Ford, M. T., Heinen, B. A., & Langkamer, K. L. (2007). Work and family satisfaction and conflict: A meta-analysis of cross-domain relations. *Journal of Applied Psychology, 92*(1), 57–80. https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.1.57
8. Grzywacz, J. G., & Marks, N. F. (2000). Reconceptualizing the work–family interface: An ecological perspective on the correlates of positive and negative spillover between work and family. *Journal of Occupational Health Psychology, 5*(1), 111–126. https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.1.111

Effect of a Mobile Supported Orientation Training Application on Nursing Students' Anxiety Levels and Patient Safety Attitudes

Fatma Ezgi YORGANCILAR[1], Bilgen ÖZLÜK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Nursing students frequently experience anxiety during clinical education due to the complexity of clinical environments and concerns related to patient safety. Although mobile learning technologies are increasingly used in nursing education, most applications primarily provide theoretical information and lack structured guidance to support clinical orientation and safe practice at the point of care.

Purpose of the Study: This study aimed to develop a mobile-supported orientation training application ("Hastam Güvende" – My Patient is Safe) and to evaluate its effects on nursing students' anxiety levels and patient safety attitudes during clinical practice.

Method: A parallel-group, pretest–posttest randomized controlled trial. The study was conducted with 84 senior undergraduate nursing students, who were randomly assigned to an intervention group (n = 42) or a control group (n = 42). The intervention group used the mobile-supported orientation training application during clinical practice, while the control group received standard clinical orientation. Data were collected using a Personal Information Form, the State–Trait Anxiety Inventory (STAI), and the Patient Safety Attitudes Inventory (PSAI) at baseline, 1 month, and 3 months. Data were analyzed using nonparametric and robust statistical methods, including robust ANOVA for group-by-time interaction effects.

Results: Baseline characteristics were comparable between groups. A significant group × time interaction effect was observed for the PSAI Safety Climate subscale, although post hoc comparisons did not reveal significant pairwise differences. A significant main effect of time was identified for the Stress Recognition subscale, with higher scores at follow-up compared to baseline. Trait anxiety levels decreased over time in both groups, while state anxiety increased at the third-month measurement, coinciding with clinical unit transitions. Effect sizes indicated small-to-moderate intervention-related effects.

Conclusions: The mobile-supported orientation training application demonstrated potential benefits in enhancing nursing students' patient safety attitudes and supporting anxiety management during clinical education. Integrating structured mobile applications into clinical orientation programs may contribute to safer clinical practice and improved student well-being

Keywords: Anxiety; Patient Safety; Mobile Health Applications; Nursing Students; Clinical Orientation; Randomized Controlled Trial

Presentation Language: Turkish

[1] *Dr., Necmettin Erbakan University Faculty of Medicine, ezgiyorgancilar@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-6223-9557*
[2] *Doç. Dr., Necmettin Erbakan University Faculty of Nursing,, drs...@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-2560-4199*

Oturum	Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	Sunum Günü	08.05.2025
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eyüb EKMEN	Sunum Saati	14:00–15:30

INTRODUCTION

Nursing education necessitates the effective integration of theoretical knowledge and clinical practice; consequently, undergraduate nursing students often encounter substantial challenges when learning across dual educational settings. Clinical nursing education constitutes a core pedagogical approach, offering students repeated opportunities to practice in hospitals, clinics, and simulation laboratories, to rehearse clinical scenarios, and to engage in real-time clinical decision-making (Flott & Linden, 2016; O'Connor & Andrews, 2015; O'Connor & Andrews, 2018). Despite these advantages, the translation of theoretical knowledge into safe and competent clinical performance remains a persistent challenge (Chen et al., 2021; Kim & Suh, 2018; O'Connor & Andrews, 2018).

During clinical education, nursing students face multiple barriers, including inadequate supervision by clinical instructors, unfavorable learning experiences, inconsistent or suboptimal transfer of clinical knowledge, patients' reluctance to receive care from students, and exposure to practices that may compromise patient safety (Bauman, 2016; Hsu et al., 2019; Jeong, 2017; Özlük et al., 2024). Given that clinical environments are inherently unpredictable and pose potential risks to patient safety, students frequently experience heightened anxiety when performing psychomotor skills on patients (Kenny et al., 2020; Özlük et al., 2024; Sü et al., 2018). Such negative clinical learning experiences not only impede the attainment of educational outcomes but may also exacerbate the global nursing workforce shortage (Chen et al., 2021; Flott & Linden, 2016). Furthermore, unsafe or incorrect clinical practices pose a direct threat to patient safety.

Access to structured educational resources prior to performing psychomotor skills may enhance students' preparedness, reinforce knowledge retention, and promote safer clinical practice (Kenny et al., 2020). Accordingly, there is a critical need to implement strategies that facilitate timely and reliable access to educational resources during patient care, with mobile technologies emerging as a viable and scalable solution (Kenny et al., 2020; O'Connor & Andrews, 2015).

However, the majority of mobile applications described in the literature primarily emphasize access to theoretical content and information sharing, rather than supporting students' execution of clinical interventions at the point of care (Positos et al., 2020; Ślusarska et al., 2024). In contrast, a mobile application specifically designed to support orientation training and to provide step-by-step guidance for clinical procedures may enhance patient safety while simultaneously reducing clinical errors and students' anxiety levels.

Therefore, the present study aims to develop a mobile-supported orientation training application and to evaluate the effects of the "Hastam Güvende" (My Patient is Safe) (HG app) mobile-supported orientation training application on nursing students' anxiety levels and patient safety attitudes.

MATERIALS AND METHODS

Study Design

This study employed a parallel-group, pretest–posttest randomized controlled experimental design and was conducted in two phases. In the first phase, the Mobile-Supported Orientation Training Application (HG app) was developed. In the second phase, the effectiveness of the application was evaluated using a parallel-group, pretest–posttest randomized controlled trial design.

The study protocol was developed in accordance with the SPIRIT 2013 guidelines and reported following the CONSORT 2022 criteria (Akın & Koçoğlu-Tanyer, 2021; Butcher et al., 2022; Chan et al., 2013). The trial was registered with ClinicalTrials.gov.

Data Collection Instruments

Data were collected using the following instruments:

- Personal Information Form
- Patient Safety Attitudes Inventory (PSAI)
- State–Trait Anxiety Inventory (STAI)

Sample and Data Collection

The study population consisted of senior-year undergraduate nursing students enrolled in the nursing faculty of a university. Sample size was calculated using G*Power version 3.1, based on an effect size of 0.66, a power of 80%, and a significance level of 5%. Considering potential attrition, the final sample size was determined to be 84 nursing students. The sample size calculation was based on the primary outcome of state anxiety scores.

Randomization and Blinding

A total of 84 students were randomly assigned to either the intervention group (n = 42) or the control group (n = 42) using a simple randomization method generated via www.randomizer.org. Blinding was applied at the levels of data collection, statistical analysis, and reporting. Due to the nature of the intervention, participant blinding was not feasible.

Application Development Process

The mobile application was named HG app. The application was developed in alignment with the National Patient Safety Goals issued by the General Directorate of Health Services of the Turkish Ministry of Health. It consists of nine main modules and multiple user interfaces.

The nine core modules include:

1. Patient identification and verification
2. Enhancing effective communication
3. Ensuring communication safety
4. Medication safety
5. Surgical and procedural safety
6. Safe blood and blood product transfusion
7. Use of color-coded emergency systems
8. Reduction of healthcare-associated infections
9. Prevention of harm related to patient falls
10. Information security and confidentiality

Introduction of the Mobile Application

Following the development of the theoretical content, the visual and functional design of the HG app application was completed. The application comprises three main interfaces: Frequently Asked Questions (FAQ), Feedback, and Share Application.

The application includes ten main modules: Patient Identification and Verification, Medication Safety, Safe Blood/Blood Product Transfusion, Reduction of Healthcare-Associated Infections, Enhancing Effective Communication, Ensuring Communication Safety, Surgical/Procedural Safety, Use of Color-Coded Systems, Reduction of Fall-Related Patient Harm, and Information Security and Confidentiality.

Within each module, theoretical content is presented step-by-step in a structured format, preventing users from skipping content or advancing without completing each section. Upon entering a module, users are first presented with concise textual information highlighting key safety principles, followed by an instructional video corresponding to the topic. After completing the video, users answer short knowledge-check questions that provide opportunities for self-assessment.

The sequence of textual content, video, and assessment questions must be completed in order, and users cannot return to the beginning of the module until completion. Usage statistics including the most frequently accessed modules, most active users, and response distributions are accessible through the administrative management panel.

Users registered with a unique username and password to access the application. User access and interface management were controlled through an administrator panel. The mobile application is compatible with web-based platforms, iOS, and Android operating systems.

Statistical Analysis

Data were analyzed using IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User Version 26 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) and Jamovi software. The normality of numerical variables was assessed using the Shapiro–Wilk test. Quantitative data were presented as sample size (n), mean ± standard deviation, or median (minimum–maximum), while qualitative data were expressed as frequencies and percentages (%).

The Mann–Whitney U test was used for comparisons between two groups when the data were not normally distributed. Associations between categorical variables were examined using the Fisher exact test, Yates-corrected chi-square test, and Fisher–Freeman–Halton test. Because the data did not meet normality assumptions, group-by-time interaction effects were analyzed using robust ANOVA methods implemented via the WRS2 (Wilcox Robust Statistics) package.

Results were evaluated with effect sizes and 95% confidence intervals, and a p-value <0.05 was considered statistically significant. The internal consistency of the scales was assessed using Cronbach's alpha coefficients. The reporting of the study was conducted in accordance with the CONSORT 2022 guidelines. Effect sizes were calculated using partial eta squared (ηp^2) to determine the magnitude of the intervention effect. Effect size values were interpreted as small (0.01), medium (0.06), and large (0.14).

RESULTS

Baseline comparisons between the intervention and control groups indicated that the mean age of participants was 22 years. The average daily mobile device usage time was 5 hours in the intervention group and 4 hours in the control group. The mean mobile phone usage level score was 7 in both groups. Overall, 73.8% of participants were female and 26.2% were male, and 82.1% reported willingness to receive nursing education via mobile applications (Table 1).

Patient safety–related errors were reported by 16.7% of participants, of whom 89.3% stated that these errors had not been formally reported. With respect to device characteristics, 78.6% of participants used Android-based devices. Additionally, 53.6% reported prior use of educational mobile applications under instructor supervision. No statistically significant differences were observed between the intervention and control groups across baseline variables (all $p > 0.05$), and effect sizes indicated negligible differences between groups (Table 1), confirming baseline homogeneity.

Among users of the HG application, the most frequently accessed content areas were Patient Identification and Verification (14.5%), Enhancing Effective Communication and Communication Safety (13.9%), Surgical and Procedural Safety (12.4%), Use of Color-Coded Emergency Systems (12.1%), Medication Safety (10.4%), Reduction of Healthcare-Associated Infections (10.1%), Reduction of Fall-Related Patient Harm (9.8%), and Information Security and Confidentiality (7.9%), in descending order (Table 2).

For the Stress Recognition subscale (STAI), a statistically significant main effect of time was detected ($p < 0.05$), accompanied by a moderate effect size (η^2_p). While no statistically significant difference was observed between the 1-month and 3-month follow-up measurements ($p > 0.05$), both follow-up scores were significantly higher than baseline. Mean scores increased from 12 at baseline to 18 at the 1-month follow-up and remained elevated at 17 at the 3-month follow-up. Effect size estimates and 95% confidence intervals supported the temporal effect (Table 3).

The Patient Safety Attitudes Inventory (PSAI) subscale scores for both groups across measurement time points are presented in Table 4. A statistically significant group × time interaction effect was observed for the Safety Climate subscale ($p < 0.05$), with a small-to-moderate effect size (η^2_p). However, post hoc multiple comparison analyses with adjustment for multiple testing did not identify any statistically significant pairwise differences (all $p > 0.05$). The highest mean score related to the interaction effect was observed in the control group at the 1-month follow-up (mean = 19.5). Effect size estimates an 95 % confidence intervals are presented in Table 4.

For the remaining PSAI subscales, neither the main effects of group or time nor the group × time interaction effects reached statistical significance (all $p > 0.05$), and effect size estimates indicated trivial effects.

DISCUSSION

In this study, the development and integration of the HG app mobile-supported application into the clinical orientation process demonstrated a positive effect on nursing students' patient safety attitudes and contributed to anxiety management during clinical practice. These findings suggest that structured, mobile-supported educational interventions can play a meaningful role in enhancing both cognitive and affective learning outcomes in clinical nursing education.

Previous studies examining student-centered mobile applications with specially designed educational content have reported improvements in learning outcomes as well as nursing knowledge and clinical skill performance in clinical settings (Kim & Suh, 2018; O'Connor & Andrews, 2018; Thukral et al., 2014; Von Jan et al., 2012). The present findings align with this evidence and further indicate that nursing students increasingly perceive mobile applications as legitimate and effective learning tools. Moreover, the integration of personalized and adaptive mobile content into nursing curricula may support knowledge acquisition and the development of positive professional attitudes.

In the present study, the most frequently accessed topics during clinical practice were Patient Identification and Verification, Enhancing Effective Communication/Communication Safety, and Surgical/Procedural Safety, whereas Medication Safety was accessed less frequently. Given that medication errors and healthcare-associated infections are among the most costly and harmful adverse events in healthcare, this finding is particularly concerning. However, this pattern may be explained by the fact that the participants were at the beginning of their clinical training, during which medication administration is often performed primarily by registered nurses rather than students. Similar findings have been reported in studies examining compliance with patient safety goals, where nursing students demonstrated the highest adherence to patient identification and communication safety practices, followed by medication safety (Barakat & Franklin, 2020; Hemesath et al., 2015; Levett-Jones et al., 2020; Tella et al., 2015; Voltan et al., 2024).

In both groups, trait anxiety levels decreased by the end of the first month of clinical practice. The first clinical experience is widely recognized as a critical phase for professional identity formation and socialization in nursing students (Trede, 2012). Numerous studies report that nursing students experience high levels of anxiety prior to their initial clinical placements (Moscaritolo, 2009; Shaban et al., 2012; Sü et al., 2018). Consequently, early clinical learning experiences often involve a broad emotional continuum ranging from excitement and pride to confusion, fear, and anxiety (Levett-Jones & Bourgeois, 2010). Although trait anxiety levels were initially higher in the intervention group, they decreased by the first month of application use and approached the levels observed in the control group. The continuous guidance and readily accessible information provided by the mobile application may have supported students' coping strategies for managing anxiety. Differences in trait anxiety between groups may also be influenced by individual characteristics and prior clinical exposure. Although reductions in anxiety may partly reflect natural clinical adaptation, the more pronounced improvement observed in the intervention group suggests an additive effect of mobile-supported guidance.

State anxiety levels were higher at the third-month measurement in both groups compared to earlier assessments. This period coincided with students transitioning to new clinical units due to rotational placements. Changes in clinical environments, unfamiliar teams, and varying care requirements are known to generate uncertainty and psychological strain for nursing students (Levett-Jones et al., 2015; Phillips, 2017). Previous studies consistently report elevated anxiety levels prior to clinical placements involving direct patient care (Cuenca et al., 2010; Killam & Heerschap, 2013; Levett-Jones et al., 2015). Given that state anxiety reflects situational stress, increases during clinical rotation transitions appear to be an expected and contextually appropriate response.

Patient safety attitudes increased over time in the intervention group using the mobile application, whereas a decline was observed in the control group. Confidence intervals for the interaction effect suggested limited practical significance. This finding suggests that structured and goal-oriented mobile applications may strengthen nursing students' awareness of patient safety. The alignment of the application content with the National Patient Safety Goals may have facilitated students' focus on critical safety principles during clinical practice. Existing literature indicates that patient safety education often remains predominantly theoretical and insufficiently integrated into clinical practice (Kim & Suh, 2018). In this context, the HG app may function as a bridge between theoretical instruction and clinical implementation. The absence of significant post hoc differences despite a significant interaction may be attributable to limited statistical power and small effect sizes across time points.

Previous research has shown that increased exposure to clinical environments may paradoxically lead to decreased patient safety attitudes among students, partly due to perceived gaps between classroom learning and real-world practice (Lukewich et al., 2015; Mansour, 2013; Usher et al., 2017). Consistent with earlier studies, mobile-supported educational interventions appear to exert a positive influence on nursing students' patient safety attitudes (Dankbaar et al., 2017; Gaupp et al., 2016; Kara, 2015; Lee & Dahinten, 2023; Lee et al., 2016; Torkaman et al., 2022).

Among patient safety attitude subdimensions, time-dependent changes were particularly notable in the Safety Climate dimension. Safety climate reflects individuals' perceptions of the priority given to safe practices within the clinical environment. For nursing students entering clinical settings for the first time, the development of such perceptions may require sustained exposure and guidance. The continuous accessibility of the mobile application may have supported students' perceptions of safety-oriented practice (Barakat & Franklin, 2020; Hemesath et al., 2015; Levett-Jones et al., 2020; Tella et al., 2015; Voltan et al., 2024). Although statistical significance was not retained in post hoc comparisons, these changes may still hold educational relevance despite limited clinical magnitude.

The significant time effect observed in the Stress Recognition subdimension suggests increased awareness of stress levels during clinical practice. Recognizing stress is a critical component of patient safety, as unmanaged stress is associated with an increased risk of clinical errors. Consistent with these findings, Van den Kerkhof et al. (2017) reported the largest effect size in the Stress Recognition subdimension among nursing students. The present results indicate that mobile-supported education may enhance students' ability to recognize and manage stress during clinical training.

While existing mobile applications in nursing education primarily facilitate access to theoretical content, communication with instructors, care plan documentation, and data recording (Positos et al., 2020; Ślusarska et al., 2024), they often lack structured, step-by-step guidance for clinical interventions. This gap may contribute to heightened anxiety among students. In contrast, the HG app provides sequential theoretical content, instructional videos without acceleration, and quiz-based self-assessment prior to clinical performance. This structured approach allows students to perform clinical interventions in accordance with patient safety protocols, thereby supporting skill development while maximizing patient safety.

The primary limitation of this study is that it was conducted at a single nursing faculty and included only senior nursing students. Self-reported measures may be subject to response bias. Nevertheless, the findings suggest that digital support tools implemented during clinical orientation may enhance patient safety awareness and reduce clinical anxiety. Future multicenter studies with larger samples are warranted to evaluate the long-term effectiveness of mobile-supported educational interventions.

CONCLUSIONS

The findings of this study indicate that the HG app mobile-supported application is an effective educational tool that strengthens nursing students' patient safety attitudes and supports anxiety management during the clinical orientation process. Providing students with mobile-accessible educational resources prior to performing psychomotor skills on real patients may reduce anxiety and promote safer clinical practice. Integrating structured mobile-supported applications into clinical nursing education may therefore represent a valuable strategy for enhancing both patient safety and student well-being.

REFERENCES

1. Akın, B., & Koçoğlu-Tanyer, D., 2021. SPIRIT 2013 bildirisi: Klinik deneyler için standart protokol maddelerinin tanımlanması. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 8(1), 117–127. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.908072
2. Barakat, S., Franklin, B.D., 2020. An evaluation of the impact of barcode patient and medication scanning on nursing workflow at a UK teaching hospital. Pharmacy. 8(3), 148. https://doi.org/10.3390/pharmacy8030148
3. Bauman, E.B., 2016. Games, virtual environments, mobile applications and a futurist's crystal ball. Clinical Simulation in Nursing, 12(4), 109–114. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.002
4. Butcher, N. J., Monsour, A., Mew, E. J., Chan, A.-W., Moher, D., Mayo-Wilson, E., … Gavin, F., 2022. Guidelines for reporting outcomes in trial reports: The CONSORT-Outcomes 2022 extension. JAMA, 328(22), 2252–2264. https://doi.org/10.1001/jama.2022.21022
5. Chan, A.-W., Tetzlaff, J. M., Gøtzsche, P. C., Altman, D.G., Mann, H., Berlin, J. A., … Parulekar, W. R., 2013. SPIRIT 2013 explanation and elaboration: Guidance for protocols of clinical trials. BMJ. 346, e7586. https://doi.org/10.1136/bmj.e7586
6. Chen, B., Wang, Y., Xiao, L., Xu, C., Shen, Y., et al., 2021. Effects of mobile learning for nursing students in clinical education: A meta-analysis. Nurse Education Today. 97, 104706. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104706
7. Cuenca, A.I.C., Zamora, R.C.G., Aguilera, C.R., Ortega, I.V., Rainero, R.M.C., & Donaire, A.S., 2010. Estresores y ansiedad de los estudiantes de enfermería en sus primeras prácticas clínicas. NURE Investigación: Revista Científica de Enfermería. 49, 1–6.
8. Dankbaar, M.E., Richters, O., Kalkman, C.J., Prins, G., Ten Cate, O.T., van Merriënboer, J. J. G., & Schuit, S.C.E., 2017. Comparative effectiveness of a serious game and an e-module to support patient safety knowledge and awareness. BMC Medical Education. 17, 30. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0836-5

9. Flott, E. A., & Linden, L., 2016. The clinical learning environment in nursing education: A concept analysis. Journal of Advanced Nursing. 72(3), 501–513. https://doi.org/10.1111/jan.12861
10. Gaupp, R., Körner, M., & Fabry, G., 2016. Effects of a case-based interactive e-learning course on knowledge and attitudes about patient safety. BMC Medical Education. 16, 98. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0691-4
11. Hemesath, M.P., Santos, H.B., Torelly, E.M.S., Barbosa, A.S., & Magalhães, A.M.M., 2015. Educational strategies to improve adherence to patient identification. Revista Gaúcha de Enfermagem. 36(4), 43–48. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.54289
12. Hsu, L.L., Hsiang, H.C., Tseng, Y.H., Huang, S.Y., & Hsieh, S.I., 2019. Nursing students' experiences of using a smartphone application for a physical assessment course. Japan Journal of Nursing Science. 16(2), 115–124. https://doi.org/10.1111/jjns.12215
13. Jeong, H., 2017. Effects of nursing students' practices using smartphone videos. Eurasia Journal of Mathematics. Science and Technology Education. 13(6), 2351–2365. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01229a
14. Kara, B., 2015. The efficacy of an educational intervention on health behaviors. Nurse Education Today. 35(1), 146–151. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.08.015
15. Kenny, L.A.T., Gaston, T., Powers, K., & Isaac-Dockery, A., 2020. Anxiety in nursing students: The impact of using mobile technology with QR codes. Nurse Education Today. 89, 104382. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104382
16. Killam, L.A., & Heerschap, C., 2013. Challenges to student learning in the clinical setting. Nurse Education Today. 33(6), 684–691. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.10.008
17. Kim, H., & Suh, E.E., 2018. Effects of an interactive nursing skills mobile application. Asian Nursing Research. 12(1), 17–25. https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.01.001
18. Lee, N.J., Jang, H., & Park, S.Y., 2016). Patient safety education and nursing students' competency. Nursing & Health Sciences. 18(2), 163–171. https://doi.org/10.1111/nhs.12237
19. Lee, S.G., & Shin, Y.H., 2016. Effects of self-directed feedback practice using smartphone videos. Journal of Korean Academy of Nursing. 46(2), 283–292. https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.2.283
20. Levett-Jones, T., & Bourgeois, S., 2010. The clinical placement: An essential guide for nursing students. Elsevier.
21. Levett-Jones, T., Andersen, P., Bogossian, F., et al., 2020. Nursing students' patient safety knowledge. Nurse Education Today, 88, 104372. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104372
22. Levett-Jones, T., Pitt, V., Courtney-Pratt, H., Harbrow, G., & Rossiter, R., 2015. Nursing students' concerns prior to first clinical placement. Nurse Education in Practice. 15(4), 304–309. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.03.012
23. Lukewich, J., Edge, D. S., Tranmer, J., et al., 2015. Undergraduate nursing students' confidence in patient safety learning. International Journal of Nursing Studies. 52(5), 930–938. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.01.010
24. Mansour, M., 2013. Examining patient safety education in nursing curriculum. Journal of Nursing Education and Practice. 3(12), 157–165. https://doi.org/10.5430/jnep.v3n12p157
25. Moscaritolo, L.M., 2009. Strategies to decrease nursing student anxiety. Journal of Nursing Education. 48(1), 17–23. https://doi.org/10.3928/01484834-20090101-08
26. O'Connor, S., & Andrews, T., 2015. Mobile technology in clinical nursing education. Journal of Nursing Education. 54(3), 137–144. https://doi.org/10.3928/01484834-20150218-01
27. O'Connor, S., & Andrews, T., 2018. Smartphones and mobile applications in nursing education. Nurse Education Today. 69, 172–178. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.07.013
28. Özlük, B., Gökmen, S.P., Acar, N., Sayhan, Z., Sönmez, S., & Koç, F.N., 2024. Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi hata tutumları. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi. 6(1), 32–43. https://doi.org/10.51123/jgehes.2024.110
29. Phillips, B.C., 2017. Clinical excursions for nursing students. Teaching and Learning in Nursing. 12(1), 77–78. https://doi.org/10.1016/j.teln.2016.10.009
30. Positos, J.D., Abellanosa, A.L.A., Galgo, C.A.L., et al., 2020. Educare App for clinical duties of nursing students. Enfermería Clínica. 30, 12–16. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.11.016
31. Ślusarska, B., Chrzan-Rodak, A., Jędrzejewska, A. B., et al. (2024). Nursing students' experiences with the "DiagNurse" mobile app. Nursing in the 21st Century. 23(2), 130–140.
32. Sü, S., Özlük, B., & Demirören, N., 2018. Effects of mentoring on clinical stress. Journal of Human Sciences. 15(1), 280–292.
33. Tella, S., Smith, N. J., Partanen, P., et al., 2015. Learning to ensure patient safety. Journal of Clinical Nursing. 24(19–20), 2954–2964. https://doi.org/10.1111/jocn.12914
34. Thukral, A., Joshi, M., Joshi, P., et al., 2014. Apps for management of sick newborns. Journal of Tropical Pediatrics. 60(5), 370–376. https://doi.org/10.1093/tropej/fmu032
35. Trede, F., 2012. Work-integrated learning and professional identity. Asia-Pacific Journal of Cooperative Education. 13(3), 159–167.
36. Usher, K., Woods, C., Parmenter, G., et al. (2017). Nursing students' confidence in patient safety knowledge. International Journal of Nursing Studies, 71, 89–96. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.03.006
37. VanDenKerkhof, E., Sears, N., Edge, D.S., Tregunno, D., & Ginsburg, L., 2017. Patient safety in practical nurses' education. Nurse Education Today. 51, 48–56. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.01.003
38. Voltan, P., Roscani, A.N.C.P., Santiago, F.C.S., Silva, J.L.G., & Vilas-Boas, V.A., 2024. Impact of an educational intervention on patient identification. Texto & Contexto – Enfermagem. 33, e20230174.
39. Von Jan, U., Noll, C., Behrends, M., & Albrecht, U.V., 2012. mARble: Augmented reality in medical education. Biomedical Engineering/Biomedizinische Technik. 57(SI-1), 1–4. https://doi.org/10.1515/bmt-2012-4252

Table 1. Distribution of Experimental and Control Groups According to Socio-Demographic, Mobile Technology Use, and Patient Safety Characteristics (Homogeneity Table)

	Experimental Group		Control grubu		Total			
Features	**M±SS**	**M(Min-Max)**	**M±SD**	**M(Min- Max)**	**M±SD**	**M(Min- Max)**	**Test Statistics**	**p**
Age	22±1.55	22(20-28)	21.31±3.37	22(21-26)	21.65±2.63	22(21-28)	804.000	0.451*
Daily mobile usage time	4.76±2.01	5(1-10)	4.67±2.29	4(1-10)	4.71±2.14	4(1-10)	792.000	0.413*
Mobile phone usage level scale	7±1.89	7(3-10)	6.95±1.77	7(4-10)	6.98±1.82	7(3-10)	877.000	0.964*
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**		
Gender								
Female	27	64.3	35	83.3	62	73.8	3.018	0.082[y]
Male	15	35.7	7	16.7	22	26.2		
Receiving training on patient safety								
Yes	35	83.3	38	90.5	73	86.9	0.418	0.518[y]
No	7	16.7	4	9.5	11	13.1		
Making mistakes regarding patient safety								
Yes	7	16.7	7	16.7	14	16.7	0.000	1.000[y]
No	35	83.3	35	83.3	70	83.3		

*Mann Whitney U Test,[x] Fisher Exact Test, [y]Yates Correction,[z] Fisher-Freeman-Halton Exact Test, M:Median, Min-Max: Minimum-Maximum, SD:Standart Deviation

Table 2. Findings Regarding the Use of the Patient Safe Application

	Topics Covered within the Patient Safety Application	Total Number of Reads	%
1.	Identifying and Verifying Patient Identity Information	588	14.5
2.	Improving Effective Communication/Ensuring Communication Security	564	13.9
3.	Ensuring Medication Safety	420	10.4
4.	Ensuring Surgical Procedure/Operation Safety	504	12.4
5.	Ensuring Correct Blood/Blood Product Transfusion Safety	360	8.1
6.	Use of Color Codes	492	12.1
7.	Reducing Healthcare-Associated Infections	408	10.1
8.	Reducing the Risk of Patient Harm from Falls	396	9.8
9.	Information Confidentiality/Privacy	324	7.9
	Total	4056	100

Table 3. Comparison of State and Trait Anxiety Inventory Total Scores and Subscale Scores of Student Nurses Using and Not Using the Patient Safe Application

Scale and Scale Sub-Dimensions	Measurement	GROUP: Experimental Group M(Min- Max)	GROUP: Control Group M(Min- Max)	Total M(Min-Max)		Q	p	Eta Squared (ES)	%95 CI (Lower-Upper)
State Anxiety Score	Pre-test	43(33-60)	40.5 (29-57)	42(29-60)[b]	Group	11,980	**<0.001**	0.264	0.085-0.425
	1st Month	42(32-66)	40 29-73)	41(29-73)[b]	Time	4.500	**0.011**	0.220	0.091-0.402
	3rd Month	49(32-67)	41.5 28-63)	45(28-67)[a]	Group*Time	5.470	0.065	0.301	0.204-0.449
	Total	44(32-67)	40.5(28-73)	43(28-73)					
Continuous Anxiety Score	Pre-test	48(36-60)	46.5 (37-61)	21 (48-36)	Group	4.228	**0.040**	0.128	0.011-0.288
	1st Month	47(38-65)	46 (36-67)	46 (36-67)	Time	0.387	0.679	0.084	0.023-0.279
	3rd Month	48(35-70)	44.5 (38-59)	47 (35-70)	Group*Time	1.555	0.460	0.151	0.088-0.340
	Total	48(35-70)	46 (36-67)	47 (35-70)					

*Q: Robust ANOVA, M:Median,Min-Max:Minimum-Maximum, ES:Effect Size, CI:Confidence İnterval,[a-b]: There is no difference between tenses that have the same letter.

Table 4. Comparison of Total and Subscale Scores on the Patient Safety Attitude Inventory of Student Nurses Using and Not Using the "My Patient is Safe" Application

Scale and Scale Sub-Dimensions	Measurement	GRUPLAR				Q	p	Eta Squared (ES)	%95 CI (Lower-Upper)
		Experimental Group	Control Group	Total					
		M(Min- Max)	M(Min- Max)	M(Min- Max)					
Patient Safety Attitude Inventory	Pre-test	156(8-214)	158(12-198)	156.5(85-214)	Group	0.212	0.645	0.062	0.002-0.236
	1st Month	160(102-217)	162(119-219)	160.5(102-219)	Time	0.776	0.460	0.128	0.042-0.296
	3rd Month	161(119-186)	152.5(70-207)	160(70-207)	Group*Time	1.999	0.368	0.155	0.103-0.347
	Total	160(85-217)	159(70-219)	159(70-219)					
Job satisfaction sub-dimension	Pre-test	38(20-55)	37.5(23-54)	38(20-55)	Group	0.171	0.679	0.124	0.007-0.291
	1st Month	38.5(24-55)	39.5(25-55)	39(24-55)	Time	1.331	0.264	0.165	0.051-0.316
	3rd Month	36 (26-48)	37(11-55)	36.5(11-55)	Group*Time	0.600	0.741	0.196	0.126-0.355
	Total	37.5(20-55)	38(11-55)	38(11-55)					
Teamwork sub-dimension	Pre-test	45(15-60)	44(28-55)	45(15-60)	Group	0.031	0.861	0.099	0.005-0.259
	1st Month	42(22-60)	44(26-71)	43(22-71)	Time	1.086	0.338	0.132	0.039-0.295
	3rd Month	43.5(29-55)	43(16-56)	43(16-56)	Group*Time	1.842	0.398	0.172	0.107-0.362
	Total	44(15-60)	44(16-71)	44(15-71)					
Safety climate sub-dimension	Pre-test	17(8-25)	19(9-25)	18(8-25)	Group	2.340	0.126	0.084	0.004-0.263
	1st Month	18(11-25)	19.5(10-24)	18(10-25)	Time	1.320	0.267	0.116	0.039-0.286
	3rd Month	18(8-23)	17(5-25)	17.5(5-25)	Group*Time	7.590	**0.022**	0.168	0.099-0.346
	Total	18(8-25)	18(5-25)	18(5-25)					

*Q: Robust ANOVA, M:Median,Min-Max:Minimum-Maximum, ES:Effect Size, CI:Confidence İnterval,[a-b]: There is no difference between tenses that have the same letter.

Table 4. Comparison of Total and Subscale Scores on the Patient Safety Attitude Inventory of Student Nurses Using and Not Using the Patient Safety Application (continued)

Scale and Scale Sub-Dimensions	Measurement	GRUP: Experimental Group M(Min- Max)	GRUP: Control Group M(Min- Max)	GRUP: Total M(Min- Max)		Q	p	Eta Squared (ES)	%95 CI (Lower-Upper)
Management approach sub-dimension	Pre-test	25.5(11-35)	26(18-34)	26(11-35)	Group	0.062	0.803	0.006	0.002-0.194
	1st Month	25(18-35)	25(16-35)	25(16-35)	Time	1.270	0.281	0.147	0.041-0.287
	3rd Month	25(20-32)	24(7-35)	25(7-35)	Group*Time	0.981	0.612	0.180	0.102-0.389
	Total	25(11-35)	25(7-35)	25(7-35)					
Stress identification sub-dimension	Pre-test	12(7-22)	13(6-23)	12(6-23)[b]	Group	0.069	0.792	0.092	0.003-0.267
	1st Month	18(8-25)	17(9-25)	18(8-25)[a]	Time	37.520	**<0.001**	0.580	0.460-0.693
	3rd Month	17.5(5-22)	17(10-24)	17(5-24)[a]	Group*Time	5.550	0.062	0.526	0.437-0.634
	Total	16(5-25)	15(6-25)	16(5-25)					
Working conditions sub-dimension	Pre-test	18(11-28)	19(14-28)	18.5(11-28)	Group	0.216	0.642	0.049	0.005-0.211
	1st Month	18(8-27)	18(11-30)	18(8-30)	Time	0.645	0.525	0.027	0.018-0.210
	3rd Month	20(9-24)	18(10-28)	18.5(9-28)	Group*Time	3.057	0.217	0.126	0.091-0.314
	Total	18(8-28)	18(10-30)	18(8-30)					

*Q: Robust ANOVA, M:Median,Min-Max:Minimum-Maximum, ES:Effect Size, CI:Confidence İnterval,[a-b]: There is no difference between tenses that have the same

The Impact of Personality Traits on Digital Obesity: An Empirical Study

Fatma Rana UĞURLU[1], Özlem GEDİK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: With the rapid increase in digital technology use, excessive and uncontrolled digital consumption-conceptualized as digital obesity-has become an important behavioral and public health issue. Although personality traits are known to influence individual behaviors, their effects on digital obesity and its sub-dimensions remain insufficiently explored.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the effect of personality traits on digital obesity.

Method: The research was conducted with 322 participants living in Ankara. A questionnaire form was used as the data collection tool, and two scales were employed: the "Personality Scale" and the "Digital Obesity Scale." Regression and mediation analyses were performed in the data analysis, and the PROCESS Macro (Model 4) was used for these analyses.

Results: The findings revealed that extraversion, agreeableness, conscientiousness, and emotional stability-subdimensions of the personality scale-have a significant effect on digital obesity. It was determined that the variance explained by the conscientiousness personality trait (R^2=14%) is higher than that of other personality traits (R^2=1-8%). As a result of the mediation analyses, it was found that digital content consumption and social interactions play a mediating role in the effect of conscientiousness on personal use and behavioral habits; additionally, social interactions were found to have a significant mediating role in the effect of conscientiousness on digital content consumption.

Conclusions: The results suggest that the effect of conscientiousness on digital obesity is not only direct but also occurs through indirect behavioral mechanisms. Digital content consumption and social interaction emerge as key mediating variables in this process. These findings highlight that personality traits influence digital obesity through a chain of behavioral processes rather than through direct effects alone.

Keywords: Digital Obesity, Personality Traits, Conscientiousness, Analysis of Mediation.

[1]M.Sc. Student Fatma Rana UĞURLU, Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty/Institute of Health Sciences, Department of Healthcare Management, mail: ranau.ugurlu@hotmail.com

[2]Dr. Öğr. Üyesi Özlem GEDİK, Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty/Institute of Health Sciences, Department of Healthcare Management, mail: ozlem.gedik@afsu.edu.tr

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü:**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÜNAL	**Sunum Saati:**	16:00-17:00

KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNİN DİJİTAL OBEZİTE ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ: BİR UYGULAMA

ÖZET

Araştırmanın Problemi: Dijital teknolojilerin hızla yaygınlaşmasıyla birlikte, aşırı ve kontrolsüz dijital kullanım "dijital obezite" olarak tanımlanan önemli bir davranışsal ve halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Kişilik özelliklerinin bireysel davranışlar üzerindeki etkisi bilinmesine rağmen, dijital obezite üzerindeki etkileri ve bu ilişkinin mekanizmaları yeterince incelenmemiştir.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerindeki etkisini incelemektir.

Yöntem: Araştırma, Ankara'da yaşayan 322 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmış olup "Kişilik Ölçeği" ve "Dijital Obezite Ölçeği" olmak üzere 2 ölçek kullanılmıştır. Verilerin analizinde regresyon ve aracılık analizleri yapılmış olup, analizlerde PROCESS Macro (Model 4) kullanılmıştır.

Bulgular: Elde edilen bulgular, kişilik ölçeğinin alt boyutları arasında yer alan dışadönüklük, yumuşak başlılık, sorumluluk ve duygusal dengeliliğin dijital obezite üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Sorumluluk kişilik özelliğinde açıklanan varyansın (R^2=%14) diğer kişilik özelliklerine (R^2=%1-8) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aracılık analizleri sonucunda, sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki etkisinde dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimlerin aracılık rolü olduğu; sorumluluğun dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisinde ise sosyal etkileşimlerin anlamlı aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Araştırma sonuçları, sorumluluk kişilik özelliğinin dijital obezite üzerindeki etkisinin yalnızca doğrudan değil, aynı zamanda dolaylı mekanizmalar aracılığıyla gerçekleştiğini göstermektedir. Dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimler bu süreçte önemli aracı değişkenler olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgular, kişilik özelliklerinin dijital obeziteyi doğrudan değil, davranışsal süreçler zinciri üzerinden etkilediğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Obezite, Kişilik Özellikleri, Sorumluluk, Aracılık Analizi

GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesi ve dijital cihaz kullanımının yaygınlaşması bireylerin günlük yaşamındaki alışkanlıklarını büyük ölçüde değiştirmiştir. İnternet, sosyal medya uygulamaları ve akıllı telefonlar bireylerin diğer insanlarla iletişim kurma, bilgiye erişme ve zamanlarını kullanma şekillerini yeniden biçimlendirmiştir. Dijital teknolojiler hayatımızda kolaylık ve avantaj sağlar ancak bunların yanı sıra, dijital teknolojilerin aşırı ve kontrolsüz kullanımı bireyleri sosyal, psikolojik ve fiziksel yönden olumsuz etkileyebilmektedir. Günümüz modern toplumları küresel ölçekte birçok hastalıkla mücadele ederken, teknolojik ortamların aşırı ve bilinçsiz kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan dijital temelli bağımlılıklar ve sağlık sorunlarıyla da karşılaşmaktadır (Demirel, 2024). Teknolojinin sunmuş olduğu seçeneklerle birlikte daha fazla bilgi ve içeriğe ulaşım önem kazanmıştır (Bayrak ve Cihan, 2021).

Dijital obezite, sağlık ve sosyal bilimler literatüründe yer alan görece yeni bir kavram olup, multidisipliner bir yaklaşımla ele alınan ve üzerine yapılan araştırmaların henüz sınırlı olduğu bir çalışma alanıdır (Demirel, 2024). Dijital medya ve içeriklerinin yoğun tüketimine bağlı olarak ortaya çıkan bu durum, bireylerin dijital ortamlar aracılığıyla sürekli ve yoğun bilgi akışına maruz kalmaları sonucunda zihinsel açıdan aşırı doygunluk yaşamalarını ifade etmektedir (Demirel, 2024). Bu doğrultuda, dijitaldeki verilerin aşırı tüketilmesi durumunda bireyler dijital obez olma riskine maruz kalmaktadırlar (Bayrak ve Cihan, 2021). Dijital obezite; sosyal ilişkilerde zayıflama, psikolojik sorunlar, zaman yönetiminde aksaklıklar gibi çeşitli problemlere yol açabilmektedir. Bu süreçte bireylerin zihinsel üretkenlikleri azalmakta, yaratıcılık düzeyleri düşmekte, problem çözme becerileri zayıflamakta ve bireyler dijital platformların etkisine daha fazla bağımlı hale gelebilmektedir (Demirel, 2024). Bu doğrultuda, bireylerin dijital teknolojiyi kullanım düzeyleri ile sahip oldukları kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı, bireylerin sahip oldukları kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerindeki etkisinin incelenmesi ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konmasıdır. Araştırmada elde edilen bulguların, bireylerin dijital teknolojileri sağlıklı kullanmasına ve toplumun bilinçlenmesine yönelik katkı sunması beklenmektedir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kişilik Özellikleri

Kişilik, ebeveynlerden gelen genetik özellikler ve çevreyle olan etkileşimlerle biçimlenen ve kolayca değişemeyen özelliklerin tamamıdır (Çiçek ve Aslan, 2020). Norman, 1963 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında beş temel kişilik faktörü elde etmiştir. Bu faktörler dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, duygusal denge ve yeniliklere açıklık olarak adlandırılmaktadır (Deniz ve Erciş, 2008). Dışadönük bireyler; pozitif duygu ve düşünceler, harekete geçme eğilimi, kişisel etkileşimler ve çoğunlukla iyimser yaklaşım sergileyerek problemlere olumlu tarafından bakmayı tercih etmektedir (Işık ve Kaptangil, 2018). Dışadönük kişiliğe sahip insanlar, diğer insanlarla birlikte vakit geçirmekten hoşlanan, enerjik ve pozitif düşünen insanlar olup insanlara karşı cana yakındırlar. İçedönük insanlar ise, dışadönüklerin sahip olduğu heyecan, sürekli hareket halinde olma ve enerjik olma özelliklerine sahip olmayıp sessiz kalmayı seçmektedirler. (Deniz ve Erciş, 2008). Uyumlu kişiler insanlara karşı saygılı davranma, arkadaş canlısı olma, insanlarla iyi anlaşma ve cömert davranma kişiliğine sahiptirler. Uyumlu olmayan kişiler için ise kendi menfaatleri diğer insanlarla iyi anlaşabilmekten daha önemli olup çoğunlukla diğer insanların iyi olup olmamasını düşünmemektedirler

(Deniz ve Erciş, 2008). Uyumluluk/yumuşak başlılık, kibar, saygılı, merhamet sahibi olma gibi kavramlarla açıklanabilmektedir (Polatcı ve Tınaz, 2021). Uyumluluğu yüksek bireyler, empati yapma, çevresindeki insanlara karşı saygılı davranma ve hümanist bir yaklaşım sergileme kişiliğine sahip iken insanlarla işbirliği yapmaya yanaşmayan, agresif kişiler ise uyumluluğu düşük bireyler olarak ifade edilmektedir (Erkuş ve Tabak, 2010).

Sorumluluk düzeyi yüksek olan bireyler ise disiplinli, planlı ve hedef odaklı davranışlar sergileyerek amaçlarına ulaşmak için planlama yapma, sabırlı bir şekilde çalışma ve başarıya ulaşma konusunda kararlılık göstermektedirler. Ayrıca çevreleri tarafından genellikle güvenilir ve düzenli bireyler olarak değerlendirilmektedirler. Buna karşılık sorumluluk düzeyi düşük olan bireyler ise güvenilir olmama, başarıya yönelik motivasyon eksikliği ve belirli bir hedef doğrultusunda istikrarlı şekilde ilerleyememe gibi özelliklerle eleştirilebilmektedir (Deniz ve Erciş, 2008). Çeşitli araştırmalar, bu boyuttan yüksek puan alan bireylerin hem özerk hem de hiyerarşik yapılar içinde farklı görevlerde daha başarılı olduklarını göstermektedir (Yıldızoğlu ve Burgaz, 2014).

Bir diğer kişilik özelliği olan duygusal denge; bireyin hüzün, gerginlik, tedirginlik, huzursuzluk ve sabırsızlık gibi olumsuz duygusal durumlara daha az eğilim göstermesi olarak tanımlanmaktadır (Polatcı ve Tınaz, 2021). Olumsuz duygulardan uzak olamamanın bir sonucu olarak ortaya çıkan duygusal tutarsızlık, genellikle olumsuz deneyimlerin etkileri ile güvenlik ve stresle ilgili kaygılarla ilişkili olup bu durum üzüntü, anksiyete, öfke, nefret ve suçluluk gibi olumsuz duyguların bütününü kapsamaktadır (Tozkoparan, 2013). Duygusal denge sorunu yaşayan bireyler, kaygı, sıkıntı ve takıntı gibi olumsuz duygusal durumlara bağlı olarak uzun süre negatif duygular deneyimleme eğilimindedirler ve bu durum farklı davranışsal bozuklukların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Ayrıca, bu bireyler sosyal yaşamlarında ilişki kurmakta ve mevcut ilişkilerini sürdürmekte güçlük çekebilmektedir. Buna karşılık, duygusal dengesi yerinde olan bireyler, kendine güvenli, sakin, yaşam doyumu yüksek, pozitif duygulara sahip ve uyumlu kişiler olarak tanımlanmaktadır (Koçoğlu Sazlaya ve Parlak, 2018).

Son kişilik özelliği olan yeniliklere açıklık; bireylerin yenilikleri benimseme, keşfetme isteği, hayal gücü ve merak gibi eğilimleriyle bağlantılı olup değişime kapalı olma, geleneklere sıkı bağlılık ve yeni fikirlere direnç gösterme gibi tutumlar, bu boyutun düşük seviyede olduğunu göstermektedir (Erkuş ve Tabak, 2010). Yeniliklere açıklık, bireylerin bilimsel ve sanatsal yaratıcılık ile alışılmadık fikirleri benimseme eğilimleriyle ilişkilidir. Bu özelliğe sahip bireyler, farklılıklara ilgi duyan, yeni deneyimler arayan, yaratıcı ve geniş bir entelektüel meraka sahip kişiler olarak tanımlanmaktadır (Ötken ve Cenkci, 2013). Yeniliklere açıklık, araştırmacılar tarafından en karmaşık kişilik boyutu olarak kabul görmektedir. Genellikle duyarlılık, esneklik, yaratıcılık, kültürel birikim, entelektüel yaklaşım ve sanatsal düşünme gibi nitelikleri kapsamakta olup bu özelliklere sahip olan kişiler, genellikle sürekli olarak değişim yaşayan işletmelerde yaratıcılıklarıyla önemli işlevsel katkılar sağlayabilmektedir (Tatlılıoğlu, 2013).

Dijital Obezite

Teknoloji çağı olarak nitelendirilen günümüzde, teknolojik araçlar ve internet bireylerin yaşamında vazgeçilmez unsurlar haline gelmiştir (Bayrak ve Cihan, 2021). Dijital medya ve çevrimiçi cihazların günlük yaşamın hemen her alanına giderek daha fazla dâhil olması, bireyler ve toplum açısından iletişim, zamanın etkin kullanımı ve mekânsal erişim bakımından önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin yoğun ve kontrolsüz kullanımı bağımlılık riskinin ortaya çıkmasına da zemin hazırlayabilmektedir (Fidan, 2025). Bu açıdan sıklıkla karıştırılan dijital bağımlılık ve dijital obezite, her ne kadar davranışsal sonuçlar açısından benzerlik gösterse de temel motivasyonları, klinik belirtileri ve altında yatan mekanizmaları açısından önemli farklılıklar taşımaktadır. Dijital bağımlılık, davranışsal bağımlılık modelleri çerçevesinde ele alınırken dijital obezite daha çok geniş kapsamlı bir yaşam tarzı ve tüketim düzeyini ifade etmektedir (Yalçın, 2025).

Dijital obezite, dijital içeriklerin gereğinden fazla tüketilmesi sonucunda ortaya çıkan bir durum olarak tanımlanmaktadır. Teknolojinin aşırı kullanımına bağlı olarak gün boyunca dijital araçlardan uzak kalmakta zorlanan bireyler, sunulan içerikleri sürekli tüketmeye devam ettikçe hem psikolojik hem de fiziksel açıdan çeşitli sorunlar yaşayabilmektedir. Bu süreçte bireyler zamanla "dijital obez" olarak nitelendirilebilecek bir duruma sürüklenebilmektedir (Bayrak ve Cihan, 2021). Bireylerin dijital cihazlar ve çevrimiçi içeriklerle aşırı, kontrolsüz ve uzun süreli etkileşimleri sonucunda biriken fiziksel, bilişsel ve psikolojik yükleri tanımlayan yeni bir kavram olan dijital obezite, literatürde ilk kez dijitalleşmenin yaşam tarzını belirgin biçimde dönüştürdüğü 2010'lu yılların sonlarına doğru ortaya çıkmış ve aşırı dijital tüketimin sağlık üzerindeki çok boyutlu etkilerini açıklamak amacıyla geliştirilmiştir (Yalçın, 2025).

Dijital obez bireylerin, zamanla çeşitli fizyolojik, ruhsal, gelişimsel, duygusal, sosyolojik ve psikolojik sorunlarla karşılaşma olasılığı yüksektir. Bahsedilen sorunlar arasında bedensel rahatsızlıklar, içe kapanma, yalnızlık ve kendine güven eksikliği gibi durumlar sayılabilir. Bu tür sorunlarla karşılaşan bireylerin sayısının her geçen gün arttığı görülmektedir. Dünya genelinde yapılan araştırmalar, dijital obezite oranının alarm verici boyutlara ulaştığını ve bu durumun fiziksel, sosyal, psikolojik, duygusal ve bilişsel gelişimi olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Dijital obezitenin sebepleri olarak; dijital etkileşim, dijital oyun, uzaktan eğitim, bilgileri dijitalden edinme, sosyal yazılımlar, online alışveriş ve influencer adı verilen sosyal medya fenomenliğini göstermek mümkündür (Kara, 2023).

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bireylerin dijital teknolojileri kullanım düzeyleri çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bunlardan birisi de bireylerin sahip olduğu kişilik özellikleridir. Kişilik özellikleri bireylerin alışkanlıklarını, davranışlarını ve teknoloji kullanım

düzeylerini biçimlendiren unsurlardan birisidir. Bu doğrultuda, bireylerin dijital teknolojiyi kullanım düzeyleri ile sahip oldukları kişilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı, bireylerin sahip oldukları kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerindeki etkisinin incelenmesi ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konmasıdır. Araştırmada elde edilen bulguların, bireylerin dijital teknolojileri sağlıklı kullanmasına ve toplumun bilinçlenmesine yönelik katkı sunması beklenmektedir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ankara il sınırları içerisinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Ankara'nın seçilme nedeni, araştırmacıların erişim olanaklarının bu ilde bulunması, veri toplama sürecinin etkin ve kontrollü biçimde yürütülebilmesidir. Türkiye İstatistik Kurumu 2024 verilerine göre Ankara'da 18 yaş ve üzeri yetişkin nüfus yaklaşık 3 milyon civarındadır ve bu nüfus farklı sosyo-demografik özellikler açısından çeşitlilik göstermektedir. Çalışmada kolayda örneklem yöntemi kullanılmış olup yöntemin temsiliyet ve genellenebilirlik açısından bazı sınırlılıkları olduğu kabul edilmektedir. Fakat çalışmanın keşfedici niteliği göz önünde bulundurulduğunda bu yöntemin en pratik ve uygun yöntem olduğu değerlendirilmektedir. Araştırmaya 322 katılımcı dâhil olmuştur.

Veri Toplama Aracı ve Hipotezler

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmış olup anket formu, üç ana bölümden oluşmaktadır. Demografik Bilgiler Formu, katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu gibi temel bilgilerini içermektedir. On Maddeli Kişilik Ölçeği; Gosling, Rentfrow ve Swann (2003) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe'ye uyarlanması ve geçerlik ve güvenirliği Atak (2013) tarafından yapılmıştır. Ölçek 10 maddeden ve 5 boyuttan (dışadönüklük, duygusal dengelilik, deneyimlere açıklık, sorumluluk ve yumuşak başlılık) oluşmaktadır. Ölçeğin 5 maddesi (2,4,6,8,10) ters kodlanmaktadır. 7'li Likert tipinde (1=Tamamen katılmıyorum, 7=Tamamen katılıyorum) bir ölçme aracıdır. Dijital Obezite Ölçeği; Özbay ve arkadaşları (2025) tarafından geliştirilmiş olup 27 madde ve dört alt boyuttan (sağlık sorunları, kişisel kullanım ve davranışsal alışkanlıklar, dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimler) oluşmaktadır. Ölçek, 5'li likert tipinde (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) bir ölçme aracıdır. Araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_1: Kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerinde etkisi vardır.

H_2: Dijital içerik tüketiminin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

H_3: Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

H_4: Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile dijital içerik tüketimi arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

Araştırmanın etik süreci

"Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Müdahale Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu"nun 06.03.2026 tarih ve 2026/3 sayılı toplantı kararında araştırmanın yapılması konusunda etik açıdan bir sakınca bulunmadığı bildirilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların Demografik Özelliklerine ve Dijital Obeziteye Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Aşağıdaki tablolarda araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerine ve dijital obeziteye yönelik görüşlerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Veriler (n=322)

Değişkenler	Gruplar	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	218	67.7
	Erkek	104	32.3
Yaş	18-24 yaş	119	36.9
	25-31 yaş	61	19
	32-39 yaş	49	15.1
	40 yaş ve üzeri	93	29
Medeni durum	Evli	135	41.9
	Bekâr	187	58.1
Eğitim düzeyi	Lise	57	17.7
	Ön lisans	44	13.7
	Lisans	182	56.5
	Lisansüstü	39	12.1
	Toplam	**322**	**100.0**

Tablo 1'de araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerine ilişkin veriler incelendiğinde; %67.7'sinin (218) kadın, %36.9'unun (119) 18-24 yaş aralığında, %58.1'inin (187) bekâr ve %56.5'inin (182) lisans eğitim düzeyinde olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Katılımcıların Dijital Obeziteye Yönelik Görüşlerine İlişkin Veriler (n=322)

Değişkenler	Gruplar	Sayı	Yüzde (%)
"Dijital Obezite" kavramını duyma durumu	Evet	130	40.4
	Hayır	192	59.6
Günlük internet kullanım süresi	1-3 saat	101	31.4
	4-6 saat	142	44.2
	7 saat ve üzeri	79	24.4
Sosyal medya hesabının olma durumu	Evet	300	93.2
	Hayır	22	6.8
Günlük ortalama sosyal medya kullanım süresi	1-3 saat	183	56.8
	4-6 saat	99	30.8
	7 saat ve üzeri	28	8.7
Genel sağlık durumu	Kötü	22	6.8
	Orta	156	48.4
	İyi	144	44.7
Teknolojiyi stres yaratan bir faktör olarak görme	Evet	215	66.8
	Hayır	107	33.2
"Dijital Detoks" kavramını duyma durumu	Evet	189	58.7
	Hayır	133	41.3
Covid-19 Pandemi döneminin, dijital cihaz (akıllı telefon, tablet, bilgisayar vb.) kullanım sürenizde artış, azalış veya değişim olmaması yönünde bir etkisi	Önemli ölçüde azalış	3	0.9
	Kısmi azalış	8	2.5
	Değişim olmadı	44	13.7
	Kısmi artış	97	30.1
	Önemli ölçüde artış	170	52.8
	Toplam	**322**	**100.0**

Tablo 2'de araştırmaya katılan bireylerin dijital obeziteye yönelik görüşlerine ilişkin veriler incelendiğinde; %59.6'sının (192) "dijital obezite" kavramını daha önce duymadığı, %44.2'sinin (142) 4-6 saat arasında günlük internet kullanım süresi olduğu, %93.2'inin (300) sosyal medya hesabının olduğu ve %56.8'inin (183) günlük ortalama sosyal medya kullanım süresinin 1-3 saat arasında olduğu görülmüştür. Katılımcıların %48.4'ü (156) genel sağlık durumunu orta düzeyde tanımlarken, %66.8'i (215) teknolojiyi stres yaratan bir faktör olarak gördüğünü, %58.7'si (189) "dijital detoks" kavramını daha önce duyduğunu ve %52.8'i (170) Covid-19 pandemi döneminin dijital cihaz kullanım süresinde önemli ölçüde artışa neden olduğunu belirtmiştir.

4.2.Güvenirlik analizi

Çalışmada yer alan değişkenlere ait güvenirlik sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. "Güvenirlik katsayısı"nın 0.70 veya üzerinde olması ölçeğin iyi düzeyde güvenir olduğunu gösterme açısından önemli bir ölçüttür (Kılıç, 2016).

Tablo 3. Değişkenlerin Güvenirliğine İlişkin Sonuçlar

Değişkenler	Cronbach' Alfa Katsayısı	Madde Sayısı
Kişilik Ölçeği	**.798**	**10**
Dışadönüklük boyutu	.741	2
Yumuşak başlılık boyutu	.769	2
Sorumluluk boyutu	.719	2
Duygusal dengelilik boyutu	.777	2
Deneyimlere açıklık boyutu	.786	2
Dijital Obezite Ölçeği	**.914**	**27**
Sağlık problemleri	.827	8

Kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları	.922	9
Dijital içerik tüketimi	.819	7
Sosyal etkileşimler	.779	3

Tablo 3'te "Kişilik Ölçeği"nin güvenilirlik katsayısının .798; ve "Dijital Obezite Ölçeği"nin güvenilirlik katsayısının .914 olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda ölçeklerin yeterli düzeyde güvenilir olduğu kabul edilmiştir. Çalışmada hipotezleri test etmeden önce kullanılacak analiz yöntemini belirlemeye yönelik normallik testi yapılmıştır. Verilerin normal dağılımı, "parametrik" ve "non parametrik test yöntemleri"ne karar verilmede kullanılan bir kriter olup çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin -1 ila +1 arasında olması beklenen bir değer aralığıdır (Hair vd., 2013). İfadeler incelendiğinde çarpıklık (-.626/ .587) ve basıklık (-.710/ .329) değerlerinin istenen değerler arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda verilerin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.3.Hipotez testlerine ilişkin bulgular

Çalışmanın bu bölümünde kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerindeki etkisi basit doğrusal regresyon analizi ile aracı etkinin test edilmesi ise Hayes (2018)'in geliştirdiği ve SPSS 25.0 alt yapısı ile çalışan "Process Macro Programı" ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada aracı etkinin değerlendirilmesinde "bootstrap model 4" analizi yapılmıştır.

H_1: Kişilik özelliklerinin dijital obezite üzerinde etkisi vardır.

H_1 çatı hipotezi kapsamında oluşturulan H_{1a}, H_{1b}, H_{1c}, H_{1d} ve H_{1e} hipotezlerine ait regresyon analizleri ve sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 4. Kişilik özelliklerinin dijital obeziteye etkisine yönelik basit doğrusal regresyon analizi sonuçları

Hipotez	Bağımsız Değişken	Bağımlı değişken	R^2	Beta	F	p	Kabul/red
H_{1a}	Dışadönüklük	Dijital obezite	.012	-.110	3.923	.048	Kabul
H_{1b}	Yumuşak başlılık	Dijital obezite	.033	-.181	10.828	.001	Kabul
H_{1c}	Sorumluluk	Dijital obezite	.145	-.380	54.111	.000	Kabul
H_{1d}	Duygusal dengelilik	Dijital obezite	.082	-.287	28.615	.000	Kabul
H_{1e}	Deneyimlere açıklık	Dijital obezite	.004	.065	1.339	.248	Red

Tablo 4'te kişilik özelliklerinin dijital obeziteye etkisini belirlemeye yönelik yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarında anlamlılık (p) değeri incelendiğinde; $p<0.05$ olduğundan dijital obezite anlamlı düzeyde kişilik özelliklerinden dışadönüklük (F=3.923 p=.048), yumuşak başlılık (F=10.828 p=.001), sorumluluk (F=54.111 p=.000) ve duygusal dengelilikten (F=28.615 p=.000) etkilenmektedir. $p>0.05$ olduğundan dijital obezite anlamlı düzeyde deneyimlere açıklıktan etkilenmemektedir. Buna göre H_{1e} hipotezi reddedilmiştir.

H_{1a} hipotezinde beta değerine göre dışadönüklükte meydana gelen bir birimlik artış, dijital obezite üzerinde 0.110 birimlik azalış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, dijital obezite düzeyinin % 1'i (R^2=0.012), dışadönüklük değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre hipotez kabul edilmiştir.

H_{1b} hipotezinde beta değerine göre yumuşak başlılıkta meydana gelen bir birimlik artış, dijital obezite üzerinde 0.181 birimlik azalış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, dijital obezite düzeyinin % 3'ü (R^2=0.033), yumuşak başlılık değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre hipotez kabul edilmiştir.

H_{1c} hipotezinde beta değerine göre sorumlulukta meydana gelen bir birimlik artış, dijital obezite üzerinde 0.380 birimlik azalış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, dijital obezite düzeyinin % 14'ü (R^2=0.145), sorumluluk değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre hipotez kabul edilmiştir.

H_{1d} hipotezinde beta değerine göre duygusal dengelilikte meydana gelen bir birimlik artış, dijital obezite üzerinde 0.287 birimlik azalış sağlamaktadır. R^2 determinasyon katsayısı değerine göre, dijital obezite düzeyinin % 8'i (R^2=0.082), duygusal dengelilik değişkeni tarafından açıklanabilmektedir. Buna göre hipotez kabul edilmiştir.

H_2: Dijital içerik tüketiminin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

Tablo 5. Dijital içerik tüketiminin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracılık etkisi*

	β	SH	t	p	EDGA %95	EYGA %95
Sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi aracılığı ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki doğrudan etkisi	-.1151	.0294	-3.9180	.0001	-.1730	-.0573
Sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisi	-.2258	.0312	-7.2330	.0000	-.2872	-.1644
Dijital içerik tüketiminin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki etkisi	.7456	.0488	15.2830	.0000	.6496	.8416
Sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki toplam etkisi	-.2835	.0358	-7.9186	.0000	-.3540	-.2131
	Etki	**SH**	**z**	**p**		
Bootstrap edilmiş dolaylı etki ve Sobel testi	-.1684	.0258	-6.5264	.0000	-.2197	-.1200

"EDGA= en düşük güven aralığı. EYGA= en yüksek güven aralığı. SH: standart hata"

*Not: Sobel test değerleri hesaplanmıştır (z=-6.52, p<.05), ancak yalnızca referans amacıyla raporlanmıştır; çünkü bootstrap tabanlı güven aralıkları, aracılık etkisini test etmek için daha sağlam bir yöntem sunmaktadır.

Tablo 5'te, sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi aracılığıyla kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki dolaylı etkisini incelemek amacıyla PROCESS makrosunun Model 4'ü (Hayes, 2018) kullanılarak aracılık analizi gerçekleştirilmiştir. Bootstrap yeniden örnekleme sayısı 5.000 olarak belirlenmiş ve dolaylı etkinin anlamlılığını değerlendirmek için yanlılık düzeltilmiş %95 güven aralıkları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre %95 güven aralıkları içinde sıfır bulunmadığından dolaylı etkinin anlamlı olduğu bulunmuştur (β = -.1684, GA%95: -.2197, -.1200). Bu sonuç, kısmi aracılık etkisinin varlığını doğrulamaktadır. Ayrıca, sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki toplam etkisi (β = -.2835, t = -7.91, p < .001) ve doğrudan etki (β= -.1151, t = -3.91, p < .001) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar katılımcıların dijital içerik tüketiminin sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide kısmi aracı etkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Hipotez kabul edilmiştir.

H_3: Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

Tablo 6. Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide aracılık etkisi*

	β	SH	t	p	EDGA %95	EYGA %95
Sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler aracılığı ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki doğrudan etkisi	-.1684	.0314	-5.3714	.0000	-.2301	-.1067
Sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler üzerindeki etkisi	-.2058	.0355	-5.7929	.0000	-.2757	-.1359
Sosyal etkileşimlerin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki etkisi	.5590	.0469	11.9094	.0000	.4666	.6513
Sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki toplam etkisi	-.2835	.0358	-7.9186	.0000	-.3540	-.2131
	Etki	**SH**	**z**	**p**		

Bootstrap edilmiş dolaylı etki ve Sobel testi	-.1151	.0213	-5.1945	.0000	-.1593	-.0755

"EDGA= en düşük güven aralığı. EYGA= en yüksek güven aralığı. SH: standart hata"

*Not: Sobel test değerleri hesaplanmıştır (z=-5.19, p<.05), ancak yalnızca referans amacıyla raporlanmıştır; çünkü bootstrap tabanlı güven aralıkları aracılık etkisini test etmek için daha sağlam bir yöntem sunmaktadır.

Tablo 6'da, sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler aracılığıyla kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki dolaylı etkisini incelemek amacıyla PROCESS makrosunun Model 4'ü (Hayes, 2018) kullanılarak bir aracılık analizi gerçekleştirilmiştir. Bootstrap yeniden örnekleme sayısı 5.000 olarak belirlenmiş ve dolaylı etkinin anlamlılığını değerlendirmek için yanlılık düzeltilmiş %95 güven aralıkları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre %95 güven aralıkları içinde sıfır bulunmadığından dolaylı etkinin anlamlı olduğu bulunmuştur (β = -.1151, GA%95: -.1593, -.0755). Bu sonuç, kısmi aracılık etkisinin varlığını doğrulamaktadır. Ayrıca sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki toplam etkisi (β = -.2835, t= -7.91, p < .001) ve doğrudan etki (β= -.1684, t = -5.37, p < .001) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar katılımcıların sosyal etkileşimlerinin sorumluluk kişilik özelliği ile kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları arasındaki ilişkide kısmi aracı etkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Hipotez kabul edilmiştir.

H_4: Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile dijital içerik tüketimi arasındaki ilişkide aracı etkisi vardır.

Tablo 7. Sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile dijital içerik tüketimi arasındaki ilişkide aracılık etkisi*

	β	**SH**	**t**	**p**	**EDGA %95**	**EYGA %95**
Sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler aracılığı ile dijital içerik tüketimi üzerindeki doğrudan etkisi	-.1578	.0305	-5.1822	.0000	-.2178	-.0979
Sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler üzerindeki etkisi	-.2058	.0355	5.7929	.0000	-.2757	-.1359
Sosyal etkileşimlerin dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisi	.3302	.0456	7.2443	.0000	.2406	.4199
Sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi üzerindeki toplam etkisi	-.2258	.0312	-7.2330	.0000	-.2872	-.1644
	Etki	**SH**	**z**	**p**		
Bootstrap edilmiş dolaylı etki ve Sobel testi	-.0680	.0151	-4.4982	.0000	-.1017	-.0419

"EDGA= en düşük güven aralığı. EYGA= en yüksek güven aralığı. SH: standart hata"

*Not: Sobel test değerleri hesaplanmıştır (z=-4.49, p<.05), ancak yalnızca referans amacıyla raporlanmıştır; çünkü bootstrap tabanlı güven aralıkları aracılık etkisini test etmek için daha sağlam bir yöntem sunmaktadır.

Tablo 7'de, sorumluluk kişilik özelliğinin sosyal etkileşimler aracılığı ile dijital içerik tüketimi üzerindeki dolaylı etkisini incelemek amacıyla PROCESS makrosunun Model 4'ü (Hayes, 2018) kullanılarak bir aracılık analizi gerçekleştirilmiştir. Bootstrap yeniden örnekleme sayısı 5.000 olarak belirlenmiş ve dolaylı etkinin anlamlılığını değerlendirmek için yanlılık düzeltilmiş %95 güven aralıkları kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre %95 güven aralıkları içinde sıfır bulunmadığından dolaylı etkinin anlamlı olduğu bulunmuştur (β = -.0680, GA%95: -.1017, -.0419). Bu sonuç, kısmi aracılık etkisinin varlığını doğrulamaktadır. Ayrıca sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi üzerindeki toplam etkisi (β = -.2258, t=-7.23, p < .001) ve doğrudan etki (β= -.1578, t = -5.18, p < .000) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar katılımcıların sosyal etkileşimlerinin sorumluluk kişilik özelliği ile dijital içerik tüketimi arasındaki ilişkide kısmi aracı etkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Hipotez kabul edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, Ankara'da yaşayan 322 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kişilik özelliklerinin dijital obeziteye etkisi incelenmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda kişilik özelliklerinin dijital obeziteye etkisi basit doğrusal regresyon analizi ile test edilmiş ve analiz sonuçlarına göre kişilik ölçeğinin alt boyutları arasında yer alan dışadönüklük, yumuşak başlılık, sorumluluk ve duygusal dengeliliğin dijital obezite üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Deneyimlere açıklık değişkeninin ise anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Sorumluluk kişilik özelliğinde açıklanan varyansın (R^2=%14) diğer kişilik özelliklerine (R^2=%1-8) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca "Process Macro" programı ile yapılan aracılık analizleri sonucunda, sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki etkisinde dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimlerin aracılık rolü olduğu; sorumluluğun dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisinde ise sosyal etkileşimlerin anlamlı aracılık rolü olduğu tespit edilmiştir.

Hipotez sonuçları detaylı incelendiğinde, dışadönüklük düzeyi arttıkça dijital obezite düzeyinin azaldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, dışadönük bireylerin sosyal ihtiyaçlarını fiziksel ortamlarda karşılama eğiliminde olmalarıyla açıklanabilir. Nitekim literatürde, dışadönüklük ile problemli internet kullanımı arasında negatif yönlü ilişkiler bulunduğu ifade edilmektedir (Amichai-Hamburger ve Vinitzky, 2010). Bu bağlamda, dijital ortamların dışadönük bireyler için birincil sosyalleşme aracı olmaktan ziyade tamamlayıcı bir araç olduğu söylenebilir.

Yumuşak başlılık değişkeninin dijital obeziteyi negatif yönde etkilemesi, bu kişilik özelliğine sahip bireylerin sosyal uyum, empati ve normlara bağlılık düzeylerinin yüksek olmasıyla ilişkilendirilebilir. Bu bireylerin daha kontrollü ve dengeli davranışlar sergilemeleri, dijital tüketim alışkanlıklarını da düzenlemelerine katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde, literatürde yumuşak başlılık ile bağımlılık davranışları arasında genellikle negatif yönlü ilişkiler olduğu belirtilmektedir (Andreassen vd., 2013).

Araştırmanın en güçlü bulgularından biri, sorumluluk kişilik özelliğinin dijital obezite üzerindeki etkisidir. Sorumluluk düzeyinin artmasıyla dijital obezitenin önemli ölçüde azaldığı ve bu değişkenin diğer kişilik boyutlarına kıyasla daha yüksek açıklayıcılık oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, sorumluluk düzeyi yüksek bireylerin planlı, disiplinli ve öz denetim becerilerinin gelişmiş olmasıyla açıklanabilir. Öz denetim mekanizmalarının güçlü olması, bireylerin dijital ortam kullanımını sınırlamalarına ve daha bilinçli davranmalarına olanak tanımaktadır (McCrae ve Costa, 2008).

Duygusal dengelilik değişkeninin de dijital obeziteyi anlamlı olarak azalttığı tespit edilmiştir. Duygusal olarak dengeli bireylerin stres, kaygı ve olumsuz duygularla başa çıkma becerilerinin daha yüksek olması, dijital ortamlara kaçış davranışını azaltmaktadır. Buna karşılık, duygusal dengesizlik yaşayan bireylerin dijital ortamlara yönelerek aşırı kullanım sergileyebileceği literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır (Kuss ve Griffiths, 2011).

Bununla birlikte, deneyimlere açıklık değişkeninin dijital obezite üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, deneyimlere açık bireylerin dijital teknolojileri yalnızca tüketim amacıyla değil; öğrenme, keşfetme ve üretim amacıyla da kullanmalarıyla açıklanabilir. Dolayısıyla bu kişilik özelliğinin dijital obezite üzerinde yönlü bir etkisinin olmaması, kullanımın niteliği ile ilişkili olabilir.

Çalışmada ayrıca gerçekleştirilen aracılık analizleri sonucunda, katılımcıların sorumluluk kişilik özelliğinin kişisel kullanım ve davranış alışkanlıkları üzerindeki etkisinde dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimlerin kısmi aracı role sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, sorumluluk düzeyi yüksek bireylerin dijital davranışlarını doğrudan etkilediği gibi, aynı zamanda bu etkinin dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimler üzerinden dolaylı olarak da gerçekleştiğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, sorumluluk düzeyi yüksek bireyler daha planlı ve kontrollü hareket ettikleri için dijital içerik tüketimlerini sınırlandırmakta ve sosyal etkileşimlerini daha dengeli bir şekilde yönetmektedir. Bu durum, bireylerin genel dijital kullanım alışkanlıklarına yansıyarak daha sağlıklı ve kontrollü bir dijital davranış örüntüsü ortaya çıkarmaktadır. Ancak aracılık etkisinin kısmi olması, sorumluluk kişilik özelliğinin dijital davranışlar üzerindeki etkisinin yalnızca bu değişkenler üzerinden değil, aynı zamanda doğrudan da devam ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla, sorumluluk özelliğinin dijital obezite ve ilişkili davranışlar üzerindeki etkisi çok boyutlu bir yapı sergilemektedir.

Diğer yandan, katılımcıların sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisinde sosyal etkileşimlerin kısmi aracı role sahip olduğu bulgusu, sosyal etkileşimlerin bu ilişkiyi şekillendiren önemli bir mekanizma olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, sorumluluk düzeyi yüksek bireylerin sosyal etkileşimlerini daha seçici ve kontrollü bir şekilde yürütmeleri sonucunda dijital içerik tüketim alışkanlıklarının da dolaylı olarak etkilendiğini göstermektedir. Başka bir deyişle, bireylerin sosyal çevreleriyle kurdukları etkileşim biçimi, hangi içeriklere ne ölçüde maruz kaldıklarını ve bu içerikleri nasıl tükettiklerini belirleyebilmektedir. Sorumluluk düzeyi yüksek bireylerin daha nitelikli ve amaç odaklı sosyal etkileşimler kurmaları, gereksiz veya aşırı dijital içerik tüketimini azaltarak daha bilinçli bir kullanım davranışı geliştirmelerine katkı sağlamaktadır. Ancak bu aracılık etkisinin de kısmi olması, sorumluluk kişilik özelliğinin dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisinin yalnızca sosyal etkileşimler üzerinden açıklanamayacağını, doğrudan etkinin de varlığını sürdürdüğünü göstermektedir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Nitekim yapılan bir meta-analiz çalışmasında, sorumluluk, dışadönüklük ve yumuşak başlılık kişilik özelliklerinin problemli internet kullanımı ile negatif yönde ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Özellikle sorumluluk kişilik özelliğinin dijital obezite üzerindeki güçlü etkisi, literatürde en tutarlı bulgulardan biridir. Sorumluluk düzeyi düşük bireylerin problemli internet

kullanımı sergileme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Kayiş vd., 2016). Dışadönüklük ve yumuşak başlılık özelliklerinin dijital obeziteyi azaltıcı yönde etkilediği bulgusu, bu özelliklerin internet bağımlılığına karşı koruyucu rol oynadığını ortaya koyan çalışmalarla örtüşmektedir (Mak vd., 2021). Duygusal dengeliliğin dijital obeziteyi azaltması, literatürde nevrotikliğin internet bağımlılığı ile pozitif ilişkili olduğunu ortaya koyan çalışmalarla tutarlıdır (Kayiş vd., 2016).

Bu çalışmada deneyimlere açıklık değişkeninin anlamlı bir etkisinin bulunmaması, literatürde yer alan çelişkili bulgularla paralellik göstermektedir. Nitekim bazı araştırmalarda bu değişken ile problemli internet kullanımı arasında anlamlı ilişki bulunmazken, bazı çalışmalarda ise pozitif ya da negatif yönlü ilişkiler tespit edilmiştir (Zhou vd., 2017; Kayiş vd., 2016). Bununla birlikte, bazı çalışmalarda dışadönüklük ile internet bağımlılığı arasında pozitif yönlü ilişkiler bulunması, bu değişkenin etkisinin bağlama ve kullanım amacına göre değişebileceğini göstermektedir (Zhou vd., 2017). Araştırmada elde edilen aracılık bulguları, literatürde kişilik özelliklerinin internet bağımlılığı üzerindeki etkisinin çeşitli psikososyal değişkenler aracılığıyla gerçekleştiğini ortaya koyan çalışmalarla örtüşmektedir. Nitekim bazı çalışmalarda baş etme tarzlarının, bazı çalışmalarda ise bilişsel süreçlerin bu ilişkide aracı rol üstlendiği belirlenmiştir (Tian vd., 2021; Zhou vd., 2017). Bu çalışma, söz konusu literatürü genişleterek dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimlerin de bu süreçte aracı mekanizmalar olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırma sonuçları dijital obezitenin yalnızca teknolojik bir sorun olmadığını; bireylerin kişilik yapıları, davranış alışkanlıkları ve sosyal etkileşim biçimleri ile yakından ilişkili çok boyutlu bir olgu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, dijital obezitenin önlenmesine yönelik stratejilerin de çok yönlü olarak ele alınması gerekmektedir. Araştırma bulguları doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

-Araştırmada sorumluluk kişilik özelliğinin dijital obezite üzerinde en güçlü azaltıcı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, bireylerin öz denetim, planlama ve zaman yönetimi becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Bu tür müdahaleler, bireylerin dijital kullanım alışkanlıklarını kontrol altına almalarına katkı sağlayabilir.

-Dışadönüklük ve yumuşak başlılık kişilik özelliklerinin dijital obeziteyi azaltıcı yönde etkilediği bulgusundan hareketle, bireylerin yüz yüze sosyal etkileşimlerini artırmaya yönelik sosyal ve kültürel faaliyetlerin teşvik edilmesi önerilmektedir. Bu sayede bireylerin dijital ortamlara yönelme düzeyleri azaltılabilir.

-Araştırmada duygusal dengelilik düzeyi arttıkça dijital obezitenin azaldığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, bireylerin stres yönetimi, duygu düzenleme ve psikolojik dayanıklılık becerilerini geliştirmeye yönelik psikoeğitim programlarının uygulanması önerilmektedir.

-Aracılık analizi sonuçlarına göre, dijital içerik tüketimi ve sosyal etkileşimlerin, sorumluluk kişilik özelliği ile dijital davranışlar arasındaki ilişkide kısmi aracı rol oynadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, bireylerin dijital içerik tüketim alışkanlıklarını bilinçli şekilde düzenlemelerine yönelik farkındalık çalışmalarının yapılması ve içerik tüketim süresinin kontrol altına alınması önerilmektedir.

-Yine aracılık bulgularına dayanarak, sosyal etkileşimlerin dijital içerik tüketimi üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bireylerin sosyal medya ve dijital platformlardaki etkileşim biçimlerini daha bilinçli ve seçici hale getirmelerine yönelik eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Çalışmanın yalnızca Ankara ilinde yaşayan bireylerle sınırlı olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Bu nedenle gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı şehirlerde, daha geniş ve çeşitli örneklemlerle çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir. Son olarak, gelecekteki araştırmalarda sosyal çevre, kültürel yapı, dijital okuryazarlık düzeyi ve teknolojiye erişim gibi değişkenlerin de modele dâhil edilmesi, dijital obezitenin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Amichai-Hamburger, Y., & Vinitzky, G. (2010). Social network use and personality. *Computers in Human Behavior,* 26(6), 1289-1295.

Andreassen C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., & Pallesen, S. (2013). Development of a Facebook addiction scale. *Psychological Reports*, 110(2), 501-517.

Atak, H. (2013). On-Maddeli kişilik ölçeğinin Türk Kültürü'ne uyarlanması, *Nöropsikiyatri Arşivi Dergisi,* 50, 312-319.

Bayrak, T., & Cihan, B. (2021). Yeni Medyada Bağımlılık Sonucu Gelişen Dijital Obezite Olgusu. *Yeni Medya Elektronik Dergisi,* 5(1), 78-94.

Çiçek, İ., & Aslan, A. (2020). Kişilik ve beş faktör kişilik özellikleri: Kuramsal bir çerçeve. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 10(1), 137-147.

Demirel, S. (2024). Dijital Çağda Çocukluk ve Dijital Bağımlılıkların Anahtar Kavramı Olarak Dijital Obezite: Gazete Haberleri Üzerinden Betimsel Bir Analiz. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal (Smart Journal),* 9(68), 2829-2842.

Deniz, A., & Erciş, A. (2008). Kişilik özellikleri ile algılanan risk arasındaki ilişkilerin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 301-330

Erkuş, A., & Tabak, A. (2010). Beş faktör kişilik özelliklerinin çalışanların çatışma yönetim tarzlarına etkisi: savunma sanayiinde bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(2), 213-242.

Fidan, T. (2025). Lise öğrencilerinde problemli internet kullanımı, dijital oyun bağımlılığı ve dijital obezitenin belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi,* Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Gosling, S. D., Rentflow, P. J., & Swann W. B. (2003). A very brief measure of the big-five personality domains*, Journal of Research in Personality*, 37, 504-528.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis (8th ed.).* Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited.

Hayes, A.F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2. Baskı). New York: The Guilford Press.

Işık, M., & Kaptangil, İ. (2018). Akıllı telefon bağımlılığının sosyal medya kullanımı ve beş faktör kişilik özelliği ile ilişkisi: Üniversite öğrencileri üzerinden bir araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi,* 7(2), 695-717.

Kara, İ. (2023). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital obezite ve dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Kayiş, A. R., Satici, S. A., Yilmaz, M. F., Şimşek, D., Ceyhan, E., & Bakioğlu, F. (2016). Big five-personality trait and internet addiction: A meta-analytic review. *Computers in Human Behavior*, 63, 35-40.

Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın Alfa Güvenirlik Katsayısı. *Journal of Mood Disorders,* 6(1), 47-48.

Koçoğlu Sazlaya, M., & Parlak, Ö. (2018). Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin İş Yaşamında Yalnızlık Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 149-165.

Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528-3552.

Mak, K. K., Scheer, B., Yeh, C. H., Ohno, S., & Nam, J. K. (2021). Associations of personality traits with internet addiction: a cross-cultural meta-analysis with a multilingual approach. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking,* 24(12), 777-798.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2008). *The five-factor theory of personality*. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), Handbook of personality: Theory and research (3rd ed., pp. 159-181). The Guilford Press.

Ötken, A., & Cenkci, T. (2013). Beş faktör kişilik modeli ve örgütsel muhalefet arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Öneri Dergisi*, 10(39), 41-51.

Özbay, Ö., Çınar Özbay, S., Akdeniz Kudubeş, A., Durmuş Sarıkahya, S., & Beşaltı, M. (2025). Development and psychometric analysis of the Digital Obesity Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction,* 1-10.

Polatcı, S., & Tınaz, Z. (2021). Kişilik özelliklerinin psikolojik dayanıklılık üzerindeki etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches,* 17(36), 2890-2917.

Tatlılıoğlu, K. (2013). Üniversite öğrencilerinin beş faktör kişilik kurami'na göre kişilik özellikleri alt boyutlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7(17), 939-971.

Tian, Y., Zhao, Y., Lv, F., Qin, N., & Chen, P. (2021). Associations among the big five personality traits, maladaptive cognitions, and internet addiction across three time measurements in 3 months during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in psychology*, 12, 1-13.

Tozkoparan, G. (2013). Beş faktör kişilik özelliklerinin çatışma yönetim tarzlarına etkisi: Yöneticiler üzerinde bir araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 189-231.

Yalçın, E. (2025). Erişkinlerde dijital obezite ve depresyon riski arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, *Tıpta Uzmanlık Tezi*, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

Yıldızoğlu, H., & Burgaz, B. (2014). Okul yöneticilerinin beş faktör kişilik özellikleriyle çatışma yönetimi stili tercihleri arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29-2), 295-310.

Zhou, Y., Li, D., Li, X., Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Big five personality and adolescent Internet addiction: The mediating role of coping style. *Addictive behaviors*, 64, 42-48.

Patient Awareness and Acceptance of Artificial Intelligence in Dental Diagnostics: A Pre–Post Quasi-Experimental Study Protocol Using a TAM–HBM Hybrid Framework

Hossein Boustani HEZARANİ

ABSTRACT

Problem of the Study: Artificial intelligence (AI) is increasingly embedded in dental diagnostics, yet patient awareness and acceptance of these technologies remain insufficiently studied. Existing evidence relies almost exclusively on cross-sectional surveys conducted without any direct AI exposure, leaving the relationship between first-hand AI experience and patient acceptance largely unmapped.

Purpose of the Study: This protocol sets out a design to examine how real-time exposure to an AI-powered dental diagnostic application reshapes patient attitudes and behavioural intention toward AI-assisted dentistry, within an integrated Technology Acceptance Model (TAM) – Health Belief Model (HBM) hybrid framework.

Method: A single-group, pre–post quasi-experimental design is proposed, with surveys embedded in a dental AI application at two time points: before (T1) and after (T2) AI diagnostic results are revealed. The instrument integrates TAM constructs (perceived usefulness, perceived ease of use, behavioural intention), HBM constructs (perceived susceptibility, benefits, barriers), trust in AI as a mediator, and eHealth literacy (eHEALS) as a moderator. Planned analyses include paired-sample t-tests, partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM), hierarchical regression, and bootstrapped mediation, with a target sample of at least 200 completed pre–post responses.

Expected Results: AI exposure is hypothesised to significantly increase perceived usefulness and behavioural intention from T1 to T2 (H1, H2), and trust in AI is expected to mediate this relationship (H6). eHealth literacy and demographic characteristics are expected to moderate the magnitude of attitude change.

Conclusions: The study proposes the first TAM–HBM hybrid model in dental AI acceptance research and the first pre–post design that uses a live AI diagnostic tool simultaneously as experimental stimulus and measurement context. Once executed, it is expected to generate actionable evidence for dental practice managers, clinicians, and health policymakers advancing patient-centred AI adoption in dentistry.

Keywords: artificial intelligence, dental diagnostics, patient acceptance, technology acceptance model, health belief model, quasi-experimental design

Presentation Language: English

[1]Dr., Master's Student, Department of Healthcare Management, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ankara Hacı Bayram Veli University, Ankara, Türkiye. E-mail: trhezarani@gmail.com. ORCID: 0009-0007-8481-0498 .

Oturum	**Sunum Günü:**
Oturum Başkanı	**Sunum Saati:**

INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) has moved rapidly from a research curiosity to a working component of dental diagnostics. Convolutional neural networks now detect and number permanent teeth on panoramic radiographs with precision and recall approaching those of experienced clinicians (Estai et al., 2021), segment third molars and the mandibular nerve to support surgical risk assessment (Vinayahalingam et al., 2019), and plan implant placement faster and more consistently than human experts while producing clinically acceptable results (Elgarba et al., 2025). These advances promise earlier detection, more consistent reporting, and more efficient use of clinical time.

The clinical value of such tools, however, is realised only if patients are willing to engage with them. Diagnostic AI in dentistry is increasingly patient-facing: results are shown to patients, used to explain treatment options, and offered as a second opinion. Whether patients understand, trust, and accept these outputs is therefore not a peripheral concern but a precondition for adoption. Yet the literature on patient acceptance remains thin and methodologically narrow. The few existing studies are cross-sectional and ask patients to evaluate AI they have never actually used. Naik et al. (2025), the study most closely related to the present work, applied the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) to 505 dental patients and found that performance expectancy, social influence, and facilitating conditions predicted behavioural intention, explaining 68 percent of its variance; even so, roughly half of participants voiced concerns about data privacy and accuracy. Comparable patterns appear across mobile health (mHealth) contexts, where extended acceptance models repeatedly identify trust and perceived risk as decisive predictors (Schretzlmaier et al., 2023; Zhu et al., 2023; Wu et al., 2022).

Two problems persist. First, awareness does not translate cleanly into acceptance. Surveys of clinical populations consistently document an awareness–attitude gap: respondents report familiarity with AI yet remain hesitant to rely on it, citing accuracy, privacy, and the erosion of the human element of care (Jackson et al., 2024; Mlodzinski et al., 2023; Kim et al., 2022). Second, asking people about a technology they have not experienced may capture abstract opinion rather than the response that genuine exposure would produce. Recent experimental work shows that exposure can move attitudes in either direction: in a randomised survey experiment, Chen et al. (2025) found that merely disclosing a clinician's use of AI lowered patients' trust and willingness to seek care, an aversion that narrowed as participants' own AI use increased. Acceptance, in short, is dynamic and experience-dependent, and a static cross-sectional snapshot cannot capture it.

Theory points toward an integrated account. The Technology Acceptance Model (TAM) explains adoption through perceived usefulness and perceived ease of use (Davis, 1989), and its successor UTAUT2 extends this to consumer settings (Venkatesh et al., 2012). TAM, however, is silent on why a patient would seek AI assistance for a health concern in the first place. The Health Belief Model (HBM) supplies exactly this motivational layer through perceived susceptibility, benefits, and barriers (Rosenstock, 1974; Champion & Skinner, 2008), and has been applied to AI acceptance in clinical settings (Kim et al., 2022; Willis et al., 2025). Neither model alone is sufficient for a patient-facing dental AI tool, which sits precisely at the intersection of health-seeking behaviour and technology adoption. Trust provides the bridge between the two: it is the strongest single predictor of intention to use medical AI, mediating the effect of performance expectancy on behavioural intention among nurses (Dai et al., 2025) and operating as a core construct in mHealth acceptance more broadly (Wu et al., 2022; Zhu et al., 2023). Finally, eHealth literacy shapes how patients interpret digital health information (Norman & Skinner, 2006) and is a plausible moderator of how strongly exposure shifts attitudes.

This study addresses these gaps by proposing a pre–post quasi-experimental design built around a live AI dental diagnostic application and an integrated TAM–HBM hybrid framework with trust as mediator and eHealth literacy as moderator. The aim is to determine whether and how direct, in-app exposure to AI-powered dental analysis changes patient attitudes and behavioural intention between a pre-exposure measurement (T1) and a post-exposure measurement (T2). Specifically, the study tests whether AI exposure increases perceived usefulness (H1) and behavioural intention (H2), whether the established TAM and HBM paths hold in this context (H3–H5), whether trust in AI mediates the effect of perceived usefulness on behavioural intention (H6), and whether eHealth literacy moderates both the usefulness–intention path and the magnitude of attitude change (H7–H8).

MATERIALS AND METHODS

Study Design

The study employs a single-group, within-subjects pre–post quasi-experimental design. The same participants are measured immediately before and immediately after exposure to AI-generated analysis of their own dental images, so that each participant serves as their own control. A randomised controlled design was deliberately rejected: withholding the AI stimulus from a control arm would defeat the purpose of measuring exposure effects, and a wait-list design would require longitudinal follow-up beyond the scope of this work. The pre–post within-subjects design is the accepted standard for attitude-shift research in health informatics and supports paired comparisons with effect-size estimation.

Participants and Sampling

The target population is adult dental patients (aged 18 and over). Recruitment is planned through clinic waiting rooms, QR-code links, and social media, yielding a convenience sample. A minimum of 200 completed pre–post

responses is sought. This figure satisfies the requirements of all planned analyses: applying the ten-times rule for PLS-SEM to a structural model of roughly ten paths implies a minimum near 100 (Hair et al., 2019); paired comparisons with a medium expected effect (d = 0.5, α = 0.05, power = 0.80) require about 34 per comparison; and stable moderation estimates require roughly 200. The largest requirement therefore governs the target.

The AI Diagnostic Stimulus

The experimental stimulus is a research-grade AI dental analysis delivered inside a purpose-built application. After completing the T1 survey, participants view AI-generated findings for their dental images (for example, flagged regions and plain-language interpretation), after which the T2 survey is administered. The AI output functions as the manipulation; it is explicitly presented as research-grade and not as a clinical diagnosis. This dual role — the same application serving as both intervention and measurement context — is the methodological core of the design.

Measurement Instrument

All attitudinal items use a five-point Likert scale (1 = strongly disagree to 5 = strongly agree). The instrument integrates five validated families of constructs together with a short demographic block, and is summarised in Table 1. TAM items (perceived usefulness, perceived ease of use, behavioural intention) are adapted from Davis (1989) and its UTAUT2 extension (Venkatesh et al., 2012). HBM items (perceived susceptibility, benefits, barriers) are adapted from Champion and Skinner (2008); barrier items are reverse-scored. Trust in AI is measured with items reflecting the competence, benevolence, and integrity dimensions of McKnight et al. (2002). eHealth literacy is measured with the eight-item eHEALS scale, used verbatim to preserve psychometric comparability (Norman & Skinner, 2006). Perceived usefulness, behavioural intention, trust, and the HBM benefit and barrier items are administered at both T1 and T2; ease of use, susceptibility, and eHealth literacy are treated as stable baseline measures at T1 only. A short post-exposure block and two optional open-text questions capture the immediate response to the AI results.

Table 1. Overview of the Measurement Instrument and Construct Sources

Construct	Items (n)	Time	Primary source
Perceived usefulness (TAM)	4	T1 + T2	Davis (1989)
Perceived ease of use (TAM)	2	T1	Davis (1989)
Behavioural intention (TAM)	3	T1 + T2	Davis (1989); Venkatesh et al. (2012)
Perceived susceptibility (HBM)	2	T1	Champion & Skinner (2008)
Perceived benefits (HBM)	2	T1 + T2	Champion & Skinner (2008)
Perceived barriers (HBM) [R]	2	T1 + T2	Champion & Skinner (2008)
Trust in AI (mediator)	4	T1 + T2	McKnight et al. (2002)
eHealth literacy (moderator)	8	T1	Norman & Skinner (2006)
Post-exposure experience	6	T2	Developed for this study
Demographics	7	T1	Standard categorical/ordinal items

Planned Statistical Analysis

Analysis will proceed in stages. Descriptive statistics and internal consistency (Cronbach's α, target > 0.70) will be reported for every scale at T1 and T2. Normality will be checked with the Shapiro–Wilk test; paired-sample t-tests will compare T1 and T2 composites for perceived usefulness, behavioural intention, and trust (H1, H2), with the Wilcoxon signed-rank test substituted where normality is violated, and Cohen's d reported for all paired comparisons. The hybrid structural model (H3–H6) will be estimated with PLS-SEM, reporting path coefficients, R^2, and standard fit indices (Hair et al., 2019). The mediating role of trust (H6) will be tested by bootstrapped mediation with 5,000 resamples and 95 percent confidence intervals. Moderation by eHealth literacy (H7, H8) will be examined through hierarchical regression with interaction terms. Optional open-text responses will undergo reflexive thematic analysis (Braun & Clarke, 2006). Reporting will follow the STROBE checklist for observational designs.

Ethical Aspects

The protocol is designed for approval by the relevant university research ethics board and full compliance with the Turkish Personal Data Protection Law (KVKK). Explicit informed consent is obtained on the welcome screen before any data are collected, and participation is voluntary with the right to withdraw at any time. Dental images are processed without identifying information, and any agreement with an external AI service provider is governed by a data-processing agreement. The results screen states clearly that AI outputs are research-grade and not a clinical diagnosis. Established scales are used in line with their published terms of use and cited accordingly.

Limitations

As a single-group quasi-experiment, the design cannot fully separate the effect of AI exposure from incidental novelty or testing effects, and the absence of a control arm limits causal inference. Convenience sampling and self-

selection may bias the sample toward the digitally confident, and all measures are self-reported. The immediate post-exposure window captures short-term attitude change rather than durable adoption. These constraints are inherent to the protocol and are addressed in the design through within-subjects comparison, validated instruments, and transparent reporting.

RESULTS

As a protocol, this paper reports the conceptual model and the anticipated pattern of results rather than collected data; no empirical findings are presented and none are implied. Figure 1 sets out the proposed TAM–HBM hybrid framework. AI exposure acts as the stimulus that shifts perceived usefulness between T1 and T2; perceived ease of use feeds perceived usefulness; the HBM layer contributes perceived susceptibility, benefits, and barriers; trust in AI mediates the path from perceived usefulness to behavioural intention; and eHealth literacy moderates the strength of these relationships. The measurable outcome is the change in acceptance, operationalised as the difference in perceived usefulness and behavioural intention scores between the two time points.

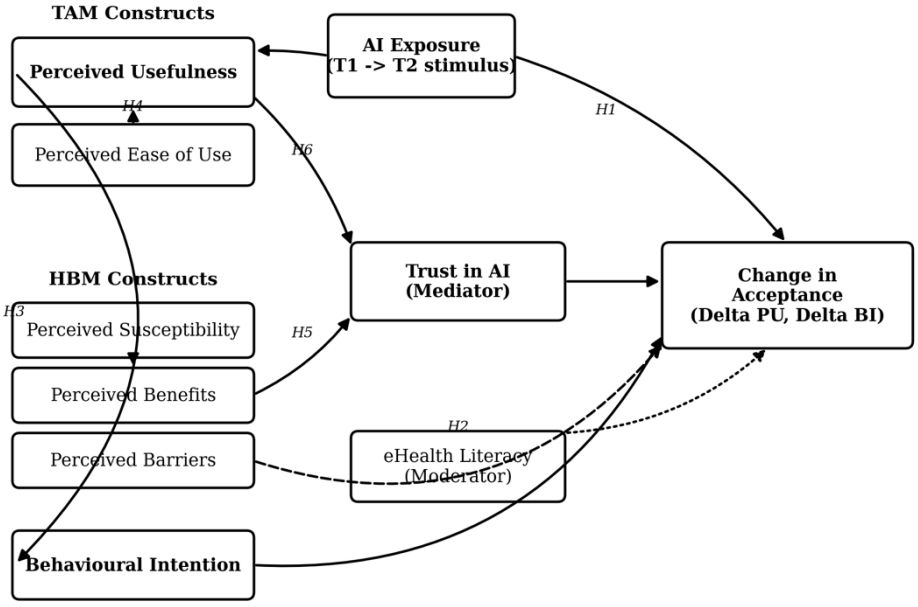


Figure 1. Proposed TAM–HBM hybrid framework for patient acceptance of AI in dental diagnostics. Dashed line denotes a hypothesised negative path; dotted line denotes a moderating effect.

Table 2 states the eight hypotheses. The primary expectation is that live AI exposure raises perceived usefulness (H1) and behavioural intention (H2) from T1 to T2, with medium effect sizes consistent with the trust–intention relationships reported in adjacent medical-AI settings (Dai et al., 2025). Within the structural model, perceived usefulness is expected to predict behavioural intention (H3), ease of use to predict usefulness (H4), and perceived benefits to strengthen the usefulness–intention path while barriers weaken intention (H5). Trust in AI is expected to mediate the usefulness–intention relationship (H6), echoing its central role across medical-AI acceptance research (Dai et al., 2025; Wu et al., 2022; Zhu et al., 2023). eHealth literacy is expected to moderate both the usefulness–intention path (H7) and the size of the attitude shift, which may be larger among patients with lower baseline literacy for whom direct experience is most informative (H8).

Figure 2 illustrates the anticipated direction of change for the three constructs measured at both time points. The values shown are illustrative only and are presented to communicate the hypothesised pattern; they are not data and do not represent any measured result.

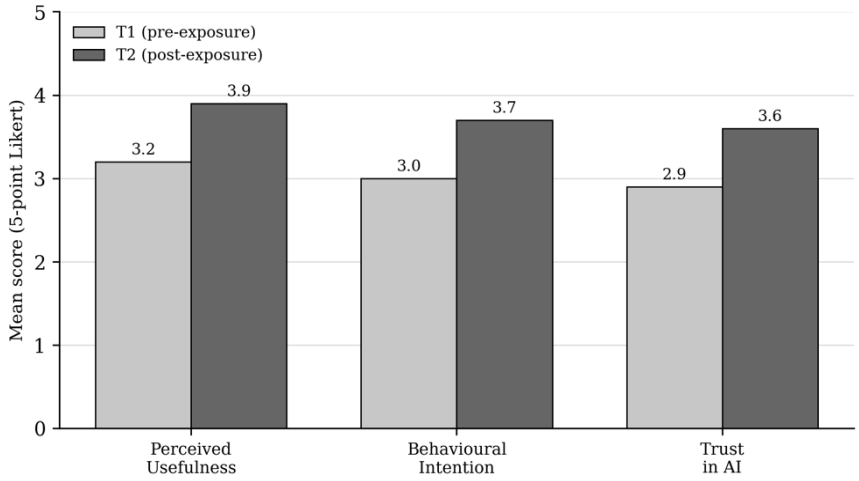


Figure 2. Illustrative (hypothesised) increase in perceived usefulness, behavioural intention, and trust from pre-exposure (T1) to post-exposure (T2). Values are illustrative, not empirical.

Table 2. Study Hypotheses

Code	Hypothesis	Construct / path
H1	AI exposure increases perceived usefulness from T1 to T2	TAM – PU (paired)
H2	AI exposure increases behavioural intention from T1 to T2	TAM – BI (paired)
H3	Perceived usefulness positively predicts behavioural intention	TAM path
H4	Perceived ease of use positively predicts perceived usefulness	TAM path
H5	Perceived benefits strengthen, and barriers weaken, the PU–BI path	HBM paths
H6	Trust in AI mediates the PU → BI relationship	Mediation (bootstrap)
H7	eHealth literacy moderates the PU → BI relationship	Moderation
H8	Attitude shift (T1→T2) is larger at lower baseline eHealth literacy	Moderation

DISCUSSION

If the anticipated pattern is confirmed, the study would make four contributions. First, it would provide the first pre–post evidence in dentistry that direct AI exposure changes patient attitudes, moving the field beyond the cross-sectional snapshots that currently dominate it (Naik et al., 2025). Second, it would introduce a TAM–HBM hybrid model that couples technology-adoption logic with health-belief motivation, a combination not previously applied to dental AI. Third, by testing trust as a mediator it would extend to dentistry a mechanism repeatedly demonstrated in adjacent settings, where trust is the dominant route from performance perceptions to behavioural intention (Dai et al., 2025; Wu et al., 2022). Fourth, situating the work in Türkiye would help address the scarcity of validated AI-acceptance evidence in this population, complementing recent Turkish instrument-development efforts (Semerci Şahin et al., 2025).

The expected results must, however, be read against contrary evidence. Chen et al. (2025) found that signalling AI involvement reduced patient trust and help-seeking, an aversion that is most pronounced among those who use AI least. Surveys in retinal screening and critical care likewise report persistent concerns about accuracy, data security, and the loss of human responsibility, with some groups markedly more cautious than others (Willis et al., 2025; Mlodzinski et al., 2023). These findings caution that exposure does not guarantee a positive shift; a credible, well-explained, and clearly research-grade stimulus is essential, and the design must remain open to the possibility that exposure leaves some attitudes unchanged or, for privacy-sensitive subgroups, more guarded. The eHealth-literacy moderator is included precisely to detect such heterogeneity.

For practice, confirmation of the hypotheses would suggest that brief, well-designed exposure to AI diagnostic output can itself function as a patient-education intervention, lowering accuracy and privacy barriers through experience rather than persuasion. This has direct implications for dental practice managers and clinicians weighing investment in AI tools, and for policymakers concerned with equitable and informed adoption. Because acceptance appears to depend on first-hand experience, communication strategies that let patients see AI work on their own images may be more effective than information campaigns alone.

CONCLUSIONS

This protocol proposes a pre–post quasi-experimental study to test, for the first time in dentistry, whether direct exposure to an AI diagnostic tool shifts patient acceptance, using an integrated TAM–HBM hybrid framework with trust as mediator and eHealth literacy as moderator. The contribution at this stage is conceptual and methodological: a coherent, theory-driven, and ethically grounded design that turns a live AI application into both stimulus and measurement instrument. The next step is execution — collecting the planned pre–post data and estimating the model on a sample of at least 200 dental patients.

Suggestions

Future implementations should consider adding a comparison condition to strengthen causal inference, incorporating a short follow-up to test whether exposure effects persist, and reporting subgroup results by eHealth literacy and demographic profile so that any heterogeneity in acceptance — including possible AI aversion — is made visible rather than averaged away.

REFERENCES

1. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa
2. Champion, V. L., & Skinner, C. S. (2008). The Health Belief Model. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), Health Behavior and Health Education (4th ed., pp. 45–65). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
3. Chen, C., & Cui, Z. (2025). Impact of AI-assisted diagnosis on American patients' trust in and intention to seek help from health care professionals: Randomized, web-based survey experiment. Journal of Medical Internet Research, 27, e66083. https://doi.org/10.2196/66083
4. Dai, Q., Li, M., Shi, S., Yang, M., Wang, Z., Liao, J., Li, Z., Liu, Y., Deng, J., & Tao, L. (2025). Structural equation modeling for influencing factors on behavioral intention to adopt medical AI among Chinese nurses: A nationwide cross-sectional study. BMC Nursing, 24(1), 1084. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03748-9
5. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008
6. Elgarba, B. M., Fontenele, R. C., Du, X., Mureşanu, S., Tarce, M., Meeus, J., & Jacobs, R. (2025). Artificial intelligence versus human intelligence in presurgical implant planning: A preclinical validation. Clinical Oral Implants Research, 36(7), 835–845. https://doi.org/10.1111/clr.14429
7. Estai, M., Tennant, M., Gebauer, D., Brostek, A., Vignarajan, J., Mehdizadeh, M., & Saha, S. (2021). Deep learning for automated detection and numbering of permanent teeth on panoramic images. Dentomaxillofacial Radiology, 51(2), 20210296. https://doi.org/10.1259/dmfr.20210296
8. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. European Business Review, 31(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203
9. Jackson, P., Ponath Sukumaran, G., Babu, C., Tony, M. C., Jack, D. S., Reshma, V. R., Davis, D., Kurian, N., & John, A. (2024). Artificial intelligence in medical education — Perception among medical students. BMC Medical Education, 24(1), 804. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05760-0
10. Kim, K. H., Hong, K. J., Shin, S. D., Ro, Y. S., Song, K. J., Kim, T. H., Park, J. H., & Jeong, J. (2022). How do people think about the implementation of speech and video recognition technology in emergency medical practice? PLOS ONE, 17(9), e0275280. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275280
11. McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. Information Systems Research, 13(3), 334–359. https://doi.org/10.1287/isre.13.3.334.81
12. Mlodzinski, E., Wardi, G., Viglione, C., Nemati, S., Crotty Alexander, L., & Malhotra, A. (2023). Assessing barriers to implementation of machine learning and artificial intelligence-based tools in critical care: Web-based survey study. JMIR Perioperative Medicine, 6, e41056. https://doi.org/10.2196/41056
13. Naik, S., Vellappally, S., Alateek, M., Alrayyes, Y. F., Al Kheraif, A. A. A., Alnassar, T. M., Alsultan, Z. M., Thomas, N. G., & Chopra, A. (2025). Patients' acceptance and intentions on using artificial intelligence in dental diagnosis: Insights from the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 model. International Dental Journal, 75(6), 103893. https://doi.org/10.1016/j.identj.2025.103893
14. Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHEALS: The eHealth Literacy Scale. Journal of Medical Internet Research, 8(4), e27. https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27
15. Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the Health Belief Model. Health Education Monographs, 2(4), 328–335. https://doi.org/10.1177/109019817400200403
16. Schretzlmaier, P., Hecker, A., & Ammenwerth, E. (2023). Predicting mHealth acceptance using the UTAUT2 technology acceptance model: A mixed-methods approach. Studies in Health Technology and Informatics, 301, 26–32. https://doi.org/10.3233/SHTI230007
17. Semerci Şahin, R., Özbay, Ö., Çınar Özbay, S., & Durmuş Sarıkahya, S. (2025). Development of the generative artificial intelligence awareness scale for secondary school students in Türkiye. European Journal of Pediatrics, 184(9), 585. https://doi.org/10.1007/s00431-025-06435-8
18. Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. MIS Quarterly, 36(1), 157–178. https://doi.org/10.2307/41410412
19. Vinayahalingam, S., Xi, T., Bergé, S., Maal, T., & de Jong, G. (2019). Automated detection of third molars and mandibular nerve by deep learning. Scientific Reports, 9(1), 9007. https://doi.org/10.1038/s41598-019-45487-3
20. Willis, K., Shakespeare, R., Chandrasekaran, L., Chaudhry, U., Wahlich, C., Chambers, R., Bolter, L., Anderson, J., Olvera-Barrios, A., Owen, C. G., & Rudnicka, A. R. (2025). What are the perceptions and concerns of people living with diabetes and National Health Service staff around the potential implementation of AI-assisted screening for diabetic eye disease? Diabetic Medicine, 43(1), e70165. https://doi.org/10.1111/dme.70165
21. Wu, P., Zhang, R., Luan, J., & Zhu, M. (2022). Factors affecting physicians using mobile health applications: An empirical study. BMC Health Services Research, 22(1), 24. https://doi.org/10.1186/s12913-021-07339-7
22. Zhu, Y., Zhao, Z., Guo, J., Wang, Y., Zhang, C., Zheng, J., Zou, Z., & Liu, W. (2023). Understanding use intention of mHealth applications based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT-2) model in China. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(4), 3139. https://doi.org/10.3390/ijerph20043139

Bulantı Kusma ve Basınç artışı Olmadan Gelişen Mallory-Weiss Sendromu

Hilal Nur Aydın Sevgi [1], *Yasemin Kaya* [1]

Özet

Mallory-Weiss sendromu, özellikle hamile kadınlarda ve alkol kullananlarda şiddetli bulantı ve kusmaya bağlı olarak artan basınç sonucu ortaya çıkan üst gastrointestinal (GIS) kanamanın nedenlerinden biridir. Ayrıca, bulantı ve kusma olmasa bile artan basınca neden olan şiddetli öksürük, aşırı zorlanma (kabızlık, ağır kaldırma), hıçkırık, travma ve endoskopik işlemler sırasında da gelişebilir. Yayınlarda, ileri yaşın da Mallory-Weiss sendromu için bir risk faktörü olabileceği belirtilmiştir. Bu olgu sunumunda, ileri yaş dışında altta yatan bir neden bulunamayan Mallory-Weiss sendromu vakası sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mallory-Weiss sendromu, üst GI kanama, yaşa bağlı Mallory-Weiss

Abstract

Mallory-Weiss syndrome is one of the causes of upper gastrointestinal (GIS) bleeding that occurs as a result of increased pressure secondary to severe nausea and vomiting, especially in pregnant women and alcohol users. It can also develop during severe coughing, excessive straining (constipation, heavy lifting), hiccups, trauma, and endoscopic procedures, which cause increased pressure even without nausea and vomiting. Publications have mentioned that advanced age may also be a risk factor for Mallory-Weiss syndrome. This case report presents a case of Mallory-Weiss syndrome in which no underlying cause other than advanced age could be found.

Keywords: Mallory-Weiss syndrome, upper GI bleeding, age-related Mallory-Weiss

1 Ordu University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Ordu

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	DR. ÖĞR. ÜYESİ Halil TÜRKTEMİZ	**Sunum Saati**	14.00-15.30

GİRİŞ

Mallory-Weiss sendromu (MWS), ilk kez 1929 yılında Kenneth Mallory ve Soma Weiss tarafından tanımlanmıştır. Üst gastroinstestinal kanamaların %3-15'inden sorumlu olup, distal özofagus, gastroözofageal bileşke veya proksimal mide mukozasında gelişen longitudinal, non-perforan yırtıklarla karakterize bir hastalıktır. Önemli bir morbidite sebebidir (1,2). Klinikte çoğu zaman hematemez ile karşımıza gelir. Fakat melena, baş dönmesi, senkop ve nadiren hemorajik şok şeklinde de prezente olabilmektedir (3).

MWS'nin patogenezinde temel mekanizma, gastroözofageal bileşke düzeyinde ani intraluminal basınç artışı sonucu mukozal yırtık oluşmasıdır. Bu nedenle tekrarlayan kusma ve öğürme atakları en sık suçlanan tetikleyiciler arasında yer almaktadır. Kronik alkol kullanımı, hiatal herni, gastroözofageal reflü hastalığı, hiperemezis gravidarum, portal hipertansiyon, nonsteroid antiinflamatuar ilaç kullanımı ve endoskopik girişimler de tanımlanmış diğer risk faktörleridir (4,5). Bununla birlikte son yıllarda yapılan çalışmalar, şiddetli öksürük nöbetleri, aşırı ıkınma, ağır kaldırma, epileptik nöbetler, künt travmalar ve diğer intratorasik veya intraabdominal basınç artışına neden olan durumların da MWS gelişimine yol açabileceğini göstermiştir (2,3).

Tanıda üst gastrointestinal sistem endoskopisi altın standart yöntem olup hem lezyonun doğrudan görüntülenmesini hem de gerektiğinde eş zamanlı tedavi uygulanmasını sağlar. Hastaların büyük çoğunluğunda kanama spontan olarak durmakla birlikte aktif kanama saptanan olgularda enjeksiyon tedavileri, termal koagülasyon, hemoklip uygulamaları ve endoskopik bant ligasyonu gibi yöntemlerle başarılı hemostaz sağlanabilmektedir (4,7,8).

MWS genellikle kusma veya belirgin basınç artışı oluşturan tetikleyici olaylarla ilişkilendirilse de, bazı olgularda bu klasik risk faktörleri saptanamamaktadır. Son yıllarda yaşlanma ile birlikte mukozal elastikiyetin azalması, doku bütünlüğünün bozulması ve eşlik eden dejeneratif değişikliklerin MWS gelişiminde rol oynayabileceği öne sürülmüştür (5). Ancak ileri yaşın tek başına bir risk faktörü olup olmadığı halen netlik kazanmamıştır.

Bu olgu sunumunda, bulantı, kusma, alkol kullanımı, şiddetli öksürük, travma veya belirgin intraabdominal basınç artışına neden olabilecek herhangi bir tetikleyici faktör öyküsü bulunmayan, melena nedeniyle başvuran ve endoskopik inceleme sonucunda Mallory-Weiss sendromu tanısı alan 79 yaşındaki erkek hasta sunularak, ileri yaşın MWS gelişimindeki olası etkisinin literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu

Yetmiş dokuz yaşında erkek hasta, acil servisimize yaklaşık bir gündür devam eden siyah renkli dışkılama şikâyeti ile başvurdu. Hastanın ilk değerlendirmesinde vital bulguları; kan basıncı 120/80 mmHg, nabız 78/dakika, vücut sıcaklığı 36.6°C ve solunum sayısı 14/dakika olarak ölçülmüş olup hemodinamik açıdan stabil kabul edildi. Yapılan fizik muayenesinde epigastrik bölgede hafif düzeyde hassasiyet saptandı; bunun dışında diğer sistem muayenelerinde patolojik bir bulguya rastlanmadı. Acil serviste yapılan muayenede melena tespit edildi.

Anamnez derinleştirildiğinde; hastanın yakın dönemde herhangi bir bulantı veya kusma atağı geçirmediği, alkol kullanım öyküsünün bulunmadığı öğrenildi. Ayrıca özefagus veya intraabdominal basınç artışına yol açabilecek şiddetli öksürük, kabızlık ya da ağır kaldırmaya bağlı aşırı ıkınma, inatçı hıçkırık krizi veya geçirilmiş bir batın/göğüs travması öyküsü yoktu. Yakın zamanda yapılmış herhangi bir invaziv veya endoskopik işlem tarifi de bulunmamaktaydı.

Laboratuvar incelemelerinde hastanın hemoglobin (Hb) düzeyinde belirgin bir düşüş saptanması üzerine üst GİS kanama ön tanısıyla ileri tetkik ve tedavi amacıyla takibe alındı. Hastaya tanısal amaçla acil şartlarda üst GİS endoskopisi (özefagogastroduodenoskopi) uygulandı. Endoskopik incelemede, gastroözefageal bileşke düzeyinde lokalize, lineer uzanımlı mukozal yırtık alanı izlendi ve mevcut görünüm Mallory-Weiss sendromu ile uyumlu olarak değerlendirildi. İşlem esnasında aktif bir fışkırır veya sızar tarzda kanama odağı gözlenmemekle birlikte, lezyonun morfolojisinden yakın dönemde kanamaya neden olduğu anlaşıldı.

Hemodinamisi stabil olan hastaya konservatif yaklaşım planlanarak intravenöz (IV) sıvı replasmanı ve yüksek doz proton pompa inhibitörü (PPİ) tedavisi başlandı. Klinik takibi boyunca hastanın hemodinamik stabilitesi korundu, tekrarlayan kanama bulgusu olmadı. Takip sürecinde melena şikayetinin gerilediği ve seri hemoglobin takiplerinin stabil seyrettiği görüldü. Genel durumu iyi olan hasta, önerilerle taburcu edildi.

TARTIŞMA

MWS, üst gıs kanamalarının yaklaşık %4'ünden sorumludur. Gastroözofageal bileşkede düzeyinde mukozal ve submukozal laserasyonlar gözlenir (5**).** Çoğunlukla karşımıza öğürme ve kusma sonrası gelir. Fakat intraabdominal ve intragastrik basınç artışına sebep olan öksüürk, ıkınma, nöbetler, travma ve üst GİS endoskopisi de MWS' ye sebep olduğu bilinmektedir. (2,3,6)

Bahsettiğimiz olguda dikkat çekici nokta, MWS gelişimi için tetikleyici faktörlerden hiçbirinin bulunmamasıdır. Hastada kusma, öğürme, yoğun öksürük veya yakın dönemde geçirilmiş endoskopik girişim öyküsü bulunmamaktaydı. Bu durum, MWS patogenezinde yalnızca ani basınç değişikliklerinin değil, aynı zamanda mukozal bütünlüğü etkileyen bireysel faktörlerin de önemli rol oynadığını düşündürmektedir.

İleri yaş, gastrointestinal mukozada atrofi, submukozal bağ dokusunda zayıflama, kollajen yapısında değişiklikler ve vasküler frajilitede artış ile ilişkilidir. Bu yaşa bağlı değişiklikler mukozanın mekanik streslere karşı direncini azaltmaktadır. Penston ve arkadaşları, ileri yaş grubundaki bireylerde normal şartlarda klinik anlam taşımayacak

düzeydeki basınç değişikliklerinin dahi mukozal yırtılmalara yol açabileceğini bildirmiştir (5). Bu nedenle olgumuzda ileri yaşa bağlı yapısal değişikliklerin predispozan faktörlerden biri olabileceği düşünülmüştür.

MWS'nin üst GİS kanamalarındaki önemli rolüne rağmen ileri yaş grubunda görülme sıklığının genç hastalara göre daha düşük olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte, yaşlı hastalarda ortaya çıkan olguların daha ciddi kanama ve daha belirgin hemodinamik bozulma ile seyredebildiği gösterilmiştir (1,2,7). Yin ve arkadaşları, ileri yaş grubunda MWS'nin şiddetli kusma öyküsü olmaksızın da gelişebildiğini ve bu hastalarda kanamanın daha ağır seyretme eğiliminde olduğunu bildirmiştir (7**).**

Literatürde, klasik tetikleyici mekanizmalar dışında gelişen MWS olguları da tanımlanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında bildirilen olgular ve bezoar ilişkili vakalar, MWS'nin yalnızca geleneksel risk faktörleri ile açıklanamayabileceğini göstermektedir (8,9). Bu gözlemler, özellikle ileri yaş grubunda görülen atipik olguların değerlendirilmesinde daha geniş bir klinik bakış açısının gerekli olduğunu düşündürmektedir.

SONUÇ

Bu olgu, Mallory-Weiss sendromunun ileri yaş grubundaki hastalarda klasik olarak tanımlanan bulantı, kusma veya belirgin basınç artışı oluşturan tetikleyici faktörler olmaksızın da gelişebileceğini göstermektedir. İleri yaşa bağlı mukozal değişikliklerin hastalığın gelişiminde katkıda bulunabileceği düşünülmekle birlikte, bu ilişkinin daha geniş çalışmalarla ortaya konulmasına ihtiyaç vardır. Akut üst gastrointestinal sistem kanaması veya melena ile başvuran geriatrik hastalarda, tipik bir kusma ya da zorlanma öyküsü bulunmasa dahi Mallory-Weiss sendromu ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulmalı ve uygun hastalarda erken endoskopik değerlendirme geciktirilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Tanabe S, Saigenji K. Mallory-Weiss syndrome. Nihon Rinsho. 1998;56(9):2332-2337.
2. Shimoda R, Iwakiri R, Sakata H, et al. Endoscopic hemostasis with metallic hemoclips for iatrogenic Mallory-Weiss tear caused by endoscopic examination. Dig Endosc. 2009;21(1):20-24.
3. Huang SP, Wang HP, Lee YC, et al. Endoscopic hemoclip placement and epinephrine injection for Mallory-Weiss syndrome with active bleeding. Gastrointest Endosc. 2002;55:842-846.
4. Penston JG, Boyd EJ, Wormsley KG. Mallory-Weiss tears occurring during endoscopy: a report of seven cases. Endoscopy. 1992;24(4):262-265.
5. Gibson JA, Odze RD. Pathology of diseases that cause upper gastrointestinal tract bleeding. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2011;21:583-596.
6. Yin A, Li Y, Jiang Y, et al. Mallory-Weiss Syndrome: Clinical and endoscopic characteristics. Eur J Intern Med. 2012;23:e92-e96.
7. Higuchi N, Akahoshi K, Sumida Y, et al. Endoscopic band ligation therapy for upper gastrointestinal bleeding related to Mallory-Weiss syndrome. Surg Endosc. 2006;20:1431-1434.
8. Shi SS, Yang XZ, Zhang XY, et al. Mallory-Weiss syndrome in four hemodialysis patients: a case study. BMC Nephrol. 2023;24:188.
9. Lieto E, Auricchio A, Belfiore MP, et al. Mallory-Weiss syndrome from giant gastric trichobezoar: a case report.

AI-Powered Analysis and Evaluation of Healthcare Facility Assessment Standards (SDS)

Meryem Ferya ERGÖGÜS TİRYAKİ[1], İlkay Sevinç TURAÇ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: To improve the quality of service delivery in healthcare institutions, the Turkish Ministry of Health has created the "Healthcare Facility Evaluation and Development Standards Implementation Guide." It has been observed that in city hospitals, where millions of data points flow, the manual monitoring and analysis of this guide and these standards create an operational burden.

Purpose of the Study: This study aims to ensure the integration of Agent-Based Artificial Intelligence (Agentic AI) and Hospital Information Management Systems (HIMS) in city hospitals, and to enable effective real-time and rapid analysis of all hospital standards.

Method: This study will examine the implementation process of evaluation algorithms, guidelines, and standards in a city hospital, aiming to identify their suitability for the field, strengths, and weaknesses.

Results: While the implementation guide requires that the efficiency measurement of medical, administrative, and financial evaluations be based on concrete evidence, the analysis process of records belonging to the massive data capacity in city hospitals providing services through the Public-Private Partnership (PPP) model can contain errors. In terms of the traceability of records and the continuous improvement processes of institutional target indicators, artificial intelligence processes these millions of data points, detects discrepancies, and facilitates the activation of warning systems.

Conclusions: For city hospitals aiming to maximize quality, efficiency, and patient satisfaction, the SDS (Healthcare Facility Assessment Standards) criteria strengthen the vision of a sustainable digital hospital through intelligent algorithms. SDS assessment and monitoring in city hospitals should be carried out by selecting pilot city hospitals and using advanced artificial intelligence in the evaluation process. Data should be reported to relevant unit heads in the form of analysis tabs and to relevant managers via real-time dashboards.

Keywords: Artificial Intelligence, City Hospitals, Healthcare Facility Evaluation Standards, Efficiency, Quality

Presentation Language: Turkish

1. Quality and Productivity Management Unit, Gaziantep City Hospital, meryem.tiryaki@saglik.gov.tr

2. Assistant Professor, Kilis 7 December University, Yusuf Şerefoğlu Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, ilkaysevinc.turac@kilis.edu.tr Orcid: 0000-0003-2884-8049

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Necla YILMAZ	**Sunum Saati**	11.00-12.40

INTRODUCTION

While quality management in healthcare focuses on patient satisfaction, it has evolved into a multidimensional dynamic driven by a data-based management approach supported by digital systems. In Turkey, quality audits are conducted within the framework of Healthcare Quality Standards (SKS) and Healthcare Facility Assessment Standards (SDS), both administered by the Ministry of Health. The SDS aims to evaluate process management in healthcare institutions based on standardized criteria .[12]

Healthcare institutions employ traditional processes involving the manual review of data—gathered in accordance with the SDS Implementation Guide—as well as periodic analyses and interpretations based on human judgment. Large-scale "city hospitals"—characterized by capacities of thousands of beds and expansive physical footprints—require a management approach distinct from standard public hospitals due to their Public-Private Partnership (PPP) models, the outsourcing of operational services to private contractors, and the need for institution-specific solutions that meet efficiency standards and assessment criteria.[13] The ever-increasing volume of data in these high-capacity city hospitals makes it difficult for responsible staff in high-intensity units—such as imaging, laboratory services, and emergency departments—to conduct SDS analyses. Consequently, artificial intelligence technologies are establishing a new model for healthcare management. [9]

Artificial intelligence technologies—including machine learning, natural language processing, big data analytics, and predictive algorithms—enable more effective management of quality processes within healthcare institutions. AI-powered systems are capable not only of analyzing the current situation but also of predicting potential future risks. [3,14,15]This study evaluates how SDS processes can be improved through AI-driven analysis techniques and offers actionable recommendations.

METHOD

In this study, healthcare facility assessment standards and accreditation criteria were reviewed, encompassing relevant official websites (Ministry of Health SKS page, TÜSEB/SAS documents) and standard guidelines (SKS, SAS, SDS, and JCI manuals). Considering the purpose, scope, and institutional benefits of these standards, the study investigated specific units where artificial intelligence integration could yield efficiency gains. Findings were examined based on the scoring criteria established by the Ministry for questions used in assessment algorithms. Analysis forms were created for unit-specific questions; based on analyses of data source results, improvement activities and institutional contributions were identified, and the findings were summarized in a field-specific, measurable, and actionable manner. Administrative objectives and policy recommendations were developed based on the study's findings.

HEALTHCARE FACILITY ASSESSMENT STANDARDS (SDS)

The Healthcare Facility Assessment Standards (SDS) Guide addresses issues frequently encountered in the field and covers only secondary and tertiary healthcare facilities affiliated with the General Directorate of Public Hospitals. The guide comprises a total of 29 standards, categorized as 1 core standard, 2 optional standards, and 26 standard standards. The standards within the guide consist of the following sections: the standard itself, the objective, assessment criteria, and guidance (Implementation Manual).[11]

Analyses within SDS assessments are generally conducted retrospectively. However, in high-risk areas, it is necessary to utilize real-time systems that provide early warnings before issues arise. In this context, healthcare institutions leverage artificial intelligence capabilities such as machine learning, decision support systems, image analysis, predictive modeling, natural language processing, risk assessment, administrative decision-making, and deviation analysis. [2,7]

USE CASES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTH SERVICE STANDARDS (HSS) PROCESSES

Innovative approaches driven by healthcare innovation and digital technologies are accelerating progress toward global health goals. The World Health Organization emphasizes the importance of artificial intelligence (AI) in digital health strategies for establishing sustainable health systems.[16] Through AI-driven analysis, processes are accelerated, error rates are reduced, patient safety is ensured, resources are utilized efficiently, workloads are lightened, and time savings are achieved, thereby supporting data-driven management. [1,6] AI-supported data analysis systems significantly facilitate managerial decision-making processes, particularly in "city hospitals" where vast amounts of data are processed. However, the attitudes of hospital staff toward AI technologies and the level of inter-departmental coordination significantly influence the integration of AI into healthcare facility assessment standards. [5,8]

The AI-supported HSS analysis model incorporates data from Hospital Information Management Systems (HIMS) and Picture Archiving and Communication Systems (PACS), laboratory systems, feedback from patients and their families, and staff data entries. Incomplete, erroneous, or duplicate data are rectified to ensure the use of a standardized language. This analysis process utilizes techniques such as machine learning, deep learning, predictive analytics, natural language processing, and risk assessment. Through a decision-support mechanism, the system can generate recommendations based on reported risk scores.[4]

FINDINGS

Service Category	AI-Analyzed Data Inputs	Operational Outputs & Insights Derived from Analysis
A. Imaging Services	1. Total number and distribution ratios of patient admissions. 2. Number of imaging requests made by outpatient clinics, emergency departments, and inpatient wards. 3. Number of examinations broken down by specific physician and medical branch. 4. Number of imaging procedures (MRI, CT, USG) reported by radiologists (including outsourced services). 5. Appointment scheduling waiting times and report turnaround times. 6. Target metrics and performance indicators of the supervising institution (GÖREN).	• Capacity utilization and efficiency metrics for MRI, CT, and USG equipment through scan density analysis. • Resource and workforce planning optimized via daily, weekly, and monthly peak-load heatmaps. • Operational shift and scheduling adjustments tailored specifically to peak hours. • Enhancement of diagnostic report quality through physician-specific reporting volume metrics. • Identification of equipment shortages or staffing deficits to improve patient satisfaction by analyzing appointment waiting times. • Acceleration of clinical decision-making, providing early diagnosis advantages for ER and ICU patients by analyzing result turnaround times. • Early identification of deviations from supervising institution (GÖREN) targets to promptly trigger corrective actions. • Optimization of consumable supply costs and labor expenses by tracking examination re-run rates.
B. Laboratory Services	1. Sample acceptance and rejection rates within laboratory workflows. 2. Total turnaround time for test results. 3. Critical value notification and alert logs. 4. Analysis of laboratory test volumes categorized by medical branch and physician. 5. Laboratory result delivery and turnaround times. 6. On-time delivery performance and test results of samples sent to external reference laboratories.	• Timely notification of life-threatening critical results to the ordering physician. • Mitigation and elimination of misdiagnosis and incorrect treatment risks. • Reduction of operational costs by minimizing unnecessary and redundant test requests. • Effective expenditure management and cost control for external reference laboratory services. • Standardization of all internal laboratory workflows and testing procedures. • Enhanced efficiency in procurement logistics, outsourcing management, and contract compliance. • Reduction of patient waiting times in outpatient clinics. • Increased discharge and transition velocity for patients in intensive care units and emergency departments.

C. Operating Room (OR) Services	1. Surgical scheduling and appointment data. 2. Operating table utilization and occupancy rates. 3. Exact start and end timestamps for surgical cases. 4. Root causes for surgical cancellations and postponements. 5. Distribution ratios and totals of surgeries performed during vs. outside regular working hours. 6. Surgical analytics broken down by clinical branch and primary surgeon.	• Maximization of operating table utilization rates. • Efficient and optimal allocation of operating room space. • Effective management and optimization of inpatient ward bed capacity. • Reduction of material waste and associated inventory holding costs. • Decrease in surgical complication and adverse event rates. • Improvement of job satisfaction and working conditions for operating room staff.
D. Coronary Angiography Services	1. Coronary angiography appointment scheduling data. 2. Exact start and end times for procedures in each cath lab, including inter-case turnaround times (cleaning, preparation, etc.). 3. Door-to-balloon time tracking for patients diagnosed with ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention (PCI). 4. Root cause analysis for successfully completed, canceled, or postponed coronary angiography cases.	• Maximization of room and equipment utilization by standardizing inter-case cleaning and prep times. • Radical improvement in patient survival and long-term mortality rates. • Enhancement of hospital reputation and prestige through benchmarked door-to-balloon time analysis. • Optimized inventory and stock management for high-cost specialized medical consumables. • Near-zero malpractice risk achieved through early detection of systemic errors via root cause analysis of cancellations/postponements (e.g., pre-op prep deficiencies).
E. Intensive Care Unit (ICU) Services	1. Bed occupancy and utilization rates across intensive care units. 2. Long-term stay analytics and clinical indication audit data. 3. Data feeds from ICU medical devices including bedside monitors, ventilators, and blood gas analyzers. 4. Standardized patient assessment scales and clinical scoring data. 5. Incidence and metrics of pressure injuries (bedsores). 6. Healthcare-associated infection (HAI) rates and tracking data.	• Acceleration of patient discharge pathways or timely transfers to palliative care units. • Streamlined patient admission management into the ICU from emergency departments and operating rooms. • Prevention of inappropriate or unnecessary ICU admissions. • Optimized nurse-to-patient staffing ratios and shift schedule planning. • Reduction in total length of stay, antibiotic expenditures, and infection-related operational costs. • Improvement and standardization of clinical treatment protocol quality. • Standardization of evidence-based nursing care pathways. • Provision of an advanced clinical decision support system for ICU providers.
F. Emergency	1. Total number of patient	• Dynamic workforce and shift planning

Department (ED) Services	presentations and admission volumes. 2. Patient waiting times at various stages of emergency care. 3. Consultation response times from specialty branches. 4. Length of stay (LOS) for patients in observation units. 5. Triage category distribution and real-time workload density. 6. Left Against Medical Advice (LAMA) / Refusal of Treatment forms and subsequent root cause analyses. 7. Turnaround times for laboratory and imaging results requested from the emergency department.	based on patient influx patterns. • Minimization of patient waiting times tailored to triage urgency levels. • Enhancement of clinical patient safety and reduction of triage errors. • Reduction of unnecessary or defensive medical test orders. • Seamless management of patient transitions from the ED to general wards or ICUs. • Prioritization of critical diagnostic test results within laboratory and imaging queues. • Measurable increases in overall patient experience and satisfaction scores. • Strengthening of hospital crisis management and disaster preparedness capabilities.
G. Facility Safety & Management	1. Equipment breakdown records and preventive maintenance schedules. 2. Hospital layout plans, emergency exit maps, safety equipment locations, and directional signage. 3. Facility-related patient or staff fall incidents and physical barrier assessments. 4. Real-time video surveillance and monitoring of critical hospital units. 5. Fire detection, alarm, and suppression system status, including fire cabinets and extinguishers. 6. Emergency situation and proactive hazard risk logs. 7. Operational data for backup generators, elevators, and uninterruptible power supplies (UPS). 8. Water supply infrastructure and medical gas delivery system metrics.	• Continuous and secure control over life-support infrastructure systems. • Ensuring highly functional and structurally sound building management. • Rapid deployment of emergency codes to maintain safety in critical containment zones. • Prevention of potential legal and liability issues stemming from infrastructure or facility failures. • Establishment of a proactive risk mitigation framework and early intervention system. • Efficient energy management and effective containment of overall facility operational costs. • Improvement of both patient and staff satisfaction regarding the physical environment.

Source: Prepared by the author, drawing inspiration from the "Implementation Guide for Health Facility Evaluation Standards (2026)" of the Republic of Türkiye Ministry of Health, General Directorate of Public Hospitals, Department of Evaluation and Development.

In imaging services, artificial intelligence is utilized to analyze patient admission rates, physician/specialty-based test requests, specialist-based reporting statistics, and the timeframes for scheduling appointments and delivering results. By evaluating the capacity efficiency of MRI, CT, and ultrasound (USG) devices, a foundation has been established for the institution's resource planning. It is noted that analyzing appointment and result delivery times allows for the identification of equipment and staffing shortages—thereby boosting patient satisfaction—while reducing result delivery times accelerates clinical decision-making for emergency and intensive care patients, offering the advantage of early diagnosis.

The integration of artificial intelligence into laboratory services enables the instant notification of critical results to the relevant physician, thereby eliminating the risks of misdiagnosis and incorrect treatment. Costs can be reduced by identifying unnecessary and duplicate test requests.

In operating room services, artificial intelligence facilitates the monitoring of usage efficiency for operating rooms and tables and the identification of reasons for cancellations and postponements; determining root causes allows for more effective management of inpatient beds and influences planning for surgical supplies and inventory. Furthermore,

it is reported that complication rates can be reduced and staff satisfaction improved through optimized workload distribution among operating room personnel.

In AI-supported initiatives within emergency departments, it is noted that the technology contributes to dynamic staffing planning by accounting for department congestion and helps minimize patient waiting times.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

By leveraging artificial intelligence to support healthcare facility assessment standards, risks can be detected early, enabling immediate intervention. Efficient and reliable resource management is achieved. Patient and staff safety is enhanced and strengthened. Institutional service delivery performance can be made sustainable. The system goes beyond mere report generation; it identifies non-conformities and operational issues early, automatically performs root-cause analyses, detects institutional deviations to ensure patient safety, suggests actions to management, and interprets Hospital Information Management System (HIMS) data in real-time. In city hospitals, AI-driven analysis of standards related to medical units has also been observed to yield significant efficiency gains. In these areas, employee productivity is boosted by reducing unnecessary process burdens, and inter-departmental coordination is strengthened.

Based on the analysis of healthcare facility assessment standards, the following concrete recommendations are offered to healthcare institutions:

1. AI-supported hospital information system infrastructures should be established.
2. Healthcare data should be standardized, and input from all stakeholders should be evaluated.
3. Healthcare professionals should receive training in digital literacy.
4. AI-based agent-driven early warning dashboards should be developed.
5. Healthcare facility assessment processes should be supported to operate in real-time.
6. Critical success factors regarding public-private partnerships' compliance with assessment standards should be examined.
7. Technical obstacles, particularly in pilot studies, should be analyzed in detail and documented in reports.
8. Critical success factors regarding public-private partnerships' compliance with assessment standards should be examined.
9. Technical obstacles, particularly in pilot studies, should be analyzed in detail and documented in reports.

REFERENCES

1. Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2021). Sağlık hizmetleri ve yönetiminde yapay zekâ. *Acta Infologica*, *5*(1), 231-240.
2. Bengü, a. Ş., çoban, ö. G. M., & çoban, ö. Ü. Ç. (2025). Sağlikta dijitalleşme ve yapay zeka: türkiye örneği. *Sağlik bilimleri alaninda uluslararasi akademik çalişmalar ve teorik bilgiler-xi*, 89.
3. Damar, M. (2024). Sağlık sektöründe karar destek araçları: İş zekâsı, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zeka uygulamaları. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(2), 90-115.
4. Dayan, A., & Yılmaz, A. (2022). Doğal dil işleme ve derin öğrenme algoritmaları ile makine dili modellemesi. Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, 13(3), 467-475. https://doi.org/10.24012/dumf.1131565
5. Kazak Saltı, A., Topalı, H., & Türkmen, O. O. (2025). Sağlık ile ilgilibölümlerde okuyan üniversite öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 34(ÖzelSayı), 51–64.
6. Kınış, Z., Denizli, F., & Boztosun, D. (2026). Dijital Sağlık Teknolojilerinin Sürdürülebilir Sağlık Sistemlerine Katkısı: Türkiye Odaklı Bir İnceleme. *Istanbul Gelisim University Journal of Social Sciences*, (Advanced Online Publication), 1575-1596.
7. Manavgat, G. (2026). Yapay Zekâ Destekli Sağlık Hizmetleri Sunumu: Fırsatlar, Zorluklar ve Stratejik Yönelimler. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *23*(1), 1-11.
8. Roy, I., Salles, J., Neveu, E., Lariviére-Bastien, D., Blondin, A., Levac, D., & Beauchamp, M. H. (2024). Exploring the perspectives of health care professionals on digital health technologies in pediatric care and rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *21*(1), 156.
9. Tarcan, G. Y., Balçık, P. Y., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, *14*(1), 50-60.
10. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Tesisi Değerlendirme Standartları (SDS) Algoritması ve Rehberi (2025). https://khgmdegerlendirmegelistirmedb.saglik.gov.tr/TR-116446/saglik-tesisi-degerlendirme-standartlari-hastane-adsmh---algoritmasi-ve-rehberi.html Erişim Tarihi: 16.05.2026
11. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Sağlık Tesisi Değerlendirme Standartları (hastane), Algoritması ve Rehberi*. (2026). Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Sağlık Tesisleri Değerlendirme ve Geliştirme Daire Başkanlığı. https://khgmdegerlendirmegelistirmedb.saglik.gov.tr/TR-116679/saglik-tesisi-degerlendirme-standartlari-hastane-adsmh---algoritmasi-ve-rehberi.html Erişim Tarihi:28.07.2026
12. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) (2020). https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR-8850/saglikta-kalite-standartlari.html Erişim Tarihi: 16.05.2026
13. Yeşiltaş, A. (2020). Sağlık Sektöründe Kamu Özel Ortaklığı: Şehir Hastaneleri üzerine bir değerlendirme. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, *6*(1), 15-28.
14. Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı. (2025*). Türkiye Sağlık Veri Araştırmaları ve Yapay Zeka Uygulamaları Enstitüsü.* Erişim tarihi:16.05.2026 https://tuyze.tuseb.gov.tr/haberler/tuyze-tubitak-bilgem-koordinasyonunda-sektorel-yapay-zeka-kumelenmesi-paneli-gerceklestirdi-20260414
15. Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı. (2025*). Türkiye Sağlık Veri Araştırmaları ve Yapay Zeka Uygulamaları Enstitüsü.* Erişim tarihi:16.05.2026 https://tuyze.tuseb.gov.tr/haberler/tuyze-tusap-2025-vizyon-toplantisinda-saglikta-veriye-dayali-yeni-donem-sunumunu-gerceklestirdi-20260116
16. World Health Organization (2026) https://www.who.int/teams/digital-health-and-innovation Erişim Tarihi: 16.05.2026

Modelling AI Adoption Dynamics in Dental Healthcare: A Pilot Swarm Intelligence Simulation and Framework for Multi-Group Demographic Research

Hossein Boustani Hezarani[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: AI-assisted dental diagnostic systems achieve strong technical accuracy, yet patient acceptance varies substantially across demographic groups, and the attitudinal mechanisms behind this variation remain poorly understood. Survey research is constrained by social-desirability bias, ethical limits on studying vulnerable subgroups, and an inability to capture longitudinal opinion dynamics.

Purpose of the Study: This study demonstrates multi-agent swarm intelligence simulation as a novel, ethically sound methodology for studying AI acceptance dynamics in dental healthcare, and establishes a validated pilot framework for a full multi-group demographic study across age, educational level and digital literacy in the Turkish healthcare context.

Method: A pilot proof-of-concept simulation was conducted with MiroShark, an open-source swarm intelligence engine. Sixteen institutional seed agents representing the Istanbul Dental Health Center ecosystem were expanded into named individual patient voices through AI-driven reality seeding. Thirty rounds of discourse were simulated across microblogging, threaded-discussion and prediction-market platforms, with entities structured in a Neo4j knowledge graph.

Results: The pilot revealed counter-intuitive attitudinal dynamics. Transparent opt-out mechanisms paradoxically amplified distrust: opt-out intent converged from a mean of 0.38 to 0.79 across five rounds while its variance collapsed from 0.60 to 0.12, driven by social-conformity cascades through bridge agents rather than by new adverse information. The prediction-market probability of smooth adoption fell from 85% to 58%.

Conclusions: MiroShark shows strong potential as an ethically sound, scalable approach to health-technology acceptance research. The pilot challenges consent-transparency assumptions and surfaces cascade mechanisms with direct implications for AI rollout strategy. The full study will extend these findings across demographic cohorts.

Keywords: Artificial intelligence, dental diagnosis, patient attitudes, swarm intelligence, agent-based simulation, technology acceptance, Türkiye.

Presentation Language: English.

1. Dr., Master's Student, Hacı Bayram Veli University, Faculty of Health Sciences, Department of Hospital Management, Ankara, Türkiye. E-mail: *trhezarani@gmail.com*. ORCID: 0009-0007-8481-0498.

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYSUN KANDEMİR TÜRE	**Sunum Saati**	09:00 – 10:35

INTRODUCTION

The integration of artificial intelligence (AI) into clinical practice is among the most consequential transformations in contemporary healthcare. In dentistry, AI-assisted diagnostic systems — predominantly convolutional neural networks trained on large annotated radiographic datasets — have advanced from laboratory prototypes to certified clinical tools. Systematic reviews of automated caries detection report classification accuracy in the range of 68–99% across imaging modalities, with bitewing radiographs yielding the most consistent performance (Mohammad-Rahimi et al., 2022). A subsequent systematic review of radiographic caries detection reported sensitivity between 0.44 and 0.86 and specificity between 0.85 and 0.98 (Albano et al., 2024), while a meta-analysis of commercial and research AI platforms estimated a pooled sensitivity of 76%, a pooled specificity of 91% and an area under the curve of 92% (Abbott et al., 2025). Comparable performance has been documented for caries detection on intraoral photographs (Moharrami et al., 2024) and for the analysis of panoramic radiographs (Turosz et al., 2023), and deep convolutional architectures applied to bitewing images now support the early identification of interproximal lesions that may be treated by minimally invasive means (Mahizha et al., 2025).

Despite this technical maturity, the diffusion of AI into routine dental care depends not on accuracy alone but on its acceptance by patients, who are the ultimate beneficiaries and the parties whose data and bodies are involved. Evidence on patient attitudes is accumulating but reveals pronounced heterogeneity. A regional survey of dental patients found broadly positive attitudes alongside substantial concern, the three most frequently cited disadvantages being the impact of AI on workforce needs (37.7%), new challenges for the doctor–patient relationship (36.2%) and the prospect of increased treatment costs (31.7%); notably, patients older than 35 years held significantly higher performance expectations of AI than younger patients (Ayad et al., 2023). A six-country multicentre survey of 2,581 dental patients confirmed that patients favour AI as an auxiliary tool used under human supervision and that cultural and demographic factors significantly shape perceptions (Tirapelli et al., 2025). The largest available evidence base — a survey of 13,806 hospital patients across 43 countries — found a predominantly favourable but qualified attitude, with 57.6% of respondents expressing a positive view, the lowest trust reserved for AI-generated treatment information, and clear majorities preferring explainable AI (70.2%) and physician-led decision-making (72.9%) (Busch et al., 2025).

This pattern of conditional acceptance recurs across clinical specialties. Outpatients attending skin-cancer clinics were largely untroubled by AI assistance, yet 81% considered confirmation by a dermatologist essential (Lim et al., 2021), and a general-population survey in Saudi Arabia found AI in radiology viewed with caution and distrust despite its acknowledged efficiency (Bahakeem et al., 2023). Within the Turkish context, a survey of dental students reported strong support for AI as a complement to — rather than a substitute for — clinical judgement, coupled with explicit concern for patient privacy, data security and the preservation of empathic care (Yılmaz et al., 2024). Surveys of dental and other health professionals echo these themes, framing AI as a supportive tool whose acceptance is moderated by age, professional experience and technological proficiency (Hegde et al., 2025; Oremule et al., 2024). Across this literature three demographic dimensions recur as moderators of acceptance: age, educational level and digital literacy.

Yet the survey instrument that underpins almost all of this evidence carries structural limitations. Cross-sectional surveys capture attitudes as static snapshots and cannot observe how an opinion forms, propagates or reverses through social interaction over time. They are vulnerable to social-desirability bias, particularly on questions touching consent and trust. They cannot ethically place vulnerable subgroups — for example, elderly patients with low digital literacy and high dental anxiety — into the polarising informational conditions that real technology rollouts create. And they cannot isolate the causal mechanism behind a shift, distinguishing a change driven by new information from one driven by conformity to peers. The result is a methodological gap: the field can describe the distribution of attitudes but cannot explain the dynamics that generate them.

Two established frameworks structure the study of technology acceptance. The Technology Acceptance Model holds that behavioural intention is determined chiefly by perceived usefulness and perceived ease of use (Davis, 1989). The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology extends this account with performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions, and — critically for the present study — specifies age, gender and experience as moderators of these relationships (Venkatesh et al., 2003); its consumer-oriented revision adds hedonic motivation, price value and habit (Venkatesh et al., 2012). Empirical extensions in digital health confirm that social influence and technology anxiety weigh more heavily for older adults and those with lower education (Chen et al., 2024), although the relevant barrier is increasingly understood to be ageism and acquired attitudes rather than chronological age itself (Mannheim et al., 2023). The diffusion-of-innovations tradition similarly locates adoption within a social system in which interpersonal channels and opinion leaders, not the attributes of the innovation alone, govern the rate of uptake (Rogers, 2003).

Acceptance, however, is not merely an individual computation; it is a social process. Research on informational cascades shows that rational individuals may rationally abandon their private signal and imitate their predecessors, producing fragile collective conventions (Bikhchandani et al., 1992). Network theory identifies the disproportionate role of weak, bridging ties in carrying information between otherwise separate groups (Granovetter, 1973), while models of opinion dynamics formalise how local interaction produces consensus, polarisation or fragmentation at the population level (Deffuant et al., 2000; Castellano et al., 2009). The psychology of human–algorithm interaction adds a further mechanism: people may discount an algorithm sharply after seeing it err — algorithm aversion (Dietvorst et al., 2015) — even though, in other settings, they over-rely on algorithmic advice — algorithm appreciation (Logg et al., 2019). Agent-based modelling provides a natural computational substrate for studying such mechanisms (Macal & North,

2010), and recent work demonstrates that generative agents built on large language models can reproduce believable, individually coherent human behaviour in simulated social environments (Park et al., 2023). Together these literatures suggest that a simulation capable of representing individual agents, their network positions and their interaction over time could observe precisely the attitudinal dynamics that surveys cannot.

Against this background, the present study has two aims. The first is to demonstrate multi-agent swarm intelligence simulation as a novel and ethically sound methodology for studying AI acceptance dynamics in dental healthcare. The second is to establish, through a validated pilot, a research framework for a full multi-group comparative study of AI acceptance across age, educational level and digital literacy in the Turkish healthcare context. The pilot was designed to test two hypotheses: first, that a swarm simulation seeded from a realistic institutional ecosystem would generate internally coherent patient attitudes without manual scripting; and second, that it would surface attitudinal mechanisms — rather than mere distributions — that are theoretically meaningful and broadly consistent with survey evidence. The findings are intended to be used in two ways: as methodological proof of concept justifying the full demographic study, and as an early, prospective source of communication-strategy guidance for healthcare institutions introducing AI diagnostic systems.

MATERIALS AND METHODS

This study is a pilot, proof-of-concept computational simulation. It involves no human participants, no human tissue and no identifiable personal data; all "patients" referred to in the results are synthetic software agents. The unit of analysis is the simulated agent and its expressed attitude across discrete simulation rounds. The pilot was designed to validate the simulation methodology and the agent-configuration framework prior to the full multi-group study, and its scale and round count were chosen accordingly.

The MiroShark Swarm Intelligence Engine

The simulation was conducted with MiroShark, an open-source multi-agent swarm intelligence engine released under the GNU Affero General Public License v3.0 (aaronjmars, 2026). MiroShark accepts an arbitrary text document as a stimulus, extracts the entities and relationships it contains into a Neo4j knowledge graph, and instantiates a population of AI agents whose behaviour is governed by large-language-model reasoning. Each agent is assigned a distinct profile comprising a personality type (analytical, emotional, activist or authority-deferential), an opinion bias, a reaction speed, an influence level and a position within the relationship graph. Agent memory persists across rounds, so that an agent's expressed attitude in a later round is conditioned on its own history and on the discourse to which it has been exposed. Cross-agent influence is modelled probabilistically and weighted by the influence level of the source agent and the opinion distance between the two agents. This architecture places MiroShark within the established tradition of agent-based modelling (Macal & North, 2010) while incorporating the recent advance of language-model-driven generative agents capable of producing believable individual behaviour (Park et al., 2023).

The Information Stimulus

The stimulus presented to the simulation was a realistic Patient Information and Policy Brief issued by the Istanbul Dental Health Center (IDHC), announcing the introduction of an AI-Assisted Dental Diagnostic System (AI-DDS). The brief described the system's technical basis — a convolutional neural network trained on a large annotated radiographic dataset and carrying CE Class IIa certification — its integration into the clinical workflow, the data-protection safeguards adopted under the Turkish Personal Data Protection Law (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, 2016), a patient opt-out provision, and a phased implementation timeline. The document was written to reproduce the register and content of a genuine institutional rollout communication, so that the stimulus would elicit authentic rather than artificial attitudinal responses.

The Neo4j Knowledge Graph

From this stimulus MiroShark extracted the principal entities — among them the IDHC, the AI-DDS, the data-protection authority (KVKK), the Social Security Institution (SGK), clinical roles and patient personas — as nodes of a Neo4j knowledge graph, and the relationships among them (for example regulates, works-for, supports, opposes, comments-on, audits and opts-out-of) as the graph's edges. This structured representation allowed the engine to model influence propagation along realistic institutional pathways rather than as undifferentiated diffusion, and made each agent's network position — in particular its betweenness — an explicit and analysable parameter.

Institutional Seed Agents and Reality Seeding

The pilot was initialised with sixteen institutional seed agents representing the full stakeholder ecosystem of the IDHC. These agents, their affiliations, initial sentiment values and influence levels are listed in Table 1. Rather than manually specifying patient cohorts, the simulation used MiroShark's reality-seeding capability to expand the sixteen institutional anchors into named individual patient voices — including personas such as Kemal Arslan, Elif Şahin, Fatma Demir and Yusuf Çelik — each generated with a coherent personality profile and a network position emergent from the knowledge-graph structure. This procedure was deliberate: it allowed the population of patient attitudes to arise from the institutional configuration rather than from the researcher's assumptions, providing a stronger test of whether realistic dynamics would emerge unprompted.

Table 1. Institutional Seed Agents and Their Initial Simulation Parameters

Agent / Role	Affiliation	Initial Sentiment	Influence Level	Function in the Simulation
Clinic Director (Mustafa Öztürk)	IDHC leadership	+0.60	1.6	Pro-adoption anchor
Chief Digital Officer (Ayşe Kaya)	IDHC digital unit	+0.50	1.5	Technology champion
Data Protection Officer (Mehmet Demir)	IDHC compliance	+0.30	2.7	Privacy-compliance voice
Patient Relations Office	IDHC administration	+0.70	2.6	Patient-communication bridge
Clinical Ethics Committee	Oversight body	+0.10	2.8	Ethical arbiter / observer
Clinical Management and Ethics Board	Governance	+0.70	2.8	Approval authority
IDHC (institution)	Healthcare provider	+0.80	2.7	Institutional framing anchor
Istanbul Dental Health Center	Institutional identity	+0.60	2.5	Identity node
Data Governance Officer	IDHC compliance	+0.40	1.8	Data-policy specialist
Licensed Dentist	Clinical staff	+0.50	1.7	Professional endorser
AI-DDS (system)	Technology entity	+0.80	2.0	Technology advocacy node
Ankara Data Centre	Infrastructure	+0.50	2.5	Technical-infrastructure voice
KVKK — Data Protection Authority	Regulatory	0.00	3.0	Regulatory-compliance anchor
SGK — Social Security Institution	Government	0.00	2.9	Institutional legitimation signal
European Society of Endodontology	Professional body	+0.20	2.8	International validation signal
Patient (generic seed)	Public	+0.20	0.9	Seed for patient-persona generation

Simulation Configuration

The pilot executed thirty rounds of simulated discourse, with each round corresponding to sixty minutes of simulated activity. Discourse unfolded simultaneously across three platform environments: a microblogging layer modelled on short-form social media, a threaded-discussion layer modelled on forum exchange, and a prediction-market layer implemented as a constant-product automated market maker. The prediction market priced a single contract — the probability of a smooth AI adoption with no major institutional backlash — providing a continuous, collective and quantitative read-out of expected adoption success. Agent personality profiles, opinion biases and influence weights were assigned to reflect the institutional roles and realistic stance distribution of the IDHC community. The constructs of the Technology Acceptance Model and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology were operationalised as agent parameters: perceived usefulness as the weight an agent placed on utility-based arguments, perceived ease of use and effort expectancy as a resistance coefficient reflecting perceived complexity, social influence as an agent's susceptibility to peer-opinion shift, facilitating conditions as the agent's educational and digital-access background, and trust as a prior disposition toward institutional authority (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003). The end-to-end workflow is summarised in Figure 1.

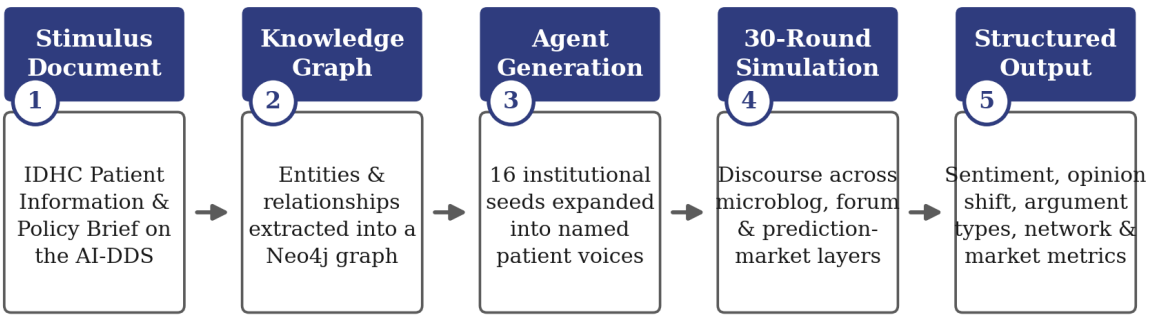


Figure 1. The MiroShark Multi-Agent Simulation Workflow, From Stimulus Document to Structured Output.

Analytical Approach

Because the pilot is a proof-of-concept study, analysis was descriptive and mechanism-oriented rather than inferential. Three classes of structured output were examined: agent-level sentiment and opinion-shift trajectories across rounds; the distribution of argument types and the influence-network dynamics, including the identification of high-betweenness bridge agents; and the prediction-market contract value. Opinion convergence was assessed through the round-by-round mean and variance of opt-out intent, the variance serving as an index of how unanimous the agent population had become. Bridge-agent effects were identified by tracing the propagation of specific arguments along the relationship graph. No statistical hypothesis testing was performed, since the pilot's purpose was to establish the plausibility and analytical richness of the method, not to estimate population parameters; the chi-square and similar tests appropriate to the full survey-calibrated study were therefore not applicable here.

Ethical Considerations

The study raised no human-subjects concerns: it involved no human participants, no patient records and no identifiable personal data, and therefore required no ethics-committee approval or institutional permission for data collection. The named individuals appearing in the simulation are wholly synthetic agents generated by the engine and do not correspond to real persons. The MiroShark engine is open-source software distributed under the GNU Affero General Public License v3.0 and was used in accordance with that licence (aaronjmars, 2026). The stimulus document was an original artefact created by the author for the simulation. All figures and tables in this paper were generated by the author from the simulation output, and no copyrighted third-party images were used. The simulated institutional brief incorporated the data-protection principles of the Turkish Personal Data Protection Law (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, 2016) as part of its realistic content, and the wider research programme is designed so that the eventual study of vulnerable demographic groups can proceed entirely in simulation, without exposing real patients to experimental informational conditions.

Limitations of the Study

Several limitations follow from the pilot design and must temper the interpretation of its results. First, the simulation was run for thirty rounds with sixteen institutional seeds; this is a deliberately modest configuration chosen to validate the method, and the full study will require a substantially larger round count and agent population. Second, the agents' behaviour is generated by a large language model and therefore reflects the patterns embedded in that model; while this produces believable individual behaviour, it is not a substitute for empirical human data, and the ecological validity of the dynamics remains to be established. Third, the pilot modelled a single institutional scenario in a single national context, so its findings should be read as hypotheses to be tested rather than as generalisable estimates. Fourth, the absence of inferential statistics is appropriate to a proof-of-concept study but means that no claim of statistical significance is made. The full multi-group study described below is designed specifically to address the first three limitations through calibration against human survey data, a larger and demographically structured agent population, and replication across configurations.

Acknowledgements and Supporting Institutions

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors. It is not a funded project and carries no project number. The author thanks the developers of the open-source MiroShark engine for making the software publicly available, and the organising and scientific committees of the 11th International Health Sciences and Management Conference for the opportunity to present and discuss this work.

RESULTS

The pilot simulation produced a set of internally coherent and, in several respects, counter-intuitive findings. The patient attitudes that emerged were not scripted; they arose from the interaction of the sixteen institutional seeds and the personas generated from them. Five principal findings are reported below.

The Consent Paradox and the Opt-Out Cascade

The most analytically striking result concerns the opt-out provision. The IDHC brief offered patients a transparent right to decline the AI-DDS, a feature ordinarily intended to signal institutional respect for autonomy and thereby to build trust. In the simulation it did the opposite. Mean opt-out intent among the tracked patient personas rose monotonically from 0.38 in the first round to 0.79 by the fifth round, while the variance of that intent collapsed from 0.60 to 0.12 — that is, the agent population did not merely move toward rejection, it converged on rejection with increasing unanimity. Figure 2(a) shows this convergence together with the contracting variance band. The agents decoded the visible exit not as reassurance but as risk disclosure: the reasoning expressed in the discourse logs amounted to the inference that an institution which builds so conspicuous an exit must have something worth exiting from. The sharpest single-round movement occurred between the second and third rounds, after which the trajectory became self-sustaining.

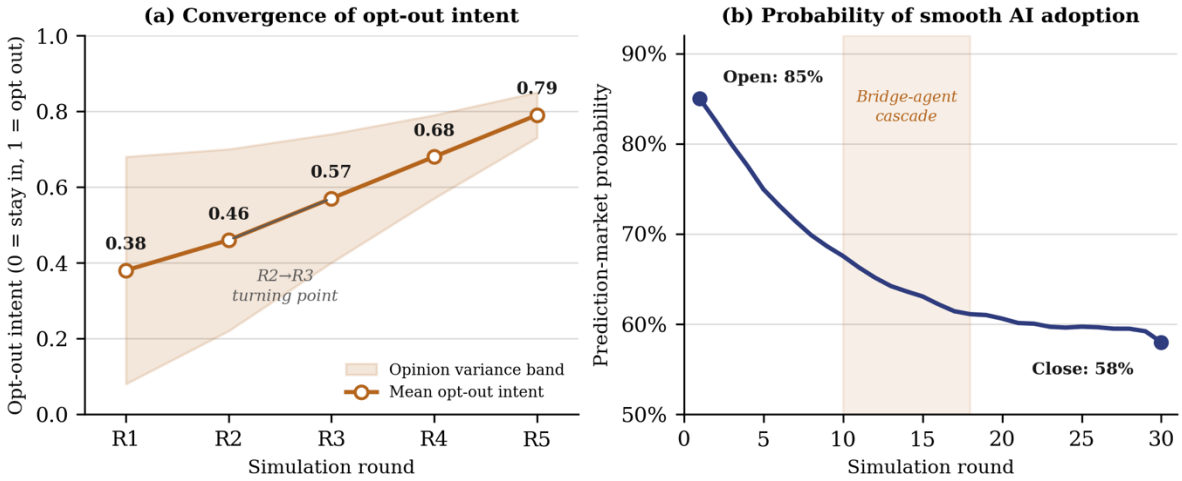


Figure 2. Convergence of Patient Opt-Out Intent (a) and Decline of the Prediction-Market Adoption Probability (b) Across the Pilot Simulation.

Bridge-Agent Amplification

The second finding concerns how an isolated concern became a collective position. Network analysis of the discourse showed that the opinion trajectory was determined by agents' network positions rather than by the volume of their posts. A five-agent causal chain — running from a patient persona to a health-technology blogger, then to a senior dentist, a civil-rights lawyer and finally an activist — converted what began as one individual's procedural worry into a rights-framed collective movement. The blogger occupied a high-betweenness bridging position; once the concern passed through that node it reached approximately 1,200 impressions and, within four rounds, an organised petition attracting roughly 3,400 signatures. This sequence, summarised in Figure 3, is a direct illustration of the disproportionate influence of bridging ties (Granovetter, 1973) and of informational cascades in which later participants amplify rather than independently evaluate the original signal (Bikhchandani et al., 1992).

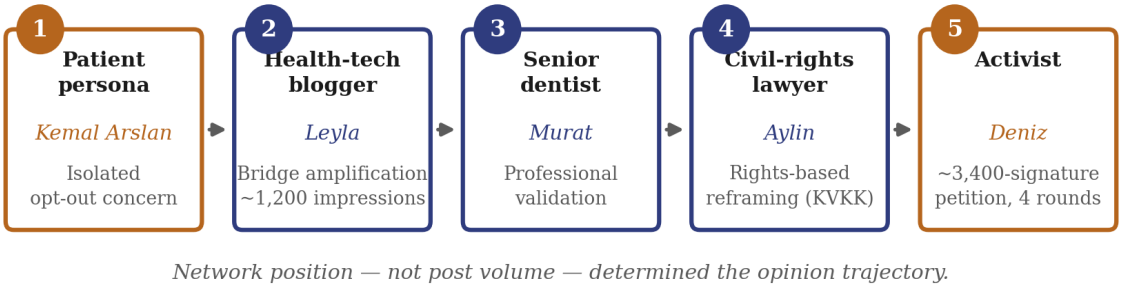


Figure 3. The Five-Agent Bridge Chain That Amplified an Isolated Opt-Out Concern Into a Collective Petition.

Social Conformity as the Dominant Mechanism After Round Three

From the third round onward, the driver of the opt-out cascade changed character. Up to that point, agents revised their attitudes in response to arguments — claims about accuracy, privacy or cost. After the third round, the spread of opt-out intent was sustained primarily by social conformity rather than by new information. Several tracked agents who continued to assess the AI-DDS as clinically useful nonetheless adopted the opt-out position, because the social cost of visible non-conformity had become the salient consideration. This decoupling of expressed behaviour from stated belief is consistent with the dominance of the social-influence construct over performance expectancy within the UTAUT framework (Venkatesh et al., 2003) and with conformity-driven models of opinion dynamics (Deffuant et al., 2000; Castellano et al., 2009).

The Bilateral Uncertainty Trap

The fourth finding identifies the communication failure underlying the cascade. The brief was explicit about one risk — the privacy implications of remaining within the AI-DDS programme — but silent on another: whether opting out would affect the quality or priority of a patient's care. This asymmetry created what may be termed a bilateral uncertainty trap. Remaining in the programme carried a known, named risk; opting out carried only an unnamed and unquantified one. Facing one articulated hazard and one silence, agents consistently chose the path that preserved their agency over the variable they could actually see, which operationalised as opting out. The decisive factor was not the content of the institution's message but the structure of what it left unsaid.

Prediction-Market Assessment of Adoption Success

The prediction-market layer provided an independent, aggregate confirmation of the cascade. The contract on the probability of a smooth AI adoption with no major institutional backlash opened at 85% and closed, after thirty rounds, at 58% — a collective downgrading of expected adoption success by twenty-seven percentage points. As Figure 2(b) shows, the steepest decline coincided with the bridge-agent cascade rather than with any change in the technical description of the AI-DDS, indicating that the market was pricing the social trajectory of the rollout rather than its clinical merits.

A Validated Framework for the Full Multi-Group Study

Beyond these substantive findings, the pilot served its primary purpose: it validated both the simulation method and the agent-configuration framework intended for the full study. Because the sixteen institutional seeds produced a coherent, theoretically interpretable patient ecosystem without manual scripting, the same architecture can be extended to model defined demographic cohorts. The full multi-group comparative study, planned for completion in late 2026, will run separate simulation configurations for three demographic dimensions — age, educational level and digital literacy — each calibrated against published survey evidence and executed at a substantially larger round count than the pilot. Table 2 specifies the planned configurations and the parameters that will differentiate the agent groups.

Table 2. Planned Demographic Configurations for the Full Multi-Group Comparative Study

Demographic Dimension	Planned Agent Groups	Key Differentiating Parameters
Age	Young (18–30); middle-aged (31–55); older (56–75); elderly (75+)	Social-influence susceptibility, perceived ease of use, performance expectations and privacy-concern levels; older groups parameterised with higher social-influence weight.
Educational level	Primary/secondary; vocational; university graduate; postgraduate	Health literacy, AI-knowledge depth, authority-deference coefficient and opinion-shift magnitude; postgraduate agents evidence-anchored, primary/secondary agents authority-deferential.
Digital literacy	High digital + high AI literacy; high digital + low AI literacy; low digital literacy; non-digital	Evidence-anchoring strength, persuasibility to emotional arguments, argument-type preference (technical versus relational) and heuristic-versus-analytical processing mode.

DISCUSSION

The pilot results carry implications that extend beyond the specific case of dental AI. The most important concerns the relationship between transparency and trust. Healthcare communication strategy, and much of the consent literature, rests on an implicit assumption that visible consent mechanisms increase patient trust in a roughly linear fashion. The opt-out cascade observed here challenges that assumption. In a context of high uncertainty, the mere visibility of an exit was decoded as evidence that exit was warranted, and once that interpretation took hold it propagated through conformity rather than reasoning. The practical inference is not that opt-out provisions should be removed — they remain an ethical and legal requirement — but that an institution must make the stay-in pathway as informationally complete as the exit it advertises. An opt-out offered without a clear, equally legible account of what staying in actually means is liable to function as a risk signal.

The bridge-agent finding speaks to how AI introductions should be monitored. Individual patient concerns did not dissipate of their own accord; channelled through a high-betweenness agent, a single procedural worry was reframed as a rights issue and amplified into an organised petition. This is consistent with long-standing findings on the power of bridging ties (Granovetter, 1973) and informational cascades (Bikhchandani et al., 1992), and it implies that the early social dynamics of a rollout are a substantive risk-management concern rather than a matter of reputation alone. Monitoring should attend to network position — who connects otherwise separate audiences — rather than to the volume of activity.

The decoupling of behaviour from belief after the third round is itself notable. Agents who judged the technology useful still opted out. This is the signature of social influence overtaking performance expectancy, exactly the moderation that the UTAUT framework anticipates for socially susceptible populations (Venkatesh et al., 2003; Chen et al., 2024). It also cautions against interpreting acceptance surveys too literally: a patient's stated belief that AI is beneficial is not, on this evidence, a reliable predictor of that patient's behaviour once a social trajectory is established.

The simulated dynamics are broadly consistent with the human survey literature, which lends them face validity. The strong preference for human oversight observed across patient populations — physician-led decision-making preferred by 72.9% of hospital patients across 43 countries (Busch et al., 2025), dermatologist confirmation considered essential by 81% of outpatients (Lim et al., 2021), and the auxiliary-tool framing dominant in dental patient surveys (Ayad et al., 2023; Tirapelli et al., 2025) — is mirrored in the agents' insistence on preserving their own agency. The salience of privacy and of the doctor–patient relationship in the simulation likewise echoes the concerns most frequently voiced by real dental patients and students (Ayad et al., 2023; Yılmaz et al., 2024).

Several counter-considerations must, however, be set against these results. The dynamics were generated by language-model-driven agents, and it is possible that such agents over-express articulate, activist reasoning relative to a real patient population, in which many individuals would disengage rather than mobilise. The opinion-dynamics literature also shows that interaction can produce consensus, polarisation or fragmentation depending on parameter values (Castellano et al., 2009); the pilot observed convergence on rejection, but a differently parameterised population might fragment instead, and the pilot cannot establish which outcome is more representative. Moreover, the human–algorithm interaction literature is itself divided: while algorithm aversion predicts the sharp loss of confidence seen here (Dietvorst et al., 2015), other evidence documents algorithm appreciation, in which people over-trust algorithmic advice (Logg et al., 2019). The pilot reproduced the aversive pattern, but a real rollout could equally elicit the appreciative one. These tensions are not weaknesses of the finding so much as reasons to treat the pilot as hypothesis-generating and to insist on calibration against human data in the full study.

From a methodological standpoint, the pilot supports the central claim of the paper. Agent-based swarm simulation observed what survey methods cannot: not the distribution of attitudes but the mechanism of their formation. It did so without exposing any patient to an experimental condition, it produced longitudinal rather than cross-sectional data, and it permitted the causal tracing of an opinion as it moved through a network. These are genuine advantages. They position simulation not as a replacement for survey research — whose role in ecological validation remains indispensable — but as a productive complement that can generate mechanism-level hypotheses for surveys and trials to test.

CONCLUSIONS

This study applied multi-agent swarm intelligence simulation to a clinically and socially significant problem: the attitudinal dynamics that govern patient acceptance of AI-assisted dental diagnosis. The pilot demonstrated that the MiroShark engine, seeded with sixteen institutional agents and expanded through reality seeding into individual patient voices, can generate coherent and theoretically meaningful attitudinal dynamics without manual scripting. It surfaced a consent paradox, a conformity cascade and a bridge-agent amplification effect — mechanisms that challenge prevailing assumptions in healthcare communication and that conventional cross-sectional surveys are structurally unable to observe.

The pilot also achieved its methodological purpose. It validated the simulation approach and the agent-configuration framework, establishing a credible basis for the full multi-group comparative study that will extend the analysis across age, educational level and digital literacy in the Turkish healthcare context. That study will be the first to compare AI dental acceptance across all three demographic moderators simultaneously, and it is designed to address the principal limitations of the pilot through calibration against human survey data and a larger, demographically structured agent population. The new and important contribution of the present work is therefore twofold: a substantive set of mechanism-level hypotheses about AI acceptance, and a replicable simulation design for health-technology adoption research.

SUGGESTIONS

On the basis of these results, the following suggestions are offered to healthcare institutions preparing to introduce AI diagnostic systems, and to researchers in the field. Institutions should make the stay-in pathway as informationally complete as the opt-out they advertise, addressing the bilateral uncertainty trap before it forms by stating clearly what remaining in an AI programme means for a patient's care. They should treat the early social dynamics of a rollout as a risk-management function, monitoring high-betweenness bridge agents — influencers, professionals and rights advocates — rather than the volume of public comment. They should not rely on the existence of an opt-out as a sufficient trust signal, since without a supporting information architecture it may be read as a disclosure of risk. And they should consider commissioning simulation studies before deployment, in order to identify cascade risks and vulnerable communication points prospectively. For researchers, the suggestion is to use agent-based simulation as a complement to survey and trial methods — as a generator of mechanism-level hypotheses — while reserving ecological validation for empirical human data. These suggestions follow directly from the pilot findings and will be refined as the full multi-group study reports.

REFERENCES

aaronjmars. (2026). MiroShark: Universal swarm intelligence engine [Computer software]. GitHub. Retrieved May 2026, from https://github.com/aaronjmars/MiroShark (AGPL v3.0).

Abbott, L. P., Saikia, A., & Anthonappa, R. P. (2025). Artificial intelligence platforms in dental caries detection: A systematic review and meta-analysis. Journal of Evidence-Based Dental Practice, 25(1), 102077. https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2024.102077

Albano, D., Galiano, V., Basile, M., Di Luca, F., Gitto, S., Messina, C., Cagetti, M. G., Del Fabbro, M., Tartaglia, G. M., & Sconfienza, L. M. (2024). Artificial intelligence for radiographic imaging detection of caries lesions: A systematic review. BMC Oral Health, 24(1), 274. https://doi.org/10.1186/s12903-024-04046-7

Ayad, N., Schwendicke, F., Krois, J., van den Bosch, S., Bergé, S., Bohner, L., Hanisch, M., & Vinayahalingam, S. (2023). Patients' perspectives on the use of artificial intelligence in dentistry: A regional survey. Head & Face Medicine, 19(1), 23. https://doi.org/10.1186/s13005-023-00368-z

Bahakeem, B. H., Alobaidi, S. F., Alzahrani, A. S., Alhasawi, R., Alzahrani, A., Alqahtani, W., Alhashmi Alamer, L., Bin Laswad, B. M., & Al Shanbari, N. (2023). The general population's perspectives on implementation of artificial intelligence in radiology in the western region of Saudi Arabia. Cureus, 15(4), e37391. https://doi.org/10.7759/cureus.37391

Bikhchandani, S., Hirshleifer, D., & Welch, I. (1992). A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. Journal of Political Economy, 100(5), 992–1026. https://doi.org/10.1086/261849

Busch, F., Hoffmann, L., Xu, L., Zhang, L. J., Hu, B., García-Juárez, I., et al. (2025). Multinational attitudes toward AI in health care and diagnostics among hospital patients. JAMA Network Open, 8(6), e2514452. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.14452

Castellano, C., Fortunato, S., & Loreto, V. (2009). Statistical physics of social dynamics. Reviews of Modern Physics, 81(2), 591–646. https://doi.org/10.1103/RevModPhys.81.591

Chen, Y., Yuan, J., Shi, L., Zhou, J., Wang, H., Li, C., Dong, E., & Zhao, L. (2024). Understanding the role of technology anxiety in the adoption of digital health technologies by older adults with chronic diseases in Shanghai: An extension of the UTAUT model. Healthcare, 12(14), 1421. https://doi.org/10.3390/healthcare12141421

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Deffuant, G., Neau, D., Amblard, F., & Weisbuch, G. (2000). Mixing beliefs among interacting agents. Advances in Complex Systems, 3(1–4), 87–98. https://doi.org/10.1142/S0219525900000078

Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. Journal of Experimental Psychology: General, 144(1), 114–126. https://doi.org/10.1037/xge0000033

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. American Journal of Sociology, 78(6), 1360–1380. https://doi.org/10.1086/225469

Hegde, S., Nanayakkara, S., Jordan, A., Jeha, O., Patel, U., Luu, V., & Gao, J. (2025). Attitudes and perceptions of Australian dentists and dental students towards applications of artificial intelligence in dentistry: A survey. European Journal of Dental Education, 29(1), 9–18. https://doi.org/10.1111/eje.13042

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu [Personal Data Protection Law], Law No. 6698. (2016). Resmî Gazete [Official Gazette], No. 29677, 7 April 2016. Ankara: Republic of Türkiye.

Lim, K., Neal-Smith, G., Mitchell, C., Xerri, J., & Chuanromanee, P. (2021). Perceptions of the use of artificial intelligence in the diagnosis of skin cancer: An outpatient survey. Clinical and Experimental Dermatology, 47(3), 542–546. https://doi.org/10.1111/ced.14969

Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 151, 90–103. https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.12.005

Macal, C. M., & North, M. J. (2010). Tutorial on agent-based modelling and simulation. Journal of Simulation, 4(3), 151–162. https://doi.org/10.1057/jos.2010.3

Mahizha, S. I., Annrose, J., Mano Christaine Angelo, J., Domilin Shyni, I., & Veda Giri, G. V. (2025). Deep convolutional neural networks for early detection of interproximal caries using bitewing radiographs: A systematic review. Evidence-Based Dentistry, 26(2), 117. https://doi.org/10.1038/s41432-025-01134-7

Mannheim, I., Varlamova, M., van Zaalen, Y., & Wouters, E. J. M. (2023). The role of ageism in the acceptance and use of digital technology. Journal of Applied Gerontology, 42(6), 1283–1294. https://doi.org/10.1177/07334648231163426

Mohammad-Rahimi, H., Motamedian, S. R., Rohban, M. H., Krois, J., Uribe, S. E., Mahmoudinia, E., Rokhshad, R., Nadimi, M., & Schwendicke, F. (2022). Deep learning for caries detection: A systematic review. Journal of Dentistry, 122, 104115. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104115

Moharrami, M., Farmer, J., Singhal, S., Watson, E., Glogauer, M., Johnson, A. E. W., Schwendicke, F., & Quinonez, C. (2024). Detecting dental caries on oral photographs using artificial intelligence: A systematic review. Oral Diseases, 30(4), 1765–1783. https://doi.org/10.1111/odi.14659

Oremule, B., Saunders, G. H., Kluk, K., d'Elia, A., & Bruce, I. A. (2024). Understanding, experience and attitudes towards artificial intelligence technologies for clinical decision support in hearing health: A mixed-methods survey of healthcare professionals in the UK. The Journal of Laryngology & Otology, 138(9), 928–935. https://doi.org/10.1017/S0022215124000550

Park, J. S., O'Brien, J. C., Cai, C. J., Morris, M. R., Liang, P., & Bernstein, M. S. (2023). Generative agents: Interactive simulacra of human behavior. In Proceedings of the 36th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST '23), 1–22. https://doi.org/10.1145/3586183.3606763

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). New York: Free Press.

Tirapelli, C., Gaêta-Araujo, H., Costa, E. D., Scarfe, W. C., Oliveira-Santos, C., Fischer, K. M., Grosgogeat, B., Szonyi, V., Melo, P., Ruiz-Marrara, J., Bolstad, N., Spin-Neto, R., & Pauwels, R. (2025). Patient perceptions of artificial intelligence in dental imaging diagnostics: A multicentre survey. Dentomaxillofacial Radiology, 54(6), 427–436. https://doi.org/10.1093/dmfr/twaf018

Turosz, N., Chęcińska, K., Chęciński, M., Brzozowska, A., Nowak, Z., & Sikora, M. (2023). Applications of artificial intelligence in the analysis of dental panoramic radiographs: An overview of systematic reviews. Dentomaxillofacial Radiology, 52(7), 20230284. https://doi.org/10.1259/dmfr.20230284

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27(3), 425–478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. MIS Quarterly, 36(1), 157–178. https://doi.org/10.2307/41410412

Yılmaz, C., Erdem, R. Z., & Uygun, L. A. (2024). Artificial intelligence knowledge, attitudes and application perspectives of undergraduate and specialty students of faculty of dentistry in Turkey: An online survey research. BMC Medical Education, 24(1), 1149. https://doi.org/10.1186/s12909-024-06106-6

Evaluation of Gaziantep City Hospital through SWOT Analysis

İlkay Sevinç TURAÇ[1], Meryem Ferya ERGÖGÜS TİRYAKİ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The increasing demand for healthcare services necessitates an evaluation of city hospitals in terms of effectiveness, efficiency, and sustainability. Due to global changes and developments, a systematic analysis of the current state of Gaziantep City Hospital is required. Failure to identify the institution's strengths and weaknesses, as well as opportunities and threats, can negatively impact strategic planning processes.

Purpose of the Study: The aim of this SWOT analysis of Gaziantep City Hospital is to identify its strengths and weaknesses, as well as the opportunities and threats it faces in the face of technological advancements, and to offer strategic recommendations for improving healthcare services, in order to ensure the quality of healthcare delivery.

Method: The Gaziantep City Hospital website was examined. Observations and information obtained from secondary data sources regarding the hospital, along with an evaluation of interviews conducted with authorized personnel working at Gaziantep City Hospital, were classified and analyzed within the framework of a SWOT analysis.

Results: The hospital's strengths include its modern medical equipment, high bed capacity, and expert staff. Its weaknesses include high patient demand, long waiting times, excessive workload, and disruptions in the public-private partnership process. While the potential for the region to become a healthcare hub in health tourism, its advancements in digital health applications, and increased investment provide significant advantages for the hospital, the shortage of healthcare personnel and the increase in infectious diseases due to migration pose significant threats.

Conclusions: It is necessary to develop strategic plans to effectively utilize and support the strengths of Gaziantep City Hospital, improve its weaknesses, and properly develop its opportunities. Innovative developments, particularly in personnel management and service areas, will enable the hospital to provide high-quality and efficient services and increase its competitiveness in the healthcare sector.

Keywords: Health Tourism, City Hospitals, SWOT Analysis**,** Health Management, Public-private Partnership

Presentation Language: Turkish

[1] *Assistant Professor, Kilis 7 December University, Yusuf Şerefoğlu Faculty of Health Sciences, Department of Health Management,* ilkaysevinc.turac@kilis.edu.tr *Orcid: 0000-0003-2884-8049*

[2] *Quality and Productivity Management Unit, Gaziantep City Hospital,* meryem.tiryaki@saglik.gov.tr

Oturum	Health Policy, Economy and Law	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Mustafa AMARAT	**Sunum Saati**	17.30-18.30

INTRODUCTION

City hospitals in Türkiye are one of the important investments developed within the scope of the Health Transformation Program, which started to be implemented in 2003, with the aim of increasing the capacity of health services, creating health facilities with advanced technology, and ensuring the holistic provision of health services.[1] City hospitals are planned as health complexes with large bed capacities, bringing together many specialties within the same campus, and equipped with advanced diagnostic and treatment technologies. The main purpose of city hospitals is to increase the quality of health services, create health facilities with advanced technology, increase the efficiency of health workers, and enable citizens to access comprehensive health services from a single center.[2,3] In this context, many city hospitals have been built with the Public-Private Partnership (PPP) model, and health services are carried out by the Ministry of Health. [4,5,6]

City hospitals, implemented in Turkey through the public-private partnership model, represent a significant transformation in healthcare services. These hospitals play a central role in regional healthcare services with their high capacities, advanced technological infrastructure, and wide range of services. However, these massive healthcare structures should be evaluated not only by their physical capacity but also by the quality of services they provide, patient satisfaction, and their societal impact.[1,4,5,6] The first city hospital in Türkiye was the Yozgat City Hospital, which opened in 2017. This was followed by city hospitals in many other cities. According to the Ministry of Health's 2026 data, the construction of new city hospitals in Türkiye is still ongoing. The Gaziantep City Hospital also began accepting patients in the Southeastern Anatolia Region as of October 2023. [7]

This study will examine Gaziantep City Hospital within the framework of a SWOT analysis. SWOT analysis, a strategic planning tool, systematically evaluates an organization's internal and external environment. When evaluating the internal environment, SWOT analysis considers the organization's strengths and weaknesses; for the external environment, it addresses the opportunities and threats the organization faces. This paper aims to present the current situation and future perspective of Gaziantep City Hospital within the framework of a SWOT analysis, and to provide data on how the organization can develop strategies.

METHOD

This study is a review of the existing literature on city hospitals, evaluated using the SWOT analysis technique. SWOT analysis is a method used to systematically identify the internal factors (strengths and weaknesses) and external factors (opportunities and threats) of an institution or system, and to provide a basis for strategic decision-making processes. In this study, the website of Gaziantep City Hospital was examined. Observations and information obtained from secondary data sources regarding the hospital, along with the evaluation of interviews with authorized persons working at Gaziantep City Hospital, were classified and analyzed within the framework of SWOT analysis.

RESULT

Website Review

The official website of Gaziantep City Hospital exhibits a comprehensive structure in terms of corporate identity and service delivery. The site includes:

• Detailed introductions to the hospital's five separate service buildings (General Hospital, Physical Therapy and Rehabilitation Hospital, Maternity and Children's Hospital, Cardiovascular and Oncology Hospital, Psychiatry Hospital).

• A wide range of branches, including surgical, internal medicine, and basic medical clinics, are presented.

• Specialized services (Dialysis, Hyperbaric Oxygen Therapy, Genetic Diagnostic Center, IVF, Health Tourism) are highlighted.

• Information on institutional structures such as quality management, clinical research, and ethics committees is included.

• "Mother-Friendly Hospital" and "Baby-Friendly" titles are presented, along with breastfeeding policies and prenatal classes. However, functional elements such as access to the patient appointment system, doctor work schedules, and current announcements are not sufficiently emphasized on the website. [7]

Swot Analysis

Research findings show that city hospitals have various strengths and opportunities; however, they also bring significant weaknesses and threats.

Strengths Of Gaziantep City Hospital

- It is one of the largest city hospitals in Türkiye.
- It has advanced technology medical devices and a digital hospital infrastructure.
- With a total of 1875 beds (General, Cardio-Oncology, Women-Pediatrics, Physical Therapy and Rehabilitation, Forensic Psychiatry) and 334 outpatient rooms; 64 operating rooms, and 259 intensive care beds, it is the largest health complex in the region.
- It has a Genetic Diagnostic Center, an Artificial Intelligence-Supported Laboratory, the highest capacity Radionuclide Iodine Unit, and a Chronic Wound Care Center.

- It also attracts patients from neighboring provinces such as Hatay, Kilis, Osmaniye, and Şanlıurfa. Therefore, it is the health hub of the Southeastern Anatolia Region.
- Thanks to the mechanical thrombectomy procedure performed within the hospital in 2025 (performed on 330 patients in 4 hours), many permanent paralyses have been prevented.
- It has a strategic geographical location and is the reference hospital for the Southeastern Anatolia Region.
- Due to its proximity to the Syrian border, it has a potential for international patients.
- It offers a modern management approach thanks to the cooperation between the Ministry of Health and the private sector.
- It offers single-bed patient rooms.
- It provides all necessary intervention procedures for patients to access healthcare under one hospital roof (All Level 2 and Level 3 Hospital Services).
- It reduces the cost of patient transfers between hospitals.
- It provides hotel-like services similar to those provided in private hospitals.
- The quality of service is improved by having all public specialist doctors belonging to the Ministry under one roof and including non-public specialist doctors in the service through a private partner.
- The possibility of more patients and their relatives coming from surrounding provinces contributes positively to the city's economy.
- The quality management system is implemented in accordance with the regulations.
- The presence of a heliport facilitates the transfer of military and regular patients from surrounding provinces.

To ensure the sustainability of Gaziantep City Hospital's strengths:

1. Patient experience surveys should be regularly analyzed and transformed into unit-based improvement plans.
2. Indicators such as appointment scheduling, test results, emergency room flow, and outpatient clinic density should be monitored with monthly quality panels.
3. In the large campus structure, wayfinding, transportation, and digital information systems should be strengthened with a patient-friendly approach.
4. The regional reference role of specialized centers should be made visible through scientific meetings, training, and clinical success indicators.
5. Employee satisfaction, training participation, and workload indicators should be integrated into the quality management system.

Weaknesses Of Gaziantep City Hospital

- Due to its very large campus structure, patients and their companions experience difficulties in navigation.
- Waiting times in emergency services increase, especially during the winter months when influenza/respiratory cases increase.
- High patient demand leads to longer waiting times for appointments.
- There is a lack of digital wayfinding integration.
- The number of personnel and beds in emergency services needs to be increased.
- There may be problems in achieving harmony with employees in the new management structure (public-private).
- There is a possibility of increased costs arising from the services provided within the hospital.
- There is excessive demand due to its status as a regional referral hospital.
- There is a risk of increased waiting times.

Opportunities Of Gaziantep City Hospital

- The Clinical Research Center and 23 training clinics established within the hospital through R&D and Education Integration enable collaborations with universities.
- The expansion of centers for burns, organ transplantation, stroke, etc., creates innovative treatment approaches in the region.
- The Clinical Research Center, opened in 2025, has created a platform for testing new drugs and treatment protocols.
- There is a possibility of attracting new investments to the region.
- It enables the development of digital health and telemedicine integration and telemedicine applications.
- It facilitates chronic disease management through remote patient monitoring.
- It allows for the development of health tourism.
- There is an opportunity to obtain international accreditation.
- It collaborates with Gaziantep University to develop academic and research activities.
- It is a regional health center and plays a critical role in disaster and crisis situations (migration, war, etc.).
- It has a capacity advantage in global health crises such as pandemics.

Threats To Gaziantep City Hospital

- Gaziantep's high population growth, including migration and refugee populations, is causing a continuous increase in patient demand and healthcare service demand.

- Long-term financial burdens may arise under the public-private partnership (PPP) model.
- There is a risk of rapidly filling up capacity during pandemics, earthquakes, and mass disasters.
- Medical equipment maintenance and technological renewal costs are high.
- High patient demand in the city leads to delays in healthcare services.
- Despite its large volume and high technology, there is a shortage of specialists and nurses, indicating the need to develop new strategies in terms of efficiency.
- Geopolitical risks and migration pressure exist.
- It accommodates a heavy patient load stemming from the Syrian crisis.[5,7,10,11]

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

City hospitals are an important part of Turkey's healthcare system with their potential to provide modern healthcare services and the strategic opportunities they create. These hospitals, which are strong in terms of physical infrastructure and technological equipment, offer significant opportunities in areas such as health tourism and private sector competition. However, weaknesses and threats such as high costs, transportation problems, efficiency concerns, and economic uncertainties must be carefully managed.

The SWOT analysis of Gaziantep City Hospital reveals the situation faced by city hospitals in Turkey. While there are strengths such as extraordinary physical capacity, technological equipment, and comprehensive service delivery; on the other hand, there is a need to improve fundamental elements such as patient experience, staff communication, and service quality.

The website review shows that the hospital is well-positioned institutionally; it exhibits the appearance of a modern healthcare institution with structures such as quality management, clinical research, and ethics committees. Recommendations:

1. Solution to Transportation and Access Problems: To facilitate access to city hospitals, it is necessary to strengthen public transportation networks and plan emergency access routes.

2. Financial Sustainability and Transparency: Transparent policies should be developed to inform the public and healthcare professionals about the financial burden and long-term impacts of PPP projects, and oversight mechanisms should be strengthened.

3. Strengthening the Health Tourism Strategy: To effectively utilize the health tourism potential of city hospitals, international promotion and patient admission processes should be improved.

4. Participatory and Scientific Planning: In future projects, the opinions of all stakeholders (healthcare workers, citizens, academics) should be taken into account when selecting locations and planning capacity, and decisions should be made based on scientific data.

5. Development of Sustainability Standards: Within the scope of the green hospital concept, sustainability criteria should be standardized, and the awareness of healthcare professionals on this issue should be increased.

REFERENCES

1. Sağlık Bakanlığı. (2024). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
2. Tengilimoğlu, D., & Işık, O. (2021). *Sağlık Yönetimi* (10. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
3. Arıkan, G. (2025). Kamu özel ortaklığı modeli çerçevesinde şehir hastaneleri. Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 11(1), 13-26.
4. Yılmaz, V. (2021). Türkiye'de kamu özel iş birliği modeli kapsamında şehir hastanelerinin değerlendirilmesi. *Sayıştay Dergisi, 121*, 39–66.
5. Gökkaya, D. (2021). Türkiye'de kamu özel ortakliği bağlaminda şehir hastanelerinin değerlendirilmesi: Nitel bir araştirma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 73-96.
6. Taş, M. Ö., Tengilimoğlu, D., & Atilla, E. A. (2019). A Research for determining the opinions on city hospitals example of Ankara, the capital city. *International Journal of Health Management and Tourism*, *4*(2), 140-159
7. Gaziantep Şehir Hastanesi https://gaziantepsehir.saglik.gov.tr/ 16.04.2026 tarihinde erişim sağlanmıştır.
8. Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). SWOT analysis. *Wiley Encyclopedia of management*, *12*(1), 1-8.
9. Ak, S. (2025). Green Hospital Concept: Transition to Environmentally Friendly Health Services. *International Journal of Health Services Research and Policy*, 10(3), 240-255.
10. Albayrak, Ç., & Güçlü, A. (2020). Şehir hastanelerinin sağlık turizmine etkisinin SWOT analizi ile değerlendirilmesi. *Aydın Sağlık Dergisi*, *6*(2), 139-153.
11. Kaya, M. (2022). Kamu Özel Ortaklığı Yöntemi ve Şehir Hastanelerine Yönelik GZFT Analizi. *Health Academy Kastamonu*, *7*(1), 127-142.

The Impact of AI-Powered Decision-Making Systems on Hospital Management

Hilal İrem AYIK[1], Nuriye SARIAKÇALI[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Health care systems face chronic operational crises, such as inefficiencies in resource allocation, excessive administrative workloads, and financial leakage. The pressure of data intensity and speed requires faster and more predictive solutions that go beyond traditional approaches to hospital management.

Purpose of the Study: The objective of this study is to analyze the role of artificial intelligence (AI)-supported decision-making systems in hospital management (operational processes, cost control, human resources), the strategic advantages they offer, and the key challenges encountered during the integration process.

Method: This study is a systematic review covering the literature from 2020 to 2025; the relevant studies were thematically evaluated using content analysis.

Results: It has been observed that AI-powered systems significantly improve operational efficiency; for example, they have reduced waiting times by 27% and medication stock issues by 19%. In administrative processes, it has been found to minimize billing errors, resulting in substantial annual financial savings, and to provide objective decision support in human resources management (training, performance evaluation). However, a 15% bias has been detected in some triage algorithms, and data privacy and ethical risks stand out as the major obstacles.

Conclusions: Artificial intelligence is a strategic transformative force in hospital management; however, it should be positioned as a complementary tool rather than a replacement for human judgment. For successful integration, hospitals must invest not only in technical infrastructure but also in ethical guidelines, multidisciplinary collaborations, and training programs to help staff adapt to new technologies.

Keywords: Artificial Intelligence, Hospital Management, Decision Support Systems, Operational Efficiency, Digital Transformation.

1Master's Student Hilal İrem AYIK, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Social Sciences, Department of Health Organization Management, e-mail: iremayiik@gmail.com

2Asst. Prof. Nuriye SARIAKÇALI Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, ,e-mail: nsariakcali@cumhuriyet.edu.tr

Oturum	HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. AHMET KAR	**Sunum Saati**	17.00-18.30

INTRODUCTION

Health 4.0, the healthcare sector's counterpart to Industry 4.0, has transformed hospitals into digital ecosystems while also bringing about a radical transformation in management processes. Today, hospital management faces significant operational pressure due to an aging population, the increasing prevalence of chronic diseases, and global pandemics (Baş, 2025). In this complex landscape, traditional management approaches fall short in the face of data intensity and uncertainty (Kocaman, 2025). Artificial intelligence (AI) is emerging as a strategic transformative force not only in clinical diagnosis processes but also in hospital management and leadership processes (Baş, 2025). AI-powered decision support systems (DSS) promise to enhance hospitals' efficiency, service quality, and financial sustainability by empowering managers to make faster, more accurate, and predictive decisions.

MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a qualitative research based on a systematic synthesis of secondary data to evaluate the impacts of artificial intelligence applications in hospital management from a holistic perspective.

2.1. Research Design and Data Sources

The study is based on bibliometric analyses covering scientific output from 2020 to 2025, systematic reviews, and Analytic Hierarchy Process (AHP) studies that provide strategic prioritization. During the data collection process, relevant literature was searched using the Web of Science, PubMed, and Google Scholar databases (Kocaman, 2025).

2.2. Scope and Selection Criteria

During the review process, priority was given to studies focusing on AI's non-clinical managerial roles (such as appointment scheduling, inventory management, and detection of financial fraud) and its impact on strategic human resources management. The data obtained from the literature were categorized under three main themes: operational efficiency, financial sustainability, and ethical-governance barriers (Gjini & Fetahi, 2025).

2.3. Analytical Approach

The findings were subjected to a conceptual synthesis within the framework of the Turkish healthcare system's EHR structure, KVKK regulations, and socio-technical dynamics (people, organization, policy). This approach allowed for the analysis not only of technological capacity but also of the institutional acceptance of technology and implementation challenges (Özçelik & Saribekiroğlu, 2025).

RESULTS

3.1. Operational Efficiency and Resource Management

Artificial intelligence facilitates a shift from a reactive approach to a proactive model in the use of hospital resources (Akalın & Veranyurt, 2020). Systematic reviews show that predictive scheduling tools reduce wait times by 27%. For example, a model implemented at the Mayo Clinic reduced MRI wait times from 14 days to 10.2 days (Gjini & Fetahi, 2025). Additionally, robotic inventory systems enhance supply chain security by minimizing the risk of running out of medication and supply stocks by 19%. Machine learning models used in capacity planning (such as the CPAS system in the UK) can predict bed and staffing needs in advance during pandemic periods (Akalın & Veranyurt, 2020).

3.2. Strategic Human Resources Management (HRM)

The use of AI in strategic HRM processes in hospitals makes recruitment, training, and performance evaluation more objective. Analyses conducted using the AHP method have determined that the most critical criterion in AI-supported HR applications is "Training" (weight of 0.225) (Düzcü, 2024). AI-based systems alleviate managers' administrative burden through video interviews and resume-screening algorithms, and enable balanced cross-departmental planning by analyzing staff workloads.

3.3. Financial Performance and Cost Control

The most tangible impact of AI applications on hospital economics is seen in the area of cost savings (Tarcan et al., 2023). A study by the Centerstone Research Institute demonstrated that AI-based diagnostic processes reduced the unit cost from $497 to $189. In addition, AI-based fraud detection systems can generate average annual savings of $3.2 million (Gjini & Fetahi, 2025). Systems such as "Neyim Var," implemented in Turkey, minimize unnecessary hospital visits and financial losses by preventing 120,000 patients from going to the wrong department each day (Tarcan et al., 2023).

3.4. Clinical Decision Support and Quality Management

CDS systems reduce medical errors and the associated risks of malpractice by improving diagnostic accuracy. For example, it has been reported that the IBM Watson for Oncology system aligns with expert panel decisions at a rate of 90%–93% and reduces treatment planning time from 20 minutes to 40 seconds [9, 334–335; 1, 509]. This speed and accuracy directly contribute to hospital management's goals of "service quality and patient safety" (Baş, 2025).

DISCUSSION

Despite these advantages offered by artificial intelligence, there are significant obstacles in the process of full integration:

- The Human Factor and Cultural Resistance: 67% of managers and staff are resistant due to fear of losing their jobs and the perception that the technology is "devoid of emotion." The "black box" nature of decision-making leads to trust issues among physicians (Bulut, 2025).
- Ethical and Legal Liability: Who bears responsibility in the event of a medical error (the software developer, the doctor, or the hospital) remains a legal gray area. Additionally, the 15% risk of bias observed in triage algorithms poses an ethical threat (Gjini & Fetahi, 2025).
- Technical Infrastructure and Data Privacy: In Turkey specifically, fragmented EHR systems and KVKK regulations hinder comprehensive data analysis and interoperability between systems (Özçelik & Saribekiroğlu, 2025).

CONCLUSIONS

Artificial intelligence-powered decision-making systems have the potential to free today's hospitals from reactive management models and transition them to a proactive, data-driven, and predictive governance paradigm (Kocaman, 2025). These systems should be viewed as an indispensable form of "augmented intelligence" for hospital administrators, aimed at ensuring the rational use of resources, preventing financial leakage, and standardizing the quality of care (Tarcan et al., 2023).

Based on the analyses conducted, the following strategic steps are recommended for successful integration:

1. Organizational Infrastructure and Interoperability: Harmonizing fragmented hospital information system (HBYS) structures with national standards (HL7/FHIR) is a fundamental prerequisite for accessing the high-quality data required by AI models (Özçelik & Saribekiroğlu, 2025).
2. Continuous Education and Capacity Building: AI literacy among healthcare administrators and professionals must be enhanced, and user-centered training curricula should be developed to overcome resistance to technology (Alves et al., 2024).
3. Ethical and Legal Framework: National oversight mechanisms should be established to monitor algorithmic biases, and the legal liability framework for decisions based on AI outputs should be clarified (Tarcan et al., 2023).
4. Human-Centered Socio-Technical Model: AI should be positioned not as a replacement for humans, but as a tool that supports human decision-makers. It should be integrated with technology while preserving elements of the "human touch" that require empathy and ethical judgment (Tarcan et al., 2023).
5. The proposed five-pillar socio-technical model for the Turkish healthcare system (Governance, Technical Infrastructure, Clinical Integration, Legal/Ethical Compliance, Education) will be the key to the lasting success of AI in hospital management and the sustainability of digital transformation (Özçelik & Saribekiroğlu, 2025).

.REFERENCES

1. Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 2(2), 128-137.
2. Alves, M., Seringa, J., Silvestre, T., & Magalhães, T. (2024). Use of Artificial Intelligence tools in supporting decision-making in hospital management. BMC Health Services Research, 24(1), 1282.
3. Baş, K. (2025). Sağlıkta dijitalleşmenin önemi ve kalite yönetimine etkisi. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 17(1), 130-143.
4. Bulut, C. (2025). Sağlık kurumlarında yapay zekâ destekli karar destek sistemlerinin kullanımı. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 11(1), 27-37.
5. Düzcü, T., Bayram, V., & Önder, E. (2024). Hastanelerde stratejik insan kaynakları yönetim süreçlerinde yapay zekâ uygulamaları. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 16(30), 85-110.
6. Gjini, I., & Fetahi, B. (2025). Applications of Artificial Intelligence in Healthcare Management: A Systematic Review of Operational Efficiency and Challenges: AI in Healthcare Management. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 13(4), 199-202.
7. Güzel, Ş., Dömbekci, H. A., & Eren, F. (2022). Yapay zekânın sağlık alanında kullanımı: Nitel bir araştırma. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(4), 509-519.
8. Kocaman, E. (2025). Yapay zekâ destekli hastane yönetimi ve liderliği: Bibliyometrik bir analiz. European Journal of Managerial Research (EUJMR), 9(17), 83-111.
9. Özçelik, S., & Saribekiroğlu, M. (2025). Türkiye sağlık sisteminde yapay zekâ tabanlı klinik karar destek sistemlerinin entegrasyonu için bir sosyo-teknik çerçeve modeli. Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi, 9(2), 271-294.
10. Tarcan, G. Y., Balçık, P. Y., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 14(1), 50-60.

Hastanelerde İç Kontrol Sistemi: Önemi Unsurlari Ve Uygulama Süreçleri

Abdulzaziz ERTAŞ[1] ,Kader BAYRAK[2]

ÖZET

Sağlık hizmetlerinin karmaşık yapısı, artan maliyetler, teknolojik gelişmeler, hasta güvenliği gereklilikleri ve yasal düzenlemeler, hastanelerde etkin yönetim ve denetim mekanizmalarının önemini artırmaktadır. Bu süreçte iç kontrol sistemi; hasta güvenliğinin sağlanması, kaynakların etkin kullanımı, mali yönetimin güçlendirilmesi, risklerin azaltılması ve kurumsal sürdürülebilirliğin desteklenmesi açısından temel yönetim araçlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, hastanelerde iç kontrol sisteminin önemini ve temel bileşenlerini COSO iç kontrol modeli çerçevesinde ulusal ve uluslararası literatür doğrultusunda değerlendirmektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmış; Google Scholar, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve DergiPark veri tabanlarında 2005-2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalar incelenmiş ve elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bulgular, etkin bir iç kontrol sisteminin hasta güvenliği, hizmet kalitesi, mali performans, yasal uyum ve kurumsal risk yönetimi üzerinde olumlu etkiler sağladığını göstermektedir (Akyel, 2010; Doğan ve Burgazlıoğlu, 2015). Bununla birlikte personel farkındalığının yetersizliği, teknolojik altyapı eksiklikleri, kontrol faaliyetlerinin biçimsel olarak uygulanması ve üst yönetim desteğinin sınırlı kalması, sistemin etkinliğini azaltan temel sorunlar olarak öne çıkmaktadır. Sonuç olarak, hastanelerde iç kontrol sistemlerinin yalnızca yasal bir zorunluluk olarak değil, kurumsal yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınması; COSO bileşenleri doğrultusunda sürekli izlenmesi, teknolojik altyapıyla desteklenmesi ve kurum kültürüne entegre edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane İşletmeleri, İç Kontrol Sistemi, COSO, Risk Yönetimi, Hasta Güvenliği.

ABSTRACT

The complex nature of healthcare services, increasing healthcare expenditures, technological advancements, patient safety requirements, and regulatory obligations have increased the importance of effective management and control mechanisms in hospitals. In this context, internal control systems are regarded as one of the fundamental management tools for ensuring patient safety, promoting the efficient use of resources, strengthening financial management, reducing organizational risks, and supporting institutional sustainability.

The aim of this study is to evaluate the importance and main components of internal control systems in hospitals within the framework of the Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) Internal Control Framework through a review of the national and international literature. The study employed a qualitative research design using the document analysis method. Relevant studies published between 2005 and 2025 were identified through Google Scholar, the National Thesis Center of the Council of Higher Education (YÖK), and the DergiPark database, and the collected data were analyzed using descriptive analysis.

The findings indicate that an effective internal control system contributes positively to patient safety, service quality, financial performance, regulatory compliance, and organizational risk management. However, insufficient staff awareness, inadequate technological infrastructure, the formalistic implementation of control activities, and limited support from senior management were identified as the main factors reducing the effectiveness of internal control systems.

In conclusion, internal control systems in hospitals should be considered not merely as a legal obligation but as an integral component of corporate governance. Therefore, internal control systems should be continuously monitored in accordance with the COSO framework, supported by technological infrastructure, and effectively integrated into the organizational culture to enhance institutional performance and sustainability.

Keywords: Hospital Management, Internal Control System, COSO, Risk Management, Patient Safety.

1Abdulzaziz ERTAŞ, ORCID: 0000-0002-3074-5631

2Kader BAYRAK, ORCID: 0009-0008-4043-6374

Oturum	HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Serhan ŞAHİNLİ	**Sunum Saati**	16.00-17.30

INTERNAL CONTROL SYSTEMS IN HOSPITALS: IMPORTANCE, ELEMENTS AND IMPLEMENTATION PROCESSES

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetleri; bireylerin sağlığının korunması, hastalıkların önlenmesi, tanı ve tedavi hizmetlerinin sunulması ile yaşam kalitesinin artırılmasını amaçlayan çok boyutlu ve karmaşık bir hizmet alanıdır. Hastaneler; emek ve sermaye yoğun yapıları, ileri teknoloji kullanımı, çok disiplinli organizasyon yapıları ve 7 gün 24 saat kesintisiz hizmet sunmaları nedeniyle diğer işletmelerden ayrılmaktadır. Klinik, idari ve mali süreçlerin eş zamanlı yürütülmesi, farklı meslek gruplarının koordinasyon içinde çalışmasını gerektirmekte; bu durum hata riskini, kaynak kullanımının etkinliğini ve yönetsel süreçlerin denetlenmesini daha kritik hâle getirmektedir (Kertiş, 2005; Aslan, 2023). Bu kapsamda hastanelerde sunulan hizmetlerin başarısı yalnızca klinik sonuçlarla değil; hasta güvenliği, mali kaynakların etkin kullanımı, yasal düzenlemelere uyum, bilgi güvenliği ve kurumsal risklerin etkin yönetimi ile de değerlendirilmektedir. Etkin bir iç kontrol sistemi; hata ve usulsüzlüklerin önlenmesi, kaynak israfının azaltılması, güvenilir finansal raporlamanın sağlanması, risklerin yönetilmesi ve hizmet kalitesinin sürekli iyileştirilmesi açısından hastane yönetiminin temel unsurlarından biridir.Literatürde iç kontrol sistemlerine ilişkin çalışmaların büyük ölçüde kamu idareleri, finans sektörü ve genel işletmeler üzerinde yoğunlaştığı; hastane işletmelerini konu alan araştırmaların ise daha çok mali kontrol, kalite yönetimi veya belirli uygulama örnekleriyle sınırlı kaldığı görülmektedir. Oysa sağlık sektörünün kendine özgü dinamik yapısı, hastanelerde iç kontrol sisteminin COSO modeli çerçevesinde hasta güvenliği, mali yönetim, risk yönetimi ve kurumsal sürdürülebilirlik boyutlarıyla bütüncül olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, hastanelerde uygulanan iç kontrol sisteminin önemini ve temel bileşenlerini ulusal ve uluslararası literatür doğrultusunda incelemek; iç kontrol sistemlerinin hasta güvenliği, hizmet kalitesi, mali yönetim, yasal uyum ve risk yönetimi süreçlerine katkılarını değerlendirmektir. Bu kapsamda çalışma, COSO iç kontrol modeli çerçevesinde hastanelerdeki iç kontrol uygulamalarını ele almakta ve mevcut uygulamaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunmaktadır.

2. YÖNTEM

Bu araştırmada, hastanelerde iç kontrol sistemine ilişkin mevcut bilgi birikimini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden **doküman incelemesi** tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırma konusu ile ilgili yazılı kaynakların sistematik biçimde incelenmesi, değerlendirilmesi ve yorumlanmasına olanak sağlayan nitel bir veri toplama yöntemidir.

Araştırmanın veri kaynağını, **Google Scholar**, **YÖK Ulusal Tez Merkezi** ve **DergiPark** veri tabanlarında 2005-2025 yılları arasında yayımlanan bilimsel makaleler, lisansüstü tezler ve akademik yayınlar oluşturmaktadır. Literatür taramasında *"iç kontrol sistemi", "hastane işletmeleri", "COSO", "sağlık işletmeleri", "risk yönetimi"* ve *"hasta güvenliği"* anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında yalnızca tam metnine erişilebilen, doğrudan hastanelerde iç kontrol sistemi veya sağlık kurumlarında iç kontrol uygulamalarını konu alan çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Tekrarlayan yayınlar ile araştırma konusu dışında kalan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

Belirlenen ölçütler doğrultusunda toplam **50 çalışma** incelemeye alınmıştır. Elde edilen veriler **betimsel analiz** yöntemi kullanılarak değerlendirilmiş; çalışmalar iç kontrol sisteminin amaçları, COSO bileşenleri, hasta güvenliği, mali yönetim, yasal uyum, risk yönetimi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar açısından karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bulgular benzerlik ve farklılıkları dikkate alınarak yorumlanmış ve hastanelerde iç kontrol sisteminin etkinliğine ilişkin genel bir değerlendirme yapılmıştır.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3.1. İç Kontrol

3.1.1. İç Kontrolün Tanımı ve Özelikleri

İç kontrol; bir kurumun işleyişinin etkinliğini, verimliliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla uygulanan temel bir yönetim aracıdır. Ancak, bu kavramın yanlış anlaşılması veya dar bir perspektifle ele alınması, iç kontrolün sağladığı faydaların tam olarak anlaşılamamasına yol açabilir. Bu nedenle, iç kontrolün ne olduğu ve ne olmadığı konusunun netleştirilmesi önemlidir (Dursun ve Akın, 2019). Günümüzde işletmelerin karmaşık yapıları, iç kontrol sistemlerinin önemini artırmıştır. İç kontrol sistemi, temelde bir otokontrol mekanizmasıdır ve işletme süreçlerinin düzenli, güvenilir ve etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar. (Doğan ve Burgazlıoğlu, 2015). İç kontrol, bir kurumun yönetim yapısının temel taşıdır. Doğru bir iç kontrol sistemi, yalnızca iş süreçlerinin güvenli ve etkin bir şekilde yürütülmesini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda kurumun uzun vadeli hedeflerini gerçekleştirebilmesine yardımcı olur.

3.1.2. İç Kontrol Sisteminin Amaçları

İç kontrolün amaçları, bir kurumun işleyişinin düzenli, güvenli ve etkili bir şekilde sürdürülmesini sağlamak için belirlenmiş temel ilkelerden oluşur. Bu amaçlar şu şekilde sıralanabilir; operasyonel verimliliği artırmak, hesap verme sorumluluğunun yerine getirilmesi, yürürlükteki yasalara ve yönetmeliklere uyum, varlıkların korunmasını sağlamak (Akyel, 2010).

3.1.3. İç kontrolün Nitelikleri

İç kontrol sistemi bir zorunluluktur, bir kurumun tüm faaliyetlerini kapsayan geniş bir çerçeveye sahiptir, iç kontrol sistemi, tüm süreçlere entegre bir şekilde çalışır, iç kontrol sistemi hedeflere ulaşmayı kolaylaştırır, kurumun başarısının temelini oluşturur (Akyel, 2010).

3.2. Hastanelerde İç Kontrol Sisteminin Önemi

3.2.1. Hasta Güvenliği ve Kaliteli Hizmet Sunumu

İç kontrol sistemleri; tıbbi hata riskinin azaltılması, sterilizasyon ve enfeksiyon kontrol süreçlerinin etkin yürütülmesi ile hasta kayıtlarının doğru ve güvenli şekilde tutulmasını sağlayarak, hasta güvenliğini ve hizmet kalitesini artırmayı amaçlamaktadır (Yurtlu ve Gönen, 2025).

3.2.2. Mali Yönetim ve Kaynak Kullanımı

Hastanelerde iç kontrol sistemleri, bütçe yönetimi, satın alma süreçleri, stok kontrolü ve mali raporlama gibi mali işlemlerin düzenli ve etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar. Bu sistemler sayesinde kaynakların verimli kullanımı teşvik edilirken, israfın önlenmesi, mali risklerin azaltılması ve finansal sürdürülebilirliğin sağlanması amaçlanır (Yurtlu ve Gönen, 2025).

3.2.3. Yasal Uyum ve Risk Yönetimi

İç kontrol sistemleri, sağlık mevzuatına ve ilgili düzenlemelere uyumun sağlanmasında önemli bir araçtır. Hasta Hakları Yönetmeliği, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve diğer sağlıkla ilgili yasal düzenlemelere uygun hareket edilmesi, iç kontrol mekanizmaları ile güvence altına alınır (Yurtlu ve Gönen, 2025).

3.2.4. Dijital Dönüşüm ve Veri Güvenliği

Elektronik hasta kayıt sistemleri (EHR) ve siber güvenlik önlemleri, iç kontrol mekanizmalarıyla desteklenmelidir.

3.3. İç Kontrol Sisteminin Bileşenleri

İç kontrol sisteminin unsurları, çeşitli uluslararası ve bölgesel standartlara göre belirlenmiş ve kurumların iç kontrol süreçlerinin etkinliğini artırmayı amaçlayan bir dizi bileşenden oluşmaktadır. Sponsor Organizasyonlar Komitesi (COSO), Uluslararası Yüksek Denetim Kurumları Örgütü (INTOSAI) ve Avrupa Birliği (AB) İç Kontrol Standartları gibi kuruluşlar, iç kontrol sistemini geliştirmek için çeşitli unsurlar ve bileşenler önermektedir (Kertiş, 2005)

3.3.1. Kontrol Ortamı

İç kontrol sisteminin temel bileşenlerinden biri olarak, diğer dört bileşenin etkili bir şekilde işleyebilmesi için gerekli olan temeli sağlar. Kontrol ortamı; yönetimin bütünlüğü ve etik değerleri, organizasyon yapısı, yönetim anlayışı ve çalışma tarzı, yetki ve sorumlulukların açık biçimde dağıtılması, performans değerlendirme yöntemleri, düzenleyici kurumların incelemeleri ve insan kaynakları politikalarından oluşur. Organizasyon yapısı, kontrol faaliyetlerinin işleyişini belirler (Kertiş, 2005); yönetim anlayışı ise kurum kültürünü şekillendirir (Çil Koçyiğit ve Uysal, 2022). Performans değerlendirmeleri çalışanların ve yönetimin etkinliğinin izlenmesini sağlar (Karaman vd, 2019). İnsan kaynakları politikaları da çalışanların seçilmesi, geliştirilmesi ve kurumda tutulmasını destekler (Güner, 2009). Bu yönüyle kontrol ortamı, üst yönetimin kurumu yönetme, sorunlara yaklaşma ve çözüm üretme biçimini yansıtan temel bir iç kontrol bileşenidir (Yurtlu ve Gönen, 2025).

3.3.2. Risk Değerlendirme

Risk değerlendirme; risklerin tanımlanması, analiz edilmesi, önceliklendirilmesi ve uygun kontrol faaliyetlerinin geliştirilmesini kapsayan sistematik bir süreçtir. Oluşabilecek riskler organizasyonun faaliyetlerini, finansal durumunu ve uzun vadeli hedeflerini olumsuz yönde etkileyebilir (Güner, 2009). Risk değerlendirmenin adımları; risk tanımlama, risk analizi, risk yönetimi, risk izleme ve gözden geçirmedir.

3.3.3. Kontrol Faaliyetleri

Kontrol faaliyetleri, yönetimin belirlediği politika ve prosedürlerin uygulanmasını sağlayan önleyici, tespit edici ve düzeltici uygulamalardan oluşmaktadır (Güner, 2009).

3.3.4. Bilgi ve İletişim

Etkin bir iç kontrol sisteminin sürdürülebilmesi için organizasyonun tüm kademelerinde doğru, güvenilir ve zamanında bilgi akışının sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bilgi ve iletişim bileşeni, yöneticilerin ve çalışanların görevlerini etkin biçimde yerine getirebilmeleri için gerekli bilgilerin uygun kanallar aracılığıyla iletilmesini ve geri bildirim mekanizmalarının etkin işlemesini amaçlamaktadır. Güvenilir bilgi akışı, iç kontrol sisteminin etkinliğini artırırken karar alma süreçlerini de desteklemektedir (Yurtlu ve Gönen, 2025). Bu kapsamda muhasebe bilgi sistemi de güvenilir finansal bilgilerin üretilmesini sağlayan temel araçlardan biridir.. Güvenilir muhasebe verileri, yönetsel kararların doğruluğunu artırmakta ve iç kontrol sisteminin etkinliğine katkı sağlamaktadır (Güner, 2009).

3.3.5. İzleme

İç kontrol sisteminin etkinliği, organizasyonun karşı karşıya kaldığı riskler ve değişen koşullara uyum sağlamak için sürekli olarak izlenmesi gereken dinamik bir süreçtir. İç kontrol sisteminin izlenmesi, sistemin performansını ve etkinliğini değerlendirmek amacıyla rutin ve özel değerlendirmeleri içeren bir süreçtir. İç kontrol sisteminin izlenmesi hem sistemin performansını hem de organizasyonun karşılaştığı değişimlere ve risklere nasıl tepki verdiğini anlamak için kritik öneme sahiptir. İzleme fonksiyonu iki ana şekilde gerçekleşebilir; rutin izleme ve özel değerlendirmeler. İç kontrolün sürekli izlenmesi, kurumun normal işleyişini kapsar ve iş süreçlerinin her aşamasında uygulanır (Yıldırım ve Gönen, 2020).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, hastanelerde iç kontrol sisteminin önemi COSO iç kontrol modeli çerçevesinde ulusal ve uluslararası literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir. İncelenen çalışmalar genel olarak, etkin bir iç kontrol sisteminin yalnızca mali süreçlerin güvenilirliğini artırmakla sınırlı olmadığını; aynı zamanda hasta güvenliğinin sağlanması, hizmet kalitesinin geliştirilmesi, kurumsal risklerin yönetilmesi, yasal düzenlemelere uyumun sağlanması ve kaynakların etkin kullanılmasına önemli katkılar sunduğunu ortaya koymaktadır (Akyel, 2010; Güner, 2009; Dursun ve Akın, 2019;

Mohammed, 2020). Bununla birlikte, sağlık kurumlarına yönelik uygulama çalışmalarında görevler ayrılığı ilkesine aykırı uygulamalar, stok ve satın alma süreçlerindeki kontrol zafiyetleri ile denetim mekanizmalarındaki yetersizliklerin iç kontrol sisteminin etkinliğini olumsuz etkilediği belirlenmiştir (Kertiş, 2005; Wardhani vd., 2009). Araştırma bulguları değerlendirildiğinde, hastanelerde iç kontrol sisteminin başarısının yalnızca kontrol prosedürlerinin oluşturulmasına değil, bu prosedürlerin kurum kültürünün bir parçası hâline getirilmesine bağlı olduğu görülmektedir. Özellikle personelin iç kontrol konusundaki farkındalık düzeyinin yetersiz olması, kontrol faaliyetlerinin zamanla biçimsel uygulamalara dönüşmesi, teknolojik altyapı eksiklikleri ve üst yönetim desteğinin sınırlı kalması, sistemin etkinliğini azaltan temel sorunlar olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, iç kontrol sisteminin yalnızca mevzuata uyum amacıyla yürütülen bir süreç olarak değil, kurumsal yönetimin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Hastanelerde iç kontrol sistemlerinin etkinliğinin artırılabilmesi için öncelikle üst yönetimin güçlü bir sahiplenme göstermesi, görev, yetki ve sorumlulukların açık şekilde tanımlanması ve çalışanlara yönelik düzenli iç kontrol eğitimlerinin verilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca dijital sağlık bilgi sistemlerinin geliştirilmesi, elektronik denetim mekanizmalarının yaygınlaştırılması, periyodik iç denetimlerin gerçekleştirilmesi ve hasta ile çalışan geri bildirimlerinin sistematik biçimde değerlendirilmesi, iç kontrol sisteminin sürdürülebilirliğini destekleyecek temel uygulamalar arasında yer almaktadır.

Bu çalışma, yalnızca ulusal ve uluslararası literatürün değerlendirilmesine dayanan nitel bir araştırma olması nedeniyle uygulama verileri içermemektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda kamu, üniversite ve özel hastanelerde iç kontrol sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi; COSO bileşenlerinin hastane performansı, hasta güvenliği ve finansal sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerinin nicel yöntemlerle analiz edilmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Sonuç olarak, hastanelerde etkin bir iç kontrol sisteminin oluşturulması yalnızca yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesi açısından değil, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması, kurumsal risklerin etkin yönetilmesi ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından da stratejik bir gerekliliktir. Bu doğrultuda, COSO iç kontrol modelinin hastane yönetim süreçlerine bütüncül bir yaklaşımla entegre edilmesi ve sürekli iyileştirme anlayışıyla desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akyel, R. (2010). Türkiye' De İç Kontrol Kavramı, Unsurları ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F, Yönetim Ve Ekonomi Dergisi, 17 (1), 83-97

Aslan, Ö. F. (2023). Sosyal Sorunlar. Efeakademi Yayınları. İstanbul

Çil Koçyiğit, S., Ceylan, Ö., ve Uysal, D. (2022). İç Kontrol Sistemi: Stok Yönetimi ve Mutemetlik İşlemleri Açısından Kamu Hastanesi Örneği. Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 8(1): 34 -50

Doğan, S., ve Burgazlıoğlu, E. (2015). İç Kontrol Sistemi Ve Özel Bir Hastane Uygulaması. Kırklareli Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (Issn: 2146-3417) 4(1),18-33

Dursun, G. D., ve Akın, S. (2019). **T**ürkiye'de Özel Hastanelerde İç Kontrol Sisteminin Önemi. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1), 48–60.

Güner, M. F. (2009). Kamu İdarelerinin Etkin Yönetiminde İç Kontrol Uygulamalarının Rolü. Maliye Dergisi Sayı 157: S.183-195

Karaman, M., Kuşcu Karatepe, H., ve Kuşcu, F. (2019). Sağlık İşletmelerinde Performans Değerlendirme Ve Ölçme Yöntemleri Hakkında Bir Derleme Çalışması, Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami Ve Politik Bilimler Dergisi,4(1): 153- 171, 30 Haziran-June, 2019

Kertiş, S. (2005). Hastane İşletmelerinde İç Kontrol Sistemi Ve Özel Bir X Hastanesinde Uygulanması (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Mohammed, A. (2020). The Evaluatıon Of Effectıveness Of Internal Control System And Its Impacts On The Fınancıal And Non-Fınancıal Performance Of Banks Usıng Coso Internal Control Framework: The Case Of Ghanaıan Banks. Ibn Haldun University

Wardhani, V., Utarini, A., Van Dijk, J. P., Post, D., ve Groothoff, J. W. (2009). Determinants Of Quality Management Systems İmplementation İn Hospitals. Health Policy, 89(3), 239-251.

Yıldırım, F., ve Gönen, S. (2020). İç Kontrol Sisteminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi: Karadeniz Teknik Üniversitesi Farabi Hastanesine Yönelik Bir Araştırma. İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9(3), 2062-2080

Yurtlu, Ö. ve Gönen, S. (2025). Hastane İşletmelerinde İç Kontrol Sistemi: Kavramsal Çerçeve. İzmir Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Dayanışma Dergisi. 8(2): 183-97, Doı: 10.69599/İzd.2841

Dijital Sağlık Okuryazarlığının Mobil Sağlık Uygulamalarını Benimseme Üzerindeki Etkisi

Kerem KOYAN, Gamze AYTEKİN, Beyzanur ÜSTÜNBAŞ*

Öz

Bu çalışma, dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesi üzerindeki etkisini incelemektedir. Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte sağlık sektörü köklü bir dönüşüm geçirmiş; mobil sağlık uygulamaları ve dijital sağlık teknolojileri, bireylerin sağlıklarını yönetme biçimlerinde önemli bir rol oynamaya başlamıştır. Sağlık okuryazarlığı bireyin sağlık bilgilerine erişme, bunları anlama ve kullanma becerisini ifade ederken; dijital sağlık okuryazarlığı, elektronik kaynaklardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve sağlıkla ilgili karar verme süreçlerinde etkin bir şekilde uygulanmasıyla ilişkilidir. Araştırma, Afyonkarahisar ilinde ikamet eden 18 yaş üstü bireylerle ve 500 kişilik bir örneklem grubuyla yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak demografik bilgi formu, Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (Çetin & Gümüş, 2023) ve Mobil Sağlık Uygulaması Benimseme Ölçeği (Dal, 2021) kullanılmıştır. Analizlerde korelasyon, ANOVA ve t-testlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular, dijital sağlık okuryazarlığı düzeyinin mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Yüksek dijital sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin mobil sağlık uygulamalarını daha kolay benimsedikleri ve bu süreçte demografik faktörlerin belirleyici bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Çalışma, dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinin, mobil sağlık uygulamalarının yaygın olarak benimsenmesi ve sağlık hizmetlerinin etkinliği açısından kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Sağlık, Mobil Sağlık, Sağlık Okuryazarlığı

The Impact of Digital Health Literacy on the Adoption of Mobile Health Applications

ABSTRACT

This study examines the impact of digital health literacy on the adoption of mobile health applications. With the acceleration of digitalization, the healthcare sector has undergone a profound transformation, and mobile health applications and digital health technologies have come to play a significant role in how individuals manage their health. While health literacy refers to an individual's ability to access, understand, and use health information, digital health literacy relates to the evaluation of information obtained from electronic sources and its effective application in health-related decision-making processes. The research was conducted with individuals over the age of 18 residing in the province of Afyonkarahisar, utilizing a sample of 500 participants. Data collection instruments included a demographic information form, the Digital Health Literacy Scale (Çetin & Gümüş, 2023), and the Mobile Health Application Adoption Scale (Dal, 2021). Correlation, ANOVA, and t-tests were employed for the analysis. The results indicate that the level of digital health literacy has a significant impact on the adoption of mobile health applications. It was found that individuals with high digital health literacy adopt mobile health applications more readily and that demographic factors play a decisive role in this process. The study emphasizes that enhancing digital health literacy is critical for the widespread adoption of mobile health applications and the effectiveness of healthcare services.

Keywords: Digital Health, Mobile Health, Health Literacy

DİJİTAL SAĞLIK KAVRAMI

Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte sağlık sektörü de köklü bir dönüşüm sürecine girmiştir. Dijital sağlık, sağlığın iyileştirilmesi amacıyla sağlık teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanımını kapsayan bir bilgi ve uygulama alanı olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2025). Bu tanım, dijital sağlığın yalnızca teknik bir gelişme alanı olmadığını, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin yapısını ve bireylerin sağlıkla ilişkisini yeniden şekillendiren çok boyutlu bir dönüşüm sürecini ifade ettiğini ortaya koymaktadır.

Dijital sağlık teknolojilerinin gelişimi, sağlık hizmetlerinin sunumu ve bireylerin sağlıklarını yönetme biçimleri üzerinde önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Literatürde "dijital sağlık", "e-sağlık" veya "Sağlık 2.0" gibi kavramlarla ifade edilen bu dönüşüm; dijital sağlık bilgi sistemleri, mobil cihazlar, giyilebilir ve implante edilebilir biyosensörler, çevrimiçi sosyal ağlar ve dijital tıbbi görüntüleme gibi çeşitli teknolojik uygulamaları kapsamaktadır (Lupton, 2013). Bu teknolojiler, bireylerin sağlık durumlarını izlemelerine, öz bakım süreçlerine aktif olarak katılmalarına ve sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla daha etkileşimli ilişkiler kurmalarına olanak tanımaktadır.

Özellikle mobil sağlık uygulamaları ve sensör teknolojileri, sağlık davranışlarının gerçek zamanlı olarak izlenmesini ve bu davranışlara yönelik müdahalelerin daha etkili biçimde gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda, mobil cihazlar, sensörler ve çevrimiçi sosyal ağlar aracılığıyla toplanan davranışsal ve fizyolojik veriler, bireylerin sağlık davranışlarının anlaşılmasını kolaylaştırmakta ve "tam zamanında" müdahalelerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, çevrimiçi sosyal ağlar sağlık bilgisi paylaşımını artırarak coğrafi ve fiziksel engelleri azaltmakta ve sağlık davranışlarını etkilemede önemli bir rol oynamaktadır (Pagoto & Bennett, 2013).

Bireylerin çevrimiçi ortamlardan edindikleri sağlık bilgilerini anlamlandırabilmeleri ve bu bilgileri sağlıklarını iyileştirmeye yönelik kullanabilmeleri, yeterli dijital yetkinliklere sahip olmalarına bağlıdır (Wangdahl, 2021). Bu kapsamda dijital sağlık uygulamaları, bireylerin sağlık bilgi ve hizmetlerine daha hızlı erişmesini sağlarken, aynı zamanda bu bilgilerin doğru değerlendirilmesini de gerekli kılmaktadır. Bu durum sağlık okuryazarlığının dijital boyutunu ön plana çıkarmakta ve dijital sağlık okuryazarlığının önemini artırmaktadır.

2011 yılında kabul edilen Sınır Ötesi Sağlık Hizmetleri Direktifi (2011/24/AB), Avrupa Birliği vatandaşlarının diğer üye ülkelerde sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmayı ve bu hizmetlerden kendi ülkelerindeki koşullara benzer şekilde yararlanmalarını sağlamayı amaçlamaktadır (European Parliament & Council, 2011). Bu doğrultuda kurulan e-Sağlık Ağı, üye devletler arasında sağlık verilerinin güvenli ve birlikte çalışabilir biçimde paylaşımını desteklemektedir.

Avrupa genelinde e-Reçeteler ve hasta özetleri gibi dijital sağlık hizmetleri MyHealth@EU platformu üzerinden sunulmakta ve sınır ötesi sağlık hizmetlerinin etkinliği artırılmaktadır. Ancak sağlık verilerinin farklı formatlarda saklanması ve sistemler arasındaki uyumsuzluk, veri erişimi ve paylaşımını zorlaştırarak hastalar, sağlık profesyonelleri ve araştırmacılar açısından çeşitli kısıtlar oluşturmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) da dijital sağlık alanında, birey merkezli, erişilebilir ve sürdürülebilir sağlık sistemlerinin geliştirilmesini temel bir vizyon olarak ortaya koymaktadır (WHO, 2021). Bu bağlamda geliştirilen Avrupa Sağlık Veri Alanı girişimi, daha entegre ve birlikte çalışabilir bir dijital sağlık ekosistemi oluşturmayı hedeflemektedir (European Commission, 2022).

Türkiye'de sağlıkta dijitalleşme süreci, bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle kademeli olarak ilerlemiştir. Nitekim veri tabanı sistemleri, internet ve iletişim teknolojileri başta olmak üzere BİT(Bilgi İletişim teknolojileri)'te yaşanan gelişmeler, sağlık hizmetlerini dönüşüm sürecine yönlendirmiştir.2003 yılında başlatılan ve "Herkese Sağlık" hedefi doğrultusunda şekillenen Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP), sağlık hizmetlerinin "etkili, verimli ve hakkaniyete uygun şekilde organize edilmesi" amacıyla önemli bir kırılma noktası oluşturmuştur (Memişoğlu, 2018). Daha erken dönemlerde ise Türkiye'de sağlık bilişimi uygulamalarının "1960'lı yıllarda bilgi işlem merkezlerinin kurulması" ile başladığı, 1980'li yıllarda ise "hastane veri tabanı uygulamalarının" kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Akdağ, 2008). Bu gelişmeler, Türkiye'de sağlıkta dijitalleşmenin aşamalı bir süreç izlediğini ve özellikle 2000'li yıllarla birlikte kurumsal ve stratejik bir yapıya kavuştuğunu göstermektedir.

Elektronik sağlık kayıt sistemleri ve e-sağlık uygulamaları, günümüz sağlık sektörünün en temel uygulamaları arasında yer almaktadır (Dizman,2017). Bu uygulamalar sağlık kuruluşlarında dijitalleşmenin ileri düzeye taşınmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, Türkiye'de dijital hastane uygulamaları Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen dijital/kâğıtsız hastane projesi kapsamında başlatılmış ve söz konusu süreç 2012 yılında pilot hastane uygulaması ile hayata geçirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018). Pilot uygulamaların ardından dijital hastane yaklaşımı ülke genelinde yaygınlaştırılmış, hastanelerin dijital olgunluk düzeylerinin uluslararası standartlara göre değerlendirilmesine yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Bu gelişmeler, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin dijital dönüşüm sürecinde kurumsal ve sistematik bir yapının oluşturulduğunu göstermektedir.

Türkiye'de dijital hastane uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, sağlık kurumlarının dijital olgunluk düzeylerinin ölçülmesine yönelik çalışmalar önem kazanmıştır. Bu kapsamda, 2013 yılında HIMMS (Healthcare Information and Management Systems Society) ile iş birliği yapılmış ve hastanelerin değerlendirilmesinde EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model) modeli kullanılmaya başlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018). Bu model, hastanelerin dijitalleşme düzeylerinin standart bir çerçevede izlenmesine olanak sağlamış ve Türkiye'nin uluslararası standartlara uyum sürecini desteklemiştir.

2024–2028 On İkinci Kalkınma Planı hedeflerinde, sağlık sisteminde dijitalleşmenin etkin ve verimli kullanımının sağlanması öncelikli alanlar arasında yer almaktadır. Bu kapsamda dijital sağlık çözümlerinin sağlık sistemiyle bütünleşmesi, hastanelerin dijital altyapısının güçlendirilmesi ve dijital teknolojilerin yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Ayrıca kronik hastalıkların izlenmesine yönelik tele-sağlık uygulamalarının geliştirilmesi, dijital sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte dijital sağlık hizmetlerine ilişkin geri ödeme ve mevzuat düzenlemelerinin yapılması ile toplum genelinde dijital sağlık okuryazarlığının artırılması, sağlıkta

dijital dönüşümün sürdürülebilirliği açısından önemli görülmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023).

SAĞLIK OKURYAZARLIĞI KAVRAMI

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin günlük yaşamlarında, sosyal etkileşimlerinde ve yaşam boyu süreçlerinde edindikleri bilgi ve becerilerin bir yansımasıdır. Bu kavram, bireylerin hem kendi sağlıklarını hem de çevrelerindeki bireylerin sağlık ve refahını geliştirebilmek amacıyla sağlıkla ilgili bilgi ve hizmetlere erişebilme, bu bilgileri anlayabilme, değerlendirebilme ve etkin bir şekilde kullanabilme yetkinliklerini kapsamaktadır. Aynı zamanda sağlık okuryazarlığı, bu süreçleri destekleyen kurumsal yapılar ve kaynaklar tarafından yönlendirilen çok boyutlu bir yetkinlik alanı olarak ele alınmaktadır (WHO, 2025).

21. yüzyılda sağlık hizmetlerinde, "doktor öyle söylediği için" anlayışına dayanan geleneksel yaklaşım geçerliliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Günümüzde bireyler, sağlık seçeneklerini daha iyi anlamaya ve sağlık kararları üzerinde daha fazla söz sahibi olmaya yönelmektedir. Ancak bu süreç her zaman kolay değildir. Sağlık profesyonellerinin tıbbi terminoloji kullanımı, ilaç kullanım talimatlarının her zaman açık olmaması ve klinik ortamlardaki bilgilerin karmaşık yapısı, bireylerin sağlık bilgilerine erişimini ve bu bilgileri anlamasını zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, dijital teknolojilere erişimin yaygınlaşması sağlık bilgisine erişimi kolaylaştırarak bireylerin sağlık bilgilerini artırmalarına ve öz bakım becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır. Öte yandan, sağlık bilgilerinin yanlış kullanımı veya yanlış yorumlanması, bireylerin tercih ve davranışlarını olumsuz etkileyebilmekte, sağlıklarını riske atabilmekte ve sağlık sistemleri üzerinde gereksiz yük oluşturabilmektedir (OECD, 2018).

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili davranışlarını olumlu yönde yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık eğitimi ve bireylerin güçlendirilmesi, klinik ortamlarda iletişimin ve karar alma süreçlerinin gelişmesine katkı sağlayarak bireylerin sağlık hizmetlerinin üretiminde daha aktif rol almalarını desteklemektedir. Bunun yanı sıra öz bakım becerilerinin artmasına yardımcı olmakta ve bu durum daha iyi sağlık sonuçlarına ulaşılmasına katkı sağlamaktadır (OECD, 2018). Bu çerçevede, sağlık okuryazarlığı düzeyinin belirlenmesi, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiye erişme, anlama ve kullanma becerilerinin değerlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Literatürde sağlık okuryazarlığı düzeyini ölçmeye yönelik çeşitli standartlaştırılmış ölçme araçları geliştirilmiştir. Bu araçlar arasında, yetişkinlerde sağlık okuryazarlığını değerlendirmek amacıyla kullanılan Tıpta Yetişkin Okuryazarlığının Hızlı Tahmini (Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine, REALM), Yetişkinlerde İşlevsel Sağlık Okuryazarlığı Testi (Test of Functional Health Literacy in Adults, TOFHLA), En Yeni Yaşamsal Belirteç (Newest Vital Sign, NVS), Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Araştırması Anketi (European Health Literacy Survey, HLS-EU-Q) gibi ölçekler yer almaktadır (Ertuğrul ve Albayrak, 2020). Türkiye'de ise TSOY-324 ölçeği kullanılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018)

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili davranışlarını olumlu yönde etkileyen önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Jeremy Barsell vd., 2018). Sağlık okuryazarlığının yetersizliği bireyin yaşam kalitesine etki etmesi ve olumsuz sağlık sonuçlarına neden olmasından dolayı bir risk faktörü olarak görülürken, gelişmiş bir sağlık okuryazarlığı bilinci ise kronik hastalıkların yönetiminde oldukça önemli olup, sağlıkta eşitsizlikleri gidermede etkin bir araç olarak görülmektedir. Bu nedenlerle de halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır (Gözlü,2020). Sağlık okuryazarlığının yetersizliği, sağlık harcamalarının maliyetlerini artıran önemli bir belirleyici olarak görülmektedir (Dukic vd., 2013; Palumbo, 2017; Cafferkey ve Doyle, 2011; Vernon vd., 2007; Vernon, 2010).

Sağlık okuryazarlığının ihmal edilmesi önemli ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. OECD ülkelerinde yapılan çalışmalara göre, 18 ülkede nüfusun en az üçte biri düşük sağlık okuryazarlığı düzeyine sahiptir ve bu oran 12 ülkede %50'nin üzerine çıkmaktadır. Ayrıca bireylerin sağlık bilgilerini değerlendirmede zorlandığı, özellikle yaşlı ve düşük eğitim düzeyine sahip grupların daha yüksek risk altında olduğu belirtilmektedir. Düşük sağlık okuryazarlığı; hastaneye yatışların artması, acil hizmet kullanımının yükselmesi ve koruyucu hizmetlerin daha az kullanılması ile ilişkilidir. Bunun yanı sıra, ABD'de yapılan bir çalışmada düşük sağlık okuryazarlığının sağlık sistemine yıllık toplam maliyetin %3 ila %5'i arasında ek yük getirdiği ifade edilmektedir (OECD, 2018).

Türkiye'de TSOYA 2023 araştırmasında nüfusun %21,0'ının sağlık okuryazarlığı yetersiz, %32,9'unun ise sorunlu-sınırlı düzeydedir. Nüfusun %46,1'inin sağlık okuryazarlığı yeterli veya daha yüksek olarak saptanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024).

Sağlık okuryazarlığının bireylerin sağlık davranışları, sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyi ve sağlık sistemleri üzerindeki etkileri literatürde kapsamlı biçimde ele alınmaktadır. Ayrıca farklı ülkelerde yapılan çalışmalar, sağlık okuryazarlığı düzeyinin çeşitli değişkenlerle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

DİJİTAL SAĞLIK OKURYAZARLIĞI KAVRAMI

DSÖ, dijital sağlık okuryazarlığını, elektronik kaynaklardan sağlık bilgilerini arama, bulma, anlama ve değerlendirme ve edinilen bilgiyi sağlıkla ilgili sorunları çözmek için kullanma yeteneği olarak tanımlar (WHO, 2024).

Dijital sağlık okuryazarlığı, bireylerin güçlenmesini sağlayarak dijital kaynaklardan elde edilen bilgiler doğrultusunda sağlıkla ilgili karar süreçlerine aktif biçimde katılmalarını desteklemektedir. Bu kapsamda kullanıcıların yalnızca pasif bilgi alıcıları olmaktan çıkıp, mevcut içerikleri kullanarak ve kendi sağlıklarına ilişkin bilgileri değerlendirerek daha etkin bir rol üstlenmeleri amaçlanmaktadır (Bittlingmayer vd., 2020).

Dijital sağlık okuryazarlığı, bireylerin dijital sağlık teknolojilerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli olan bilgi, beceri ve kaynakları kapsamaktadır (Norgaard et al., 2015). Bu kapsamda dışsal faktörler; dijital sağlık kaynaklarına erişim, bu kaynakları kullanabilme becerisi ve kaynakların birey için uygunluğu gibi unsurları içermektedir. İçsel faktörler ise bireyin kendi sağlığına aktif katılımı, kendini güvende ve kontrol altında hissetmesi, dijital kaynaklarla etkileşime girme motivasyonu ve sistemik ile bireysel faktörler arasındaki etkileşimi kapsamaktadır (Norgaard et al., 2015).

Söz konusu faktörler, bireyin dijital sağlık teknolojilerini anlama, bu teknolojilere erişme ve etkin bir şekilde kullanma becerisini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda dijital sağlık okuryazarlığı, istihdam, eğitim, barınma ve sosyal ağlar gibi sağlığın sosyal belirleyicileriyle etkileşim içindedir (Norgaard et al., 2015).

Son yapılan çalışmalar, bireylerin kendi bildirimlerine dayanan yüksek dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin daha iyi sağlık ve daha olumlu sağlık davranışlarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Mitsutake et al., 2016; Kim et al., 2018).

Yine güncel çalışmalar, yetersiz dijital sağlık okuryazarlığının sağlık hizmetlerinin daha az kullanımı ve daha kötü sağlık sonuçlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Norman & Skinner, 2006; Neter & Brainin, 2012).

MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARI KAVRAMI

Mobil sağlık uygulamaları akıllı telefonların hayatımıza girmesinden itibaren kullanımı yaygınlaşmıştır. Sağlık profesyonellerinin yardımları ile kullanımları daha da artmıştır. Bu sebeplerden dolayı hastaların mobil sağlık uygulamalarını kullanımı yaygınlaşmıştır. Hastalar mobil uygulamaları kullanırken uzaktan randevu alma, nabız ölçme, adım sayma, reçete ve tıbbi görüntülerini bu sayede öğrenmektedir. (Tezcan, 2016). Sağlık hizmetlerine olan talebin atması, çoğu zaman sağlık hizmetine olan talebe cevap verilememesi gibi nedenlerden dolayı alternatif yollar ve yöntemler bulmaya çalışılmıştır. Dünyada ve Türkiye de de kronik hastalıklarla ve nüfusun hızla yaşlanması nedeniyle sağlık hizmetine ihtiyaç duyan insan sayısı artmıştır bu yüzden mobil sağlık uygulamaları sağlık sisteminin ve kurumların sorunlarına çözüm bulabilecek bir model olarak görülmektedir. Ayakta veya yatarak tedavi olan hastaların hayati bulgularının uzaktan izlenmesi ve sağlık kuruşlarına iletilmesi sağlık çalışanlarına zamanında paylaşılması hem hastalar hem de sağlık çalışanları için büyük öneme sahiptir.(Demir ve Arslan, 2017). Mobil sağlık uygulamalarının insanların sağlık hizmetleri hakkında bilgi edinmelerini, bilgilerini geliştirmelerini veya paylaşmalarını, hastalıklarını kendi kendilerine yönetmelerini ve sağlık bilgilerini takip etmelerini sağlar. Bu uygulamalar ayrıca sağlık durumları veya tedavilerle ilgili bilgilere kolay erişim sağlar; potansiyel tıbbi durumları sağlık hizmeti sağlayıcılarına açıklar, gösterir veya iletir; basit görevleri otomatikleştirir. Mobil sağlık uygulamaları verilerin internet ortamında hızlı yayılmasını ve klinikler arası etkileşimi ve işbirliğini arttırır. (Eysenbach, **2001).** Mobil sağlık uygulamalarının önemli kullanım alanlarından biri ise klinik çalışmalardır. Hastalara aile verileri raporlama amacıyla kullanılan mobil sağlık uygulamaları yaklaşık yüzde yirmisi klinik çalışmalarda kullanıldığı tespit edilmiştir. Özellikle kronik hastalıklarda görülmektedir. (Lopresti, 2015). Mobil sağlık uygulamaları sağlık kurumlarında işlerin hafifletilmesi ve süreçlerin iyileştirilmesinde katkı sağlayacağı da belirtilmektedir. Ayrıca sağlık personellerinin aşırı iş yükünün getirmiş olduğu zaman kısıtlamalarından kurtulmasını sağlayabilecektir bu zaman kısıtlamalarından doğan doğrudan veya dolaylı işlem maliyetlerinin kontrolü ve minimizasyonu kısmında geliştirilen mobil uygulamalar sağlık sektörünün trendlerinden biri arasındadır (Huffman, 2015). Mobil uygulamalar hem hastaların hem de sağlık hizmeti sunan sağlık çalışanlarının tedaviyi daha az yüz yüze ve temas ederek sunulmasına izin verebilir. Bu konunun pandemi döneminde ne kadar önemli bir hale geldiği herkes tarafından tecrübe edilmiştir. Daha az yüz yüze gelme; memnuniyeti ve katılımı artırma, engelleri (örneğin zamanlama, ulaşım, park etme ve bekleme süresi) azaltma ve maliyetleri düşürme potansiyeline sahiptir (Price vd., 2014). 30 farklı kategoride kullanıcı dostu olup olmadığı, mobil uygulamanın verimliliği, sağlık açıdan doğruluğu, geçerliliği gibi kriterlere göre Android ve IOS tabanlı cihazlar için değerlendirilmekte ve uygulamaların sıralamaları tavsiye eden doktor sayısına göre güncellenmektedir. Yapılan değerlendirmelerde ise "En İyi 10 Mobil Sağlık Uygulaması" listesi Android ve IOS cihazlar için ayrı ayrı şu şekilde sıralanmaktadır:

IOS Cihazlar İçin En İyi 10 Mobil Sağlık Uygulaması (HealthTap, 2021)
1. Calorie Counter and Diet Tracker (MyFitnessPal.com)
2. Weight Watchers Mobile (Weight Watchers International)
3. Lose It! (FitNow)
4. White Noise Lite (TMSoft)
5. First Aid (American Red Cross)
6. Runkeeper (FitnessKeeper)
7. Stroke Riskometer (Autel)
8. Emergency First Aid & Treatment Guide (Phoneflips)
9. Instant Heart Rate (Azumio)
10. Fooducate (Foducate)

Android Cihazlar İçin En İyi 10 Mobil Sağlık Uygulaması
1. Weight Watchers Mobile (Weight Watchers International)
2. White Noise Lite (TMSoft)
3. Lose It! (FitNow)
4. First Aid (American Red Cross)
5. RunKeeper – GPS Track Run Walk (FitnessKeeper)
6. Emergency First Aid/Treatment (Phoneflips)
7. Instant Heart Rate (Azumio)
8. Fooducate – Healthy Food Diet (Fooducate)
9. Glucose Buddy – Diabetes Log (Azumio)
10. Pocket First Aid & CPR (Jive Media)

Mobil Sağlık Uygulamalarının Gerekliliği ve Kullanım Alanları

Teknolojinin gelişmesiyle hayatın her anına entegre olmasıyla birlikte mobil sağlık uygulamaları sağlıklı yaşamın bir parçası olmuştur. Bireylerin sağlık verilerini toplayarak bu verileri geliştirmeyi sağlıklı yaşamak amaçlı

kullanılan akıllı mobil uygulamalar fiziksel aktiviteleri geliştirmek, kronik hastalıkların yönetimini sağlamak, sigarayı bırakmak, beslenme bozukluğunu düzeltmek gibi yaşam tarzını değiştirmek için kullanılmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, sağlık kurumlarının merkeziyetçi durumunu azaltma yönünde hastalara esneklik sağlayarak mobil uygulamalardan Kişi, acil ve müdahale gerektiren durumlar dışında, sağlık hizmeti almak için hastaneye gitmeyerek , bulunduğu yerden bu hizmetten yararlanabilecektir. Bu olanak, sağlık hizmetleri sunumunda daha pratik olup hem zamandan hem de düşük maliyetli hizmet sunumuna imkân sağlamaktadır (Sloninsky, 2008).

Mobil sağlık uygulamalarının kullanım alanlarını da şöyle sıralamak mümkündür. (Velez et al. 2014):

- Hasta-doktor iletişiminin sağlanmasında kullanılabilir.
- Kaynaklara zaman ve mekân kısıtı olmaksızın erişim sağlanabilir.
- Hasta başında raporlama yapılabilir.
- Hastalığın uzaktan yönetimi sağlanabilir.
- Hasta eğitim programları düzenlenebilir.
- Profesyoneller arası iletişim sağlanabilir.

Mobil sağlık uygulamaları ile izlenebilecek hastalıklar diyabet, hipertansiyon, evde bakım, KKY, KOAH, Neoplazmik Hastalıklar, Obezite, Postoperatif Hastalar, NöroDejeneratif Hastalıklar (Parkinson, Alzheimer vs.) olarak belirtilmekle bu hastalıkları arttırmak mümkündür.

Türkiye'de Kullanılan E-sağlık Uygulamaları

Ülkemizde e-sağlık kullanımı SDP (Sağlıkta dönüşüm planı) geniş ölçüde bir kullanım oranı elde etmiştir. Bu kapsamda kurulan "Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi" sayesinde bir veri tabanı oluşturulmuştur. Hastanelerde gerçekleşen otomasyon ile Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS ALO 182) ile hastaneye gitmeden mobil uygulama üzerinden ücretsiz bir şekilde randevu alınabilmektedir (Seçtim, 2019). Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (Mobil ESİM) işitme engelli insanların uygulama üzerinden görüntülü olarak görüşme sağlayabildikleri herhangi bir durumda sağlık personeline hızlı bir şekilde ulaşabildikleri T.C. Sağlık Bakanlı tarafından geliştirilen bir uygulamadır. Acil bir sağlık durumunda 112 acil servisine hızlı bir şekilde uygulama üzerinden mesajlaşabilirler veya konumlarını göndererek hızlı bir şekilde sağlık ihtiyaçlarını karşılayabilirler (ESİM). Covid-19 pandemi sürecinde topluma Covid-19 hakkında bilgilendirme, yönlendirme amacıyla T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından Hayat Eve Sığar Mobil Uygulaması hizmete sunulmuştur. Uygulamaya telefon numarasından giriş yapılarak uygulamada sorulan soruların cevaplarına göre riskli bölgeler tespit edilmesine, şikayetlerin tespit edilmesine yarar sağlamıştır. Uygulamanın temel amacı "Kontrollü Sosyal Hayat" sürecini en kontrollü şekilde saklamaktır (Hayat Eve Sığar). Sağlık kurumlarına kişilerin sağlık verilerinin hem bireylerin hem de doktorların E-Nabız üzerinden erişimin sağlanması için geliştirilen bir uygulamadır. Uygulamayı E-Devlet ile giriş yaptıktan sonra tetkikler, tahliller, tanılar, ilaçlar gibi durumlar sağlık kurumları tarafından elektronik ortamda E-Nabız uygulamasına düzenli aralıklar ile gönderilmektedir (e-Nabız).

YÖNTEM

Amaç ve Önem

Bu araştırmanın amacı dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamalarını benimseme düzeyine olan etkilerini araştırmaktır. Araştırmada, Afyonkarahisar ilinde yaşayan bireylerin sağlık hizmetlerinde kullanılan mobil uygulamaları benimseme düzeyleri, demografik faktörlerin bu benimseme düzeyine olan etkisini ölçmek amaçlanmıştır. Aynı zamanda kişilerin dijital sağlık okuryazarlığı seviyelerini belirlemek ve sosyo-demografik faktörlerin dijital sağlık okuryazarlığı üzerindeki rolünü değerlendirmek de araştırmanın hedefleri arasındadır. Çalışmada ilk ölçek ile Afyonkarahisar'daki bireylerin sağlıktaki dijital dönüşümün başlamasıyla birlikte geliştirilen sağlık uygulamalarının bilinirliği ve kullanım düzeyi ölçülmüştür. İkinci ölçek ile dijital sağlık okuryazarlığı, bireylerin dijital ortamda bulunan laboratuvar sonuçları, randevu sistemi, e-reçete vb. işlemlerini okuma, anlama ve uygulamaya geçirebilme durumları anket ile ölçülmüştür.

Araştırma Evren ve Örneklemi

Araştırma Afyonkarahisar ilinde 18 yaş üstü bireylerle yapılmıştır. Bu kapsamda 2023 yılı TÜİK verilerine bakıldığında toplamda 751.344 bireyin bu şehirde ikamet etmekte olduğu görülmüştür. Gürbüz ve Şahin (2018) tarafından oluşturulmuş "Farklı Evrenler İçin Kabul Edilebilir Asgari Örneklem Büyüklükleri" tablosuna bakıldığında bu büyüklükte bir evren için %95 güven düzeyinde 384 kişilik bir örneklemin yeterli olduğu görülmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Araştırma kapsamında 500 kişiye ulaşılmıştır.

Örneklem belirleme yöntemi olarak, kolayda örnekleme ve kartopu örneklemenin bir arada kullanılmıştır. Kolayda örnekleme diğer örneklem tekniklerinin çoğuna kıyasla yapılması daha kolay, ucuz ve hızlıdır. Kartopu örneklemede ise deneklere ulaşmakta zorluk yaşandığı taktirde mevcut deneklerin sosyal ağ bağlantıları kullanılarak yeni deneklere ulaşılması sağlanmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018).

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama araçları olarak 5 soruluk demografik bilgi formu, 18 soruluk Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği ve 31 soruluk Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeği kullanılmıştır.

Demografik Bilgi Formu

Kişilerin cinsiyet, yaş ve medeni durumları ile eğitim durumu ve gelir seviyelerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği

Ölçek Çetin ve Gümüş tarafından 2023 yılında geliştirilmiştir (Çetin ve Gümüş, 2023). Bilgi arama (1,2,3. sorular), Güvenilirliğinin değerlendirmesi (4,5,6, sorular), İlgi düzeyini belirleme (7,8,9 sorular), Yön bulma becerileri (10,11,12 sorular), İçerik ekleme (13,14,15 sorular) ve Gizliliğin korunması (16,17,18 sorular) olmak üzere 6 boyutta toplamda 18 sorudan oluşmaktadır. Ölçek 4'lü Likert şeklinde hazırlanmıştır. Ölçek alt boyutlarının iç tutarlılık katsayılarına bakıldığında en az 0,73, en fazla 0,92 olduğu görülmüştür ve bu durum ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeği

Ölçek Dal tarafından 2021 yılında geliştirilmiştir (Dal, 2021). Algılanan Fayda (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. sorular), Algılanan Kullanım Kolaylığı (8, 9, 10, 11, 12. sorular), Sübjektif Norm (13, 14, 15. sorular), Algılanan Davranışsal Kontrol (16, 17, 18. sorular), Algılanan Sistem Kalitesi (19, 20, 21, 22. sorular), Algılanan Bilgi Kalitesi (23, 24, 25, 26, 27, 28. sorular) ve Kullanım Niyeti (29, 30, 31. sorular) olmak üzere 7 alt boyutta toplamda 31 sorudan oluşmaktadır. Ölçek 5'li Likert şeklinde hazırlanmış olup, katılımcıların aldıkları puan arttıkça mobil sağlık uygulamalarını benimseme düzeylerinin de arttığı kabul edilmiştir. Ölçek alt boyutlarının iç tutarlılık katsayısı sırasıyla; 0,92, 0,87, 0,91, 0,85, 0,92, 0,93 ve 0,78 olarak belirlenmiştir ve bu durum ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Veri Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra öncelikle veri kontrolü yapılmıştır. Bu süreçte hatalı veya eksik veriler tespit edilip düzenlenmiştir. Veriler üzerinde tanımlayıcı istatistikler ile ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımları gibi istatistikler hesaplanmıştır. Korelasyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişki değerlendirilmiştir tek yönlü varyans analizi (ANOVA) gruplar arası farkları incelemek için uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t testleri, iki grup arasındaki ortalamaların karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Parametrik testlerin kullanılabilirliği için veri setinin normal dağılıma uyup uymadığı Skewness-Kurtosis değerleri ile belirlenmiş ve verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür. Analizler için, IBM SPSS Statistics 27.0 yazılımı tercih edilmiştir.

Araştırma Etiği

Araştırmaya 18 yaş üstü bireyler dahil edilmiştir. Araştırma gönüllülük esasına dayalı olması sebebiyle, birey çalışmaya katılmama veya sonrasında çıkma hakkına sahiptir. Katılımcılardan araştırma öncesinde aydınlatılmış gönüllü olur formları alınmıştır. Toplanan veriler anonimleştirilecek ve gizlilik ilkesine uygun olarak saklanacaktır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan kişilerin %57,4'ü (287 kişi) kadınlardan, %38,0'i (190 kişi) 18-25 yaş grubundaki kişilerden, %57,4'ü (287) bekarlardan oluşmaktadır. Katılımcıların %46,2'sinin (231) öğrenim durumu lisans düzeyindedir, %28,8'inin (134) gelir durumları ise 45.001-65.000 TL' de arasındadır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Ait Frekans Tablosu

Cinsiyet	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Erkek	213	42,6
Kadın	287	57,4
Yaş	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
18-25	190	38
26-35	174	34,8
36+	136	27,2
Medeni Durum	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Bekar	287	57,4
Evli	213	42,6
Öğrenim Durumu	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
İlkokul	7	1,4
Ortaokul	7	4,4

Lise	86	17,2
Ön lisans	110	22,0
Lisans	231	46,2
Lisansüstü	59	11,8
Gelir Durumu (TL)	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
22.000 ve altı	132	26,4
22.001-45.000	140	28,0
45.001-65.000	134	28,8
65.001 ve üstü	94	18,8

Tablo 2. Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeğine İlişkin t Testi Analizleri

		Dijital SOY Ölçeği	Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği Alt Boyutları					
			Bilgi	Güven	İlgi	Yön Bulma	İçerik	Gizlilik
Cinsiyet	Erkek	2,77±0,39	2,99±0,65	2,63±0,72	2,77±0,71	2,45±0,76	3,00±0,70	2,77±0,78
	Kadın	2,72±0,39	2,92±0,61	2,41±0,71	2,75±0,66	2,37±0,71	3,03±0,73	2,85±0,80
Test ve p değeri		1,264	1,196	3,352	0,348	1,204	-0,517	-1,176
		0,207	0,232	**<0,001**	0,728	0,229	0,605	0,240
Medeni durum	Bekar	2,73±0,39	2,95±0,63	2,48±0,73	2,77±0,68	2,38±0,70	3,04±0,71	2,78±0,75
	Evli	2,75±0,40	2,94±0,62	2,55±0,72	2,73±0,68	2,43±0,77	2,98±0,73	2,86±0,83
Test ve p değeri		-0,449	0,043	-1,086	0,705	-0,753	0,936	-1,140
		0,653	0,966	0,278	0,481	0,452	0,350	0,255

Tablo 2'de katılımcıların dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır. Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların dijital sağlık okuryazarlığı ölçeğinin güven alt boyutundaki düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği ($p<0,05$) görülmüştür. Bu kapsamda anlamlı farklılaşmanın erkekler lehine olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların dijital sağlık okuryazarlığı toplam puanlarının ve bilgi, ilgi, yön bulma, içerik ve gizlilik alt boyutlarındaki puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği ($p>0,05$) görülmüştür.

Kişilerin dijital sağlık okuryazarlığı düzeyleri ile medeni durumları arasında yapılan t-Testine göre, dijital sağlık okuryazarlığı ve medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir ($p>0,05$)

Tablo 3. Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeği Ölçeğine İlişkin t Testi Analizleri

		Mobil SUY Benimseme Ölçeği	Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeği Alt Boyutları						
			Fayda	Kullanım kolaylığı	Subjektif Norm	Davranış Kontrol	Sistem kalite	Bilgi Kalitesi	Kullanım Niyeti
Cinsiyet	Erkek	3,62±0,66	3,64±0,83	3,73±0,86	3,27±1,05	3,78±0,96	3,71±0,79	3,53±0,78	3,65±0,84
	Kadın	3,59±0,68	3,63±0,86	3,79±0,81	3,18±1,04	3,79±0,92	3,62±0,78	3,49±0,79	3,57±0,85
Test ve p değeri		0,430	0,067	-0,796	0,961	-0,076	1,224	0,508	1,102
		0,667	0,947	0,426	0,337	0,939	0,221	0,611	0,271
Medeni durum	Bekar	3,64±0,65	3,70±0,80	3,78±0,82	3,17±1,00	3,81±0,96	3,68±0,79	3,55±0,78	3,64±0,83
	Evli	3,56±0,69	3,54±0,89	3,73±0,85	3,28±1,11	3,75±0,90	3,63±0,78	3,45±0,79	3,56±0,86
Test ve p değeri		1,192	2,111	0,667	-1,162	0,718	0,581	1,401	1,062

	0,234	0,035	0,505	0,246	0,473	0,561	0,162	0,289

Tablo 3'te görüldüğü üzere Mobil Sağlık Uygulamaları Ölçeği ve alt boyutları ile cinsiyet arasında (p> 0,05) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Kişilerin mobil sağlık uygulamaları benimseme düzeyleri ile medeni durumları arasında yapılan t-Testine göre, mobil sağlık uygulamaları benimseme düzeyi ve medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (p>0,05)

Tablo 4. Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeğine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		Dijital SOY Ölçeği	Dijital Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği Alt Boyutları					
			Bilgi	Güven	İlgi	Yön Bulma	İçerik	Gizlilik
Yaş	18-25[1]	2,71± 0,34	2,93± 0,60	2,50± 0,66	2,77± 0,61	2,32± 0,66	3,05± 0,71	2,72± 0,72
	26-35[2]	2,79± 0,44	2,98± 0,66	2,51± 0,80	2,79± 0,75	2,50± 0,80	2,99± 0,74	2,94± 0,83
	36 ve üstü[3]	2,72± 0,40	2,92± 0,62	2,50± 0,72	2,70± 0,68	2,38± 0,71	2,99± 0,70	2,80± 0,81
Test ve p değeri		1,812	0,434	0,004	0,644	3,007	0,441	3,545
		0,164	0,648	0,996	0,525	**0,050**	0,644	**0,030**
Post-Hoc:						1<2[b]		1<2[b]
Eğitim durumu	İlkokul[1]	2,53± 0,41	2,66± 1,00	2,33± 0,96	2,42± 0,97	2,38± 0,91	2,61± 1,11	2,80± 0,99
	Ortaokul[2]	2,50± 0,34	2,47± 0,63	2,23± 0,83	2,19± 0,71	2,38± 0,70	2,52± 0,79	3,19± 0,71
	Lise[3]	2,70± 0,34	2,94± 0,65	2,64± 0,69	2,77± 0,67	2,20± 0,64	3,09± 0,66	2,53± 0,80
	Önlisans[4]	2,72± 0,36	2,94± 0,65	2,46± 0,69	2,73± 0,68	2,41± 0,68	2,96± 0,75	2,81± 0,75
	Lisans[5]	2,74± 0,40	2,94± 0,61	2,46± 0,73	2,75± 0,66	2,42± 0,77	2,99± 0,70	2,81± 0,77
	Lisansüstü[6]	2,90± 0,45	3,08± 0,56	2,64± 0,77	2,90± 0,72	2,61± 0,74	3,19± 0,67	2,97± 0,83
Test ve p değeri		3,151	1,616	1,574	1,865	2,292	2,209	3,280
		0,008	0,154	0,166	0,099	**0,045**	0,052	**0,006**
Post-Hoc:		6>3[a]				6>3[a]		3<5,6[a]
Gelir durumu	22.000 ve altı[1]	2,70± 0,31	2,91± 0,60	2,47± 0,66	2,68± 0,61	2,27± 0,61	3,00± 0,74	2,84± 0,74
	22.001-45.000[2]	2,71± 0,35	2,94± 0,63	2,51± 0,71	2,77± 0,68	2,35± 0,74	2,92± 0,70	2,76± 0,82
	45.001-65.000[3]	2,72± 0,42	2,90± 0,64	2,45± 0,74	2,70± 0,70	2,41± 0,76	3,02± 0,74	2,81± 0,80
	65.001-ve üstü[4]	2,88± 0,48	3,08± 0,64	2,63± 0,82	2,92± 0,73	2,64± 0,78	3,17± 0,65	2,87± 0,79
Test ve p değeri		5,205	1,710	1,271	2,612	4,978	2,151	0,408
		0,002	0,164	0,284	0,051	**0,002**	0,093	0,748
Post-Hoc:		4>1,2,3[b]				4>1,2[b]		
[a] = Tukey [b] = Games-Howell								

Tablo 4'de katılımcıların yaş değişkenine göre Dijital sağlık okuryazarlığı ölçeğinin alt boyutları değerlendirildiğinde, Yön bulma (p<0,05) ve gizlilik (p<0,05) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Yapılan post-hoc analiz sonuçlarına göre, 26–35 yaş grubundaki bireylerin, Yön bulma ve gizlilik alt boyut puanlarının 18–25 yaş grubuna kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Eğitim durumu değişkenine göre dijital sağlık okuryazarlığı toplam puanında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Post-hoc analiz sonuçları, lisansüstü mezun bireylerin toplam puanlarının lise mezunlarına göre daha yüksek olduğunu görülmüştür. Ayrıca Yön Bulma alt boyutunda da anlamlı bir farklılık bulunmuş (p<0,05) ve lisansüstü mezunların lise mezunlarına göre daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Gizlilik alt boyutunda ise anlamlı farklılık gözlemlenmiş olup (p<0,05), lise mezunlarının lisans ve lisansüstü mezunlarına kıyasla daha düşük puan aldığı saptanmıştır.

Gelir durumu değişkenine göre yapılan analiz incelendiğinde, dijital sağlık okuryazarlığı toplam puanında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (p<0,05). Post-hoc analiz sonuçlarına göre, 65.001 TL ve üzeri gelire sahip bireylerin diğer tüm gelir gruplarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Yön bulma alt boyutunda da anlamlı farklılık bulunmuş (p<0,05) 65.001 TL ve üzeri bireylerin daha düşük gelir grubundaki bireylere 22.000 ve altı ve 22.001-45.000 kıyasla daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Diğer alt boyutlar açısından ise gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 5. Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeğine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		Mobil SUY Benimseme Ölçeği	Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeği Alt Boyutları						
			Fayda	Kullanım kolaylığı	Subjektif Norm	Davranış Kontrol	Sistem kalite	Bilgi Kalitesi	Kullanım Niyeti
Yaş	18-25[1]	3,60± 0,62	3,65± 0,75	3,79± 0,76	3,13± 1,02	3,75± 0,93	3,62± 0,78	3,51± 0,77	3,60± 0,85
	26-35[2]	3,71± 0,65	3,72± 0,84	3,83± 0,83	3,33± 1,02	3,98± 0,86	3,79± 0,74	3,60± 0,76	3,71± 0,80
	36 ve üstü[3]	3,49± 0,72	3,50± 0,95	3,65± 0,93	3,21± 1,12	3,59± 1,00	3,55± 0,82	3,38± 0,83	3,48± 0,88
Test ve p değeri		4,234	2,498	1,901	1,707	6,934	3,924	2,912	2,759
		0,015	0,083	0,150	0,182	**0,001**	**0,020**	0,055	0,064
Post-Hoc:		2>3[a]				2>3[a]	2>3[a]		
Eğitim durumu	İlkokul[1]	3,40± 1,37	3,26± 1,61	3,31± 1,28	3,66± 1,10	3,23± 1,51	3,60± 1,29	3,42± 1,49	3,42± 1,68
	Ortaokul[2]	3,19± 0,71	3,30± 1,06	3,40± 0,96	2,52± 1,18	3,66± 1,08	3,21± 0,74	3,00± 0,58	3,42± 0,56
	Lise[3]	3,57± 0,73	3,56± 0,91	3,52± 1,00	3,45± 1,02	3,72± 0,98	3,63± 0,90	3,53± 0,87	3,62± 0,88
	Önlisans[4]	3,68± 0,65	3,74± 0,79	3,79± 0,79	3,34± 1,04	3,81± 0,87	3,72± 0,72	3,59± 0,76	3,70± 0,76
	Lisans[5]	3,59± 0,65	3,61± 0,83	3,83± 0,78	3,19± 1,03	3,76± 0,95	3,63± 0,79	3,45± 0,78	3,55± 0,87
	Lisansüstü[6]	3,67± 0,55	3,72± 0,74	3,90± 0,71	2,83± 1,03	4,00± 0,84	3,76± 0,62	3,61± 0,59	3,64± 0,78
Test ve p değeri		1,069	1,103	2,860	3,748	1,254	0,900	1,325	0,562
		0,377	0,358	0,015	**0,002**	0,283	0,481	0,252	0,729
Post-Hoc:					3,4>6[a]				
Gelir durumu	22.000 ve altı[1]	3,58± 0,67	3,63± 0,81	3,77± 0,82	3,10± 1,03	3,75± 0,99	3,65± 0,80	3,49± 0,80	3,51± 0,88
	22.001-45.000[2]	3,62± 0,72	3,64± 0,85	3,74± 0,89	3,33± 1,12	3,76± 0,96	3,66± 0,79	3,55± 0,80	3,64± 0,88
	45.001-65.000[3]	3,61± 0,64	3,63± 0,85	3,74± 0,79	3,31± 1,00	3,76± 0,93	3,66± 0,78	3,53± 0,77	3,62± 0,84
	65.001-ve üstü[4]	3,61± 0,63	3,63± 0,87	3,82± 0,83	3,11± 1,02	3,90± 0,83	3,68± 0,77	3,43± 0,77	3,66± 0,75
Test ve p değeri		0,115	0,007	0,228	1,712	0,619	0,023	0,500	0,729
		0,951	0,999	0,877	0,164	0,603	0,995	0,682	0,535
Post-Hoc:									
[a] = Tukey [b] = Games-Howell									

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların yaş değişkenine göre Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme Ölçeğinin ölçek puanında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Yapılan post-hoc analiz sonuçlarına göre, 26–35 yaş grubundaki bireylerin, 35 yaş ve üstü grubuna kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde davranış kontrol (p<0,05) ve sistem kalite (p<0,05) ölçeğin alt boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiş olup, bu farkın yine 26–35 yaş gurubu bireylerin 35 yaş ve üstü bireylere karşı daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Eğitim durumu değişkenine göre yapılan analizde, yalnızca **subjektif norm** (p<0,05) anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Post-hoc analiz sonuçlarına göre, lise ve önlisans mezunlarının, lisansüstü mezunlarına kıyasla daha yüksek puana sahip oldukları görülmektedir. Diğer alt boyutlarda eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Gelir durumu değişkenine göre yapılan analiz sonuçları incelendiğinde ise, mobil sağlık uygulamaları benimseme ölçeği ve alt boyutlarının tamamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (p>0,05). Bu

bulgular, gelir düzeyinin mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesi üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını göstermektedir.

Tablo 6. KORELASYON Testi Sonuçları

		Dijital Sağlık Okuryazarlığı	Alt Boyutlar					
			Bilgi	Güven	İlgi	Yön Bulma	İçerik	Gizlilik
Mobil Sağlık Uygulamaları Benimseme		0,213**	0,217**	0,169**	0,175**	0,008	0,140**	0,022
Alt Boyutlar	Fayda	0,241**	0,221**	0,182**	0,231**	0,016	0,159**	0,016
	Kullanım Kolaylığı	0,291**	0,195**	0,210**	0,161**	0,117**	0,206**	0,087
	Subjektif Norm	-0,067	0,042	-0,001	0,012	-0,080	-0,071	-0,103
	Davranış. Kontrol	0,226**	0,161**	0,104*	0,096*	0,069	0,192**	0,130**
	Sistem Kalitesi	0,206**	0,204**	0,126**	0,148**	0,024	0,132**	0,069
	Bilgi Kalitesi	0,087	0,175**	0,125**	0,133**	-0,087	0,045	-0,069
	Kullanım Niyeti	0,113*	0,126**	0,107*	0,073	-0,010	0,062	0,028

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.
*Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6 incelendiğinde, dijital sağlık okuryazarlığı ile mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesi arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunduğu görülmektedir ($p < 0,01$)

Tablo 7. REGRESYON Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	sh	t	F	p	R^2
Mobil Sağ.Uyg. Benimseme	Sabit	2,618	0,206	12,689	23,559	<0,001	0,045
	Dijital SOY	0,361	0,74	4,854			

Tablo 7 incelendiğinde dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamalarını benimseme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olduğunu göstermektedir ($p<0.001$). mobil sağlık uygulamaları benimsemedeki varyansın yaklaşık %4,5'ini açıklamaktadır ($R^2 =0,045$). Elde edilen bulgular, dijital sağlık okuryazarlığı düzeyi arttıkça bireylerin mobil sağlık uygulamalarını benimseme düzeylerinin de arttığını göstermektedir.

TARTIŞMA

Dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamalarını benimseme üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada dijital sağlık okuryazarlığının cinsiyet faktöründen etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Özdemir ve Biçer'in çalışmasında ilgi alt boyutunda anlamlı bir farklılık vardır ve kadınların ilgi düzeyi erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Güven alt boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. (Özdemir ve Biçer 2025). Erkeklerin dijital sağlık okuryazarlığının güven alt boyutunda kadınlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puan alması, erkeklerin dijital ortamlarda bilgiye yönelik daha yüksek algılanan öz yeterlilik düzeyine sahip olmaları, daha düşük risk algısıyla hareket etmeleri ve bilgiyi daha az eleştirel süzgeçten geçirmeleri ile açıklanabilir. Buna karşılık kadınların daha temkinli ve sorgulayıcı yaklaşımı güven düzeylerinin görece daha düşük ölçülmesine, yol açmış olabilir. Bununla birlikte toplumsal cinsiyet rolleri, bireylerin teknoloji ve sağlıkla kurduğu ilişkiyi etkileyebilir. Erkeklerin teknolojiye daha yakın konumlandırılması, dijital platformları daha "güvenilir" algılamalarına neden olmuş olabilir. Zeytun ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada mobil sağlık uygulamaları benimseme ölçeği ve alt boyutlarında yapılan testler incelendiğinde medeni duruma göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Zeytun vd 2024). Literatür incelendiğinde mobil sağlık uygulamalarının benimseme ölçeğinin medeni durum üzerinde istatistiksel olarak anlamlılık gösteren çalışmalara rastlanmamıştır. Bu da bulgularımızı destekler niteliktedir. Connor S Qiu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadan dijital sağlık okuryazarlığın yaş değişkeninde 25-35 ve 35-44 yaş guruplarının 55 yaş ve üzüri yaş gurubun dijital sağlık okuryazarlığı düzeyi daha düşük bulunmuştur (Qiu, C vd 2025). Yaptığımız çalışmaya göre ise 26-35 gurubun 18-25 yaş gurubuna göre dijital sağlık okuryazarlık düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Bu da 26-35 yaş kesimindeki insanların dijital sağlık okuryazarlığının diğer yaş guruplarına göre daha çok benimsediklerini ortaya koymuştur. Eva Yuen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yüksek eğitim seviyesinin yada eğitim seviyesi yükseldikçe dijital sağlık okuryazarlığının da yükseleceği saptanmıştır(Eva Yuen vd 2024). Bu da eğitim seviyelerinin dijital sağlık okuryazarlığının eğitim seviyesi ile paralellik gösterdiği bir durumdur. Estrela ve arkadaşlarının çalışmasında dijital sağlık okuryazarlığının gelir değişkenine göre, gelir seviyesi yüksek kişilerin dijital sağlık okuryazarlık düzeyleri daha yüksek çıkmıştır (Esrela vd 2023). Gelir seviyesi yüksek bireylerde dijital sağlık okuryazarlığının daha yüksek bulunması, teknolojiye erişim olanaklarının daha fazla olması, dijital cihazları daha sık kullanmaları, güvenilir çevrim içi sağlık kaynaklarına ulaşabilmeleri ve sağlık hizmetlerinden yararlanma fırsatlarının

daha iyi olmasıyla açıklanabilir. Yang Zhao ve arkadaşlarının çalışmasında mobil sağlık uygulamalarının yaş değişkenine göre genç ve orta yaş gurubun yaşlı guruba göre mobil sağlık uygulamalarını benimsediği sonucuna ulaşmıştır (Zhao vd 2018). Genç ve orta yaş grubu, bu uygulamaları günlük yaşamlarının bir parçası olarak daha kolay benimsiyor. Telefon ve internet kullanımına zaten alışık oldukları için adım sayma, kalori takibi, randevu alma veya sağlık verisi izleme gibi özellikleri hızlıca kullanabiliyorlar. Ayrıca bu yaş grubu genellikle daha yoğun bir yaşam temposuna sahip olduğu için sağlık takibini dijital olarak yapma ihtiyacı daha fazla oluyor. Örneğin spor takibi, stres yönetimi, beslenme kontrolü gibi konularda mobil uygulamalar pratik bir çözüm sunuyor. Yang ve arkadaşlarının mobil sağlık uygulamalarında gelir ve eğitim seviyesinin artışının mobil sağlık uygulamalarını benimsenmesinde pozitif bir faktör olduğunu tespit etmiştir (Yang vd 2025). Mobil sağlık uygulamalarının kullanımının eğitim ve gelir düzeyi arttıkça artması, bireylerin hem teknolojiye erişim imkânları hem de sağlıkla ilgili farkındalık ve karar alma kapasiteleri ile doğrudan ilişkilidir. Eğitim düzeyi yükseldikçe bireylerin dijital okuryazarlığı gelişir ve mobil uygulamaları kullanma konusunda daha yetkin hale gelirler. Aynı zamanda eğitimli bireyler, sağlıkla ilgili bilgileri daha iyi anlama, değerlendirme ve günlük yaşamlarına uyarlama becerisine sahip oldukları için mobil sağlık uygulamalarının sunduğu takip, hatırlatma ve bilgilendirme gibi işlevlerden daha fazla yararlanırlar. Gelir düzeyinin artması ise mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesini özellikle erişim ve kullanım kolaylığı açısından destekler. Yüksek gelire sahip bireyler akıllı telefon, giyilebilir teknolojiler ve internet hizmetlerine daha kolay erişebilirler. Kaya ve Eke nin çalışmalarında dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamalarının kullanım sıklığı ile pozitif bir anlamlılık olduğu saptanmıştır (Kaya, Eke 2023) . Bu da kendi bulgularımızı doğrular bir niteliktedir.

SONUÇ

Yapılan araştırma sonucunda dijital sağlık okuryazarlığının, bireylerin mobil sağlık uygulamalarını benimseme düzeyleri üzerindeki etkisi olarak incelenmiştir. Afyonkarahisar ilinde yaşayan 18 yaş üzeri 500 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda gerçekleştirilen analizler, araştırmanın temel yapısal modelini doğrular niteliktedir. Regresyon analizi sonuçları, dijital sağlık okuryazarlığının bireylerin mobil sağlık uygulamalarını benimseme davranışları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir yordayıcı olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, bireylerin dijital platformlardaki sağlık bilgi ve hizmetlerini arama, anlama ve değerlendirme yetkinlikleri geliştikçe, mobil sağlık teknolojilerini günlük yaşamlarına entegre etme eğilimlerinin de doğrusal olarak yükseldiğini göstermektedir. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri bağlamında yapılan T-TESTİ ve ANOVA analizleri, değişkenler arasındaki ilişkilerin niteliğini daha görünür hale getirmektedir. Cinsiyet değişkenine göre sadece güven alt boyutunda anlamlı bir fark çıkmıştır. Erkeklerin güven alt boyutu kadınlara göre daha yüksektir. Medeni durum değişkenlerinin, dijital sağlık okuryazarlığı toplam puanı ve mobil sağlık uygulamalarını benimseme düzeyleri üzerinde genel olarak istatistiksel olarak ayırt edici bir rol oynamadığı saptanmıştır. Yaş değişkeni incelendiğinde, 26–35 yaş grubunun, "yön bulma" ve "gizlilik" alt boyutlarında (18–25 yaş grubuna kıyasla); mobil sağlık uygulamalarını benimseme genel ölçeği ile "davranışsal kontrol" ve "sistem kalitesi" boyutlarında ise (36 yaş ve üstü gruba kıyasla) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmüştür. Kişilerin gelir seviyesi ve eğitim seviyesi arttıkça dijital sağlık okuryazarlığında arttığı görülmüştür. Mobil sağlık uygulamalarında ise eğitim durumunun lise ve önlisans değişkenlerinin lisansüstü kişilerine göre “sübjektif norm” alt boyutunda daha yüksek çıkmıştır. Gelir durumunda ise anlamlı fir farklılık rastlanmamıştır mobil sağlık uygulamalarında gelir durumuna göre anlamlılık bulunamamıştır. Sonuç olarak dijital sağlık okuryazarlığının mobil sağlık uygulamaları üzerinde pozitif bir ilişkisi olduğu saptanmıştır.

KAYNAKÇA

Akdağ, R. (2008). Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı ve Temel Sağlık Hizmetleri KASIM 2002–2008. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 770.

Alghamdi, M., Gashgari, H., Househ, M. (2015). A systematic review of mobile health technology use in developing countries. Studies In Health Technology And Informatics, 213, 223-226. Doi:10.3233/978-1-61499-538-8-223

Bert, F., Giacometti, M., Gualano, M. R., Siliquini, R. (2014). Smartphones and health promotion: a review of the evidence. Journal of Medical Systems, 38(1), 9995. Doi: 10.1007/s10916-013-9995-7

Bittlingmayer, U. H., Dadaczynski, K., Sahrai, D., Broucke, S. V., & Okan, O. (2020). Digitale gesundheitskompetenz – konzeptionelle verortung, erfassung und förderung mit fokus auf kinder und jugendliche. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 63, 176-184.

Demir, H., ve Arslan, E. T. (2017). Mobil Sağlık Uygulamalarının Hastanelerde Kullanılabilirliği, Hastane Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 19 (33), 71-83.

Dizman, H. (2017). Hastane Yönetim Bilgi Sistemlerini Kullanan Sağlık Kurumlarında Personel Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10, 85-115

Dukic, N., Arbula Blecich, A., & Cerović, L. (2013). Economic implications of insufficient health literacy. Economic Research, 26(1), 117-132.

Dünya Sağlık Örgütü. (2024, 21 Kasım). Dijital çağda insanları güçlendirmek için dijital sağlık okuryazarlığını güçlendirmek. DSÖ Avrupa Bölge Ofisi. Https://www.who.int/europe/news-room/events/item/2024/11/21/default-calendar/strengthening-digital-health-literacy-to-empower-people-in-the-digital-age

E-Nabız. Google Play. Erişim tarihi: 06.04.2025, https://play.google.com/store/apps/details?İd=tr.go v.saglik.enabiz

Erişim adresi: https://www.oecd.org/health/health-literacy-for-people-centred-care-9789264283560-en.htm

Ertuğrul, B. & Albayrak, S. (2020). Sağlık okuryazarlık düzeyini belirlemede kullanılabilecek bazı ölçekler. Sağlık ve Toplum, 30 (2), 16-22.

ESİM. Google Play. Erişim tarihi: 06.04.2025, https://play.google.com/store/apps/details?İd=com. Saglikbakanligi.esim&hl=tr

Estrela,M. Semedo,G. Roque,F. Ferreira,P. Herdeiro,M. (2023) Sociodemographic determinants of digital health literacy: A systematic review and meta-analysis, International Journal of Medical Informatics,

European Commission. Erişim Tarihi (2026). Digital health and care. Https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/digital-health-and-care_en

Eysenbach, G. E-sağlık nedir? *J. Med. Internet Res.* **2001** , *3* , E20. [**Google Scholar**] [**crossref**] [**pubmed**]

Gözlü, K. (2020). Social determinant of health: Health literacy. Med J. SDU, 27(1), 137-144.

Hayat Eve Sığar. Google Play. Erişim tarihi: 06.04.2025, https://play.google.com/store/apps/details?İd=tr.go v.saglik.hayatevesigar
Healthtap Medical Group (2021). Android ve ios Cihazlar İçin En İyi 10 Mobil Sağlık Uygulaması. Https://www.healthtap.com adresinden 30 Ocak 2021 tarihinde alınmıştır.
Huffman A. (2015) Mobil Tıbbi Uygulamaların Yaygınlaşmasıyla, Acil Serviste Hangileri En İyi Sonuç Veriyor? Acil Tıp Yıllıkları. 2015 Ağustos;66(2):A13–A15. Doi: 10.1016/j.annemergmed.2015.06.010.
Jeremy-Barsell, D., Evenhart, R.S., Miadich, S.A., & Trijullo, M.A. (2018). Examining health behaviors, health literacy, and self-efficacy in college students with chronic conditions. American Journal of Health Education, 49(5), 305-311.
Kaya, E., & Eke, E. (2023). Bireylerin Mobil Sağlık Uygulaması Kullanım Durumu Ve E-Sağlık Okuryazarlığı İlişkisi. İşletme Bilimi Dergisi, 11(1), 1-15.
Kim H, Xie B. Health literacy in the ehealth era (2017): A systematic review of the literature. Patient Educ Couns. 2017 Jun;100(6):1073-1082. Doi: 10.1016/j.pec.2017.01.015. Epub 2017 Jan 28. PMID: 28174067.
Lopresti, Melissa & Abraham, Mickey & Appelboom, Geoffrey & Bruyère, Olivier & Slomian, Justine & Reginster, Jean-Yves & Jr, E.. (2015). Clinical Trials Using Mobile Health Applications. Pharmaceutical Medicine. Volume 29. Pp 17-25. 10.1007/s40290-015-0085-7.
Lupton, D. (2013). The digitally engaged patient: Self-monitoring and self-care in the digital health era. Social Theory & Health, 11(3), 256–270. Https://doi.org/10.1057/sth.2013.10
Memişoğlu, D. (2018). Bir Kamu Politikası Analizi Örneği: Sağlıkta Dönüşüm Programı. YASAMA, 62-93.
Mitsutake S, Shibata A, Ishii K, Oka K. (2016) Associations of ehealth Literacy With Health Behavior Among Adult Internet Users. J Med Internet Res. 2016 Jul 18;18(7):e192. Doi: 10.2196/jmir.5413. PMID: 27432783; PMCID: PMC4969548.
Neter E, Brainin E. (2012) ehealth literacy: extending the digital divide to the realm of health information. J Med Internet Res. 2012 Jan 27;14(1):e19. Doi: 10.2196/jmir.1619. PMID: 22357448; PMCID: PMC3374546.
Norgaard O, Furstrand D, Klokker L, Karnoe A, Batterham R, kayserl ve diğerleri (2015). E-sağlık okuryazarlık çerçevesi:e-sağlık kullanıcılarını ve onların e-sağlık sistemleriyle etkileşimlerini karakterize etmek-Tems. Bilgi Yönetimi E-Öğrenme. 2015; 7(4):522–40.
Norman CD, Skinner HA. (2006) ehealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. J Med Internet Res. 2006 Jun 16;8(2):e9. Doi: 10.2196/jmir.8.2.e9. PMID: 16867972; PMCID: PMC1550701.
OECD. (2018). Health literacy for people-centred care: Where do OECD countries stand? Paris: OECD Publishing.
Özdemir, H., & Biçer, E.B., Sağlık kurumlarında çalışanların dijital sağlık ve yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, bmij (2025) 13 (2): 807-827
Pagoto, S., & Bennett, G. G. (2013). How behavioral science can advance digital health. Translational Behavioral Medicine, 3(3), 271–276. Https://doi.org/10.1007/s13142-013-0234-z
Price, M., Yuen, E. K., Goetter, E. M., Herbert, J. D., Forman, E. M., Acierno, R., & Ruggiero, K. J. (2014). Mhealth: A mechanism to deliver more accessible, more effective mental health care. Clinical psychology & psychotherapy, 21(5), 427-436.
Qiu, C. S., Lunova, T., Greenfield, G., Kerr, G., Ergüven, Ö., Beaney, T., Hayhoe, B., Mayer, E., Majeed, A., & Neves, A. L. (2025). Determinants of Digital Health Literacy: International Cross-Sectional Study. *Journal of medical Internet research*, *27*, e66631.
Seçtim, H. (2019). SAĞLIKTA DÖNÜŞÜM PROGRAMI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME. Management and Political Sciences Review, 1(1), 117-133. Https://izlik.org/JA59PH44AM
Sloninsky, D. (2008). Towards The Development of An mhealthstrategy: A literaturereview, 1-62.
T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). On ikinci kalkınma planı (2024–2028). Https://www.sbb.gov.tr/
T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü. (2024). Türkiye sağlık okuryazarlığı düzeyi ve ilişkili faktörleri araştırması. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
T.C. Sağlık Bakanlığı. (2018). Sağlık Bakanlığı dijital hastane değerlendirme çalışmaları (2012–2014). Https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/
T.C. Sağlık Bakanlığı. (2018). Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörler Çalışması. Ankara.
Tezcan, C. (2016). Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı: Mobil Sağlık, Mart 2016, Yayın No: TÜSİAD-T/2016- 03/575, 1-116.
Vélez, O.,Okyere, P. B., Kanter, A. S. Ve Bakken, S. (2014), "A Usability Study of A Mobile Health Application For Rural Ghanaian Midwives", J Midwifery Womens Health, 59(2), 184-191.
Wångdahl J, Dahlberg K, Jaensson M, Nilsson U. (2021) Arabic Version of the Electronic Health Literacy Scale in Arabic-Speaking Individuals in Sweden: Prospective Psychometric Evaluation Study. J Med Internet Res. 2021 Mar 22;23(3):e24466. Doi: 10.2196/24466. PMID: 33749614; PMCID: PMC8074986.
World Health Organization (WHO). (2021). Global strategy on digital health 2020–2025.
World Health Organization (WHO). (2025). Health literacy https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-literacy
World Health Organization (WHO).Erişim Tarihi: 06.04.2026 https://www.who.int/europe/health-topics/digital-health#tab=tab_1
Yang Zhao, Qi Ni, Ruoxin Zhou, (2018) What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age, International Journal of Information Management, Volume 43,
Yang, Seongwoo, Cha, Myoung Jin, van Kessel, Robin, Warrier, Govind, Thrul, Johannes, Lee, Mangyeong, Yoon, Junghee, Kang, Danbee, Cho, Juhee (2025) Understanding inequalities in mobile health utilization across phases: systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research,
Yuen, E., Winter, N., Savira, F., Huggins, C. E., Nguyen, L., Cooper, P., Peeters, A., Anderson, K., Bhoyroo, R., Crowe, S., & Ugalde, A. (2024). Digital Health Literacy and Its Association With Sociodemographic Characteristics, Health Resource Use, and Health Outcomes: Rapid Review. *Interactive journal of medical research*, *13*, e46888.
Zeytun, Ş., Keskin, B., & Aslan, Y. (2025). Mobil Sağlık Uygulamalarının Toplum Tarafından Benimsenme Durumunun Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 34(1), 1-24.

HASTANE ÖNCESİ ACİL SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTALLEŞME DÜZEYİ VE VERİ KALİTESİ: BİR HATA ÖNLEME STRATEJİSİ OLARAK ELEKTRONİK VAKA SİSTEMİ (EVS)

Kübra ÇETİNUS[1], Nuriye SARIAKÇALI[2]

ÖZET

Araştırmanın Problemi: Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde kâğıt temelli vaka kayıt formlarının kullanılması; kayıtların okunabilirliği, veri bütünlüğü ve bilgi aktarım süreçlerinde çeşitli sorunlara yol açabilmektedir. El yazısıyla oluşturulan kayıtlar okunabilirlik açısından risk oluştururken, aynı verilerin Acil Sağlık Otomasyon Sistemi (ASOS) gibi dijital platformlara yeniden manuel olarak aktarılması mükerrer veri girişine neden olabilmekte; bu durum iş yükünü artırabilmekte ve verilerin dijital ortama aktarımı sırasında hata oluşma olasılığını yükseltebilmektedir. Bu nedenle Elektronik Vaka Sistemi (EVS), veri kalitesinin geliştirilmesi ve hasta güvenliğinin desteklenmesi açısından önemli bir dijital dönüşüm uygulaması olarak değerlendirilmektedir.

Amacı: Bu çalışmanın amacı, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde Elektronik Vaka Sisteminin (EVS) veri kalitesi, operasyonel süreçler ve hata önlemeye yönelik katkılarına ilişkin güncel bilimsel kanıtları; okunabilirlik, veri bütünlüğü, veri erişilebilirliği ve mükerrer veri girişinin önlenmesi başlıkları çerçevesinde değerlendirmektir.

Yöntemi: Bu çalışma, betimsel nitelikte bir literatür derlemesidir. Derleme kapsamında 2020–2026 yılları arasında yayımlanan ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmalar, Sağlık Bakanlığı dokümanları ve ilgili mevzuat incelenmiş; elde edilen bulgular veri kalitesi, okunabilirlik, veri bütünlüğü, izlenebilirlik, mükerrer veri girişi ve operasyonel süreçler temaları doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Bulgular: İncelenen çalışmalar, Elektronik Vaka Sistemlerinin kâğıt temelli kayıt sistemlerine göre okunabilirlik, erişilebilirlik ve izlenebilirlik açısından önemli avantajlar sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte veri tamlığı ve doğruluğundaki gelişmelerin; sistem tasarımı, kullanıcı eğitimi ve düzenli geri bildirim mekanizmalarının etkinliğine bağlı olduğu bildirilmektedir. Mükerrer veri girişinin ortadan kaldırılması iş yükünün azaltılmasına katkı sağlayabilmekte; ancak operasyonel işlem süreleri üzerindeki etkilerin çalışma koşullarına ve sistem altyapısına göre değişkenlik gösterebildiği belirtilmektedir.

Sonuç: Elektronik Vaka Sistemi, hasta bakım verilerinin dijital ortamda standartlaştırılmış biçimde kaydedilmesini destekleyerek veri okunabilirliğini, izlenebilirliği ve bilgi sürekliliğini artırabilecek önemli bir dijital uygulamadır. Sistem, standart veri giriş alanları ve doğrulama mekanizmaları sayesinde veri girişi sırasında oluşabilecek hataların azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte sürdürülebilir veri kalitesinin sağlanabilmesi; kullanıcı eğitimlerinin sürekliliği, sistem entegrasyonunun güçlendirilmesi ve veri kalitesi göstergelerinin düzenli olarak izlenmesi ile mümkündür. Bu koşullar sağlandığında Elektronik Vaka Sisteminin, veri odaklı karar destek sistemleri ile yapay zekâ uygulamalarına güvenilir bir veri altyapısı sunabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektronik Vaka Sistemi, Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri, Veri Kalitesi, Dijital Sağlık, Hasta Güvenliği

Sunum Dili: Türkçe

DIGITALIZATION LEVEL AND DATA QUALITY IN PRE-HOSPITAL EMERGENCY HEALTH SERVICES: THE ELECTRONIC CASE SYSTEM (ECS) AS AN ERROR PREVENTION STRATEGY

ABSTRACT

Research Problem The use of paper-based case record forms in prehospital emergency healthcare services may lead to various challenges related to record readability, data integrity, and information transfer. Handwritten records may create risks regarding legibility, while the manual re-entry of the same information into digital platforms such as the Emergency Health Automation System (ASOS) may result in duplicate data entry, which may increase workload and the likelihood of errors during the transfer of data into digital environments. Therefore, the Electronic Case System (ECS) is considered an important digital application for improving data quality and supporting patient safety.

Aim This study aimed to evaluate the current scientific evidence regarding the contribution of the Electronic Case System (ECS) to data quality, operational processes, and error prevention in prehospital emergency healthcare services, with particular attention to readability, data integrity, data accessibility, and the prevention of duplicate data entry.

Method: This study is a descriptive literature review. Scientific studies published between 2020 and 2026, official documents of the Ministry of Health, and relevant regulations were examined; the findings were evaluated according to the themes of data quality, readability, data integrity, traceability, duplicate data entry, and operational processes.

Results: The reviewed literature indicates that Electronic Case Systems may provide notable advantages over paper-based documentation systems in terms of readability, accessibility, and traceability. However, improvements in data completeness and accuracy appear to depend on system design, user training, and regular feedback mechanisms. Eliminating duplicate data entry may contribute to reducing workload, although its effects on operational processing times may vary depending on working conditions and system infrastructure.

Conclusion: The Electronic Case System is an important digital application that can support standardized documentation of patient care data and improve data readability, traceability, and continuity of information. Through standardized data entry fields and validation mechanisms, it may contribute to reducing potential errors occurring during data recording processes. However, maintaining sustainable data quality requires continuous user training, strengthened system integration, and regular monitoring of data quality indicators. Under these conditions, ECS may provide a reliable data infrastructure for data-driven decision support systems and artificial intelligence applications.

Keywords: Electronic Case System, Prehospital Emergency Healthcare Services, Data Quality, Digital Health, Patient Safety

Presentation Language: Turkish

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yöneticiliği Bölümü, kcetinus@gmail.com, Orcid: 0009-0000-8442-0026

2 Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, nsariakcali@cumhuriyet.edu.tr, Orcid: 0000-0002-0451-2498

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Duygu ÜREK	**Sunum Saati**	09.00-10.35

GİRİŞ

Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, sağlık sisteminin zamana en duyarlı halkalarından biridir. Türkiye'de bu hizmet, 112 acil sağlık hizmetleri örgütlenmesi içinde il ambulans servisleri ve komuta kontrol merkezleri aracılığıyla yürütülmektedir.[1] Ekipler, hastanın ilk değerlendirmesini ve uygulanan girişimleri hareket hâlindeki bir araçta, sınırlı sürede ve çoğu zaman elverişsiz koşullarda kaydetmektedir. Bu kayıt yalnızca idari bir belge değildir; hastanın acil servise devrinde klinik bilginin aktarım aracı, hizmetin denetiminde kanıt, planlamada ise veri kaynağıdır. Hastane öncesi dokümantasyondaki eksikliğin hasta sonuçlarıyla ilişkilendirilmiş olması, sorunun yalnızca idari bir ayrıntı olmadığını göstermektedir.[2] Temel yaşam bulgularının kaydedilmemesi, mortalite riskinde iki kat artışla birlikte rapor edilmiştir.[3] Vaka devri sırasında bilginin eksik aktarılması da alanın bilinen sorun başlıkları arasındadır.[4]

Kâğıt vaka kayıt formu, hastane öncesi ortamda uzun süre başlıca kayıt aracı olmuştur. Formun elle doldurulması temelde iki sorun doğurur. Birincisi okunabilirliktir; el yazısıyla tutulan kayıt, formu sonradan değerlendiren acil servis hekimi, faturalandırma birimi ya da istatistik birimi için yorumlamayı güçleştirebilir. İkincisi mükerrer veri girişidir; aynı bilgi hem forma hem de kurumun otomasyon sistemine ayrı ayrı işlenmektedir. Elektronik kayda geçişin gerekçesi büyük ölçüde bu iki başlıkta toplanmaktadır. Alanyazında elektronik kaydın verinin erişilebilirliğini ve okunabilirliğini iyileştirdiği, aynı bilginin yeniden girilmesi ihtiyacını azalttığı bildirilmektedir.[5] Buna karşılık kâğıt formun kısa ve seçici olduğu, elektronik formun ise çok sayıda alanı birden fazla ekrana dağıttığı için kullanımının zaman alabildiği de gösterilmiştir.[6] Ambulans çalışanları elektronik kaydı genel olarak olumlu karşılamakla birlikte donanım ve bağlantı sorunlarını sürekli bir kısıt olarak tanımlamaktadır.[7] Sistem yöneticileri ise geçiş döneminde belgeleme süresinin uzayabileceğini ve aracın hizmet dışı kalma süresinin artabileceğini erken dönemde dile getirmiştir.[8]

Türkiye'de hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin dijital altyapısı iki bileşen üzerine kuruludur. Acil Sağlık Otomasyon Sistemi (ASOS), çağrı yönetiminden hasta nakline kadar uzanan süreci merkezî olarak kayıt altına alan ulusal otomasyon sistemidir.[9] Sistem ilgili yönetmelikte tanımlanmış ve vakaya ilişkin kayıtların bu sistem üzerinden tutulması bağlayıcı hâle getirilmiştir.[1] Elektronik Vaka Sistemi (EVS) ise sahadaki halkayı tamamlar; ekiplere verilen tablet üzerinden vaka bilgisinin, adresin ve rota bilgisinin iletilmesini, müdahalenin olay yerinde dijital olarak kaydedilmesini ve kaydın merkezî sistemle eşzamanlı hâle gelmesini sağlar.[10] Türkiye'de EVS'yi doğrudan konu alan çalışma sayısı sınırlıdır. Acil sağlık çalışanlarının akıllı ambulans ve tablet uygulamasına yönelik kabul düzeyinin yüksek olduğunu ortaya koyan çalışma, kendi ifadesiyle alanda benzeri bulunmayan bir örnektir.[11] Daha güncel bir çalışma 112 çalışanlarının dijital okuryazarlık düzeylerini incelemiş ve bu düzeyin yaş ile görev yerine göre farklılaştığını göstermiştir.[12]

Verinin niteliği tek boyutlu bir özellik değildir. Veri kalitesi alanyazınında doğruluk tek ölçüt olmaktan çıkarılmış; tamlık, tutarlılık, zamanlılık, erişilebilirlik ve yorumlanabilirlik gibi boyutlar birlikte ele alınmıştır.[13] Hastane öncesi kayıt, bu boyutların hepsinin aynı anda zorlandığı bir ortamda üretilmektedir. Bu çalışmanın amacı, EVS kullanımının veri kalitesi, işlem hızı ve hata önleme üzerindeki etkilerini alanyazın temelinde değerlendirmektir. Çalışma üç soruya yanıt aramaktadır: EVS, kâğıt tabanlı kayda göre veri kalitesinin hangi boyutlarını değiştirmektedir; mükerrer veri girişinin ortadan kalkması işlem hızı ve iş yükü açısından ne anlama gelmektedir; EVS ile üretilen veri, veriye dayalı acil sağlık yönetimi için ne ölçüde kullanılabilir bir temel sunmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışma, betimsel nitelikte bir literatür derlemesi olarak yürütülmüştür. Elektronik Vaka Sisteminin (EVS) Türkiye'de yakın dönemde yaygın olarak uygulanmaya başlanmış olması ve konuya ilişkin bilimsel kanıtların farklı kaynaklarda dağınık biçimde yer alması nedeniyle mevcut literatürün bütüncül olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Literatür taraması PubMed, Web of Science, Scopus, veri tabanlarında gerçekleştirilmiş; Taramada "hastane öncesi acil sağlık hizmetleri", "112", "Elektronik Vaka Sistemi", "veri kalitesi", "dijitalleşme" ile bunların İngilizce karşılıkları olan *"prehospital emergency medical services"*, *"electronic patient care report (ePCR)"*, *"data quality"*, *"digitalization"* ve *"documentation"* anahtar sözcükleri kullanılmıştır. Ayrıca Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan resmî dokümanlar ve ilgili mevzuat da incelenmiştir.

Çalışmaya; hastane öncesi acil sağlık hizmetleriyle ilişkili, tam metnine erişilebilen ve 2020-2026 yılları arasında yayımlanmış çalışmalar dâhil edilmiştir. Bununla birlikte veri kalitesi kavramının kuramsal temellerini oluşturan, dokümantasyon süreçlerine ilişkin temel kanıtları sunan ve alanda referans niteliğini koruyan çalışmalar ile ilgili mevzuat metinleri tarih sınırlaması dışında değerlendirilmiştir. Haber niteliğindeki yayınlar, editöryal yazılar ve yalnızca özet metnine erişilebilen çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Değerlendirme sonucunda toplam 19 kaynak incelemeye alınmıştır.

Elde edilen bulgular; okunabilirlik, veri bütünlüğü, veri kalitesi, izlenebilirlik, mükerrer veri girişi ve operasyonel süreçler temaları doğrultusunda sentezlenmiş; benzer ve farklı sonuçlar bildiren çalışmalar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmada insan ya da hayvan katılımcıdan veri toplanmamış, kurum kayıtlarına erişilmemiştir. Yalnızca yayımlanmış bilimsel çalışmalar, kamuya açık kurumsal kaynaklar ve mevzuat metinleri kullanıldığı için etik kurul onayı gerekmemektedir. Çalışmada ölçek kullanılmamış, telif izni gerektiren görsel ya da şekil yer almamıştır. Araştırma herhangi bir kurum veya proje kapsamında desteklenmemiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmanın sınırlılıkları üç başlıkta toplanabilir. İlk olarak, Elektronik Vaka Sistemini (EVS) doğrudan konu alan ve Türkiye bağlamında yürütülen erişilebilir bilimsel çalışma sayısı sınırlıdır; bu nedenle uluslararası elektronik hasta bakım kaydı (ePCR) alanyazınından yararlanılmış ve bulgular Türkiye'deki hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin yapısı çerçevesinde yorumlanmıştır. İkinci olarak, EVS öncesi ve sonrası döneme ait veri kalitesi, işlem süresi veya hata oranlarını karşılaştıran ulusal düzeyde nicel verilere ulaşılamamış; bu nedenle çalışma nicel bir etki büyüklüğü rapor etmek yerine mevcut kanıtların sentezine dayanmıştır. Son olarak tarama, tam metnine erişilebilen yayınlar, resmî dokümanlar ve mevzuat ile sınırlandırılmış, gri literatür kapsam dışında bırakılmıştır.

BULGULAR

Kayıt Ortamının Dönüşümü

Kâğıt tabanlı düzende bilgi akışı kesintili bir yapıdadır. Vaka ekibe telsiz ya da telefonla bildirilir, müdahale forma elle yazılır, form istasyona dönüldükten sonra otomasyon sistemine ayrıca işlenir. EVS bu akışı tek zincire indirmektedir; vaka bildirimi tablete ulaşır, kayıt olay yerinde tutulur ve merkezî sisteme eşzamanlı aktarılır.[10] Kayıt zincirinin ASOS üzerinde tutulması ise mevzuatla bağlayıcı hâle getirilmiştir.[1, 9] Bu durum, kaydın istisnai değil rutin bir işlem olarak dijital ortamda üretilmesi anlamına gelir. Türkiye'de sahadaki kabul düzeyinin yüksek olduğunun bildirilmesi, dönüşümün teknik olduğu kadar davranışsal ayağının da işlediğine işaret etmektedir.[11] Tablo 1'de iki düzen karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. EVS Öncesi ve Sonrası Vaka Kayıt Sürecinin Karşılaştırılması

Ölçüt	Kâğıt tabanlı düzen	EVS ile dijital düzen
Vaka bildirimi	Telsiz veya telefon	Tablete görsel-işitsel bildirim
Kayıt ortamı	Elle doldurulan basılı form	Yapılandırılmış dijital form
Veri girişi sayısı	İki (form ve otomasyon sistemi)	Bir (tek girişle senkronizasyon)
Okunabilirlik	El yazısına bağlı	Standart, kişiden bağımsız
Hata denetimi	Sonradan, insan eliyle	Girişte, sistem kuralıyla
Erişilebilirlik	Formun fiziksel yerine bağlı	Yetkili kullanıcıya eşzamanlı
Baskın hata türü	Okuma ve aktarım hatası	Eksik veya hatalı alan seçimi

Kaynak: 5-7 ve 9-12 numaralı kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Okunabilirlik ve Kaynağında Hata Önleme

El yazısı kaynaklı sorun, kaydı üreten ekipten çok kaydı okuyan tarafı etkilemektedir. Hastane öncesi kaydın acil servise devirde eksik ya da güç okunur olması, klinik kararın dayanağını zayıflatır.[4] Dokümantasyon eksikliğinin hasta sonuçlarıyla ilişkili bulunması, sorunun klinik ağırlığını göstermektedir.[2] Elektronik formun bu noktadaki katkısı yalnızca yazının okunur hâle gelmesi değildir. Zorunlu alan, açılır liste ve biçim denetimi gibi düzenekler, hatanın oluştuktan sonra düzeltilmesi yerine girişte engellenmesini sağlar; denetim noktası kaydın sonrasından kaydın anına taşınır.[6] Danimarka'da elektronik hastane öncesi kayıt üzerinde yürütülen çalışmada veri tamlığının ve doğruluğunun yıllar içinde iyileştiği, ancak bu iyileşmenin kendiliğinden gerçekleşmediği ortaya konmuştur; eğitim yetersizliği ile tablet ve yazılım kaynaklı güçlükler tamlığı sınırlayan etkenler olarak sürmektedir.[3] Bu bulgu, hata önlemenin form tasarımıyla birlikte eğitim ve geri bildirim gerektirdiğine işaret etmektedir.

Mükerrer Veri Girişi, İşlem Hızı ve İş Yükü

Aynı bilginin iki kez yazılması iki maliyet üretir: harcanan süre ve aktarım sırasında ortaya çıkan hata. Elektronik kayıt, verinin bir kez girilip ilgili sistemlere aktarılmasını sağlayarak bu maliyetin kaynağını ortadan kaldırmaktadır.[6] Bununla birlikte alanyazın, hız kazancının her göstergede aynı yönde olmadığını göstermektedir. İran'da 450 kâğıt ve 450 elektronik vaka kaydının karşılaştırıldığı çalışmada hastanede geçirilen süre, vakanın tamamlanma süresi ve toplam görev süresi elektronik sistemde anlamlı biçimde kısalmış; buna karşılık yanıt süresi ve nakil süresi kâğıt tabanlı düzende daha kısa bulunmuştur.[14] Araştırmacılar bu sonucu donanım ve arayüz kaynaklı güçlüklere ve geçiş dönemine bağlamıştır. Elektronik kayıt sistemlerinin yanıt süresi üzerindeki etkisini inceleyen sistematik derleme de sonuçların tek yönlü olmadığını bildirmektedir.[15] Otomasyon sisteminin bakım süreci ve kullanıcı iş akışı üzerindeki etkisini inceleyen çalışma ise iş akışının hızlandığını, bu kazancın kullanıcı eğitimiyle birlikte ortaya çıktığını ortaya koymuştur.[16] Buradan çıkan sonuç şudur: mükerrer girişin kalkması iş yükü açısından yapısal bir kazançtır; sahada ölçülen süre göstergeleri ise donanım, arayüz ve alışkanlık değişkenlerine bağlıdır.

Veri Kalitesi Boyutları Açısından Değerlendirme

Bulgular veri kalitesi boyutları üzerinden okunduğunda, EVS'nin etkisinin boyuta göre farklılaştığı görülmektedir. Tablo 2'de her boyut, EVS'nin ilgili düzeneği ve alanyazından beklenen etki ile birlikte verilmiştir.

Tablo 2. Veri Kalitesi Boyutları, EVS'nin İlgili Düzeneği ve Beklenen Etki

Boyut	EVS düzeneği	Beklenen etki
Yorumlanabilirlik	Standart yazı ve yapılandırılmış alan	Okuma hatasının ortadan kalkması
Tamlık	Zorunlu alan ve eksik alan uyarısı	Boş bırakılan alanın azalması (koşullu)
Doğruluk	Açılır liste ve biçim denetimi	Kodlama ve yazım hatasının azalması (koşullu)
Tutarlılık	Tek girişten tek kaynağa aktarım	Kayıtlar arası çelişkinin azalması
Zamanlılık	Eşzamanlı aktarım	Kaydın vaka anında kullanılabilir olması
Erişilebilirlik	Merkezî sistem ve yetkili erişim	Kaydın fiziksel yerden bağımsızlaşması
İzlenebilirlik	Zaman damgası ve konum kaydı	Sürecin geriye dönük denetlenebilmesi

Kaynak: 3, 6, 9-11 ve 14 numaralı kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Tablo 2'ye göre en belirgin kazanım yorumlanabilirlik, erişilebilirlik ve izlenebilirlik boyutlarındadır; bu boyutlarda kazanç sistemin kendi işleyişinden doğar. Tamlık ve doğruluk boyutlarındaki kazanım ise form tasarımına ve kullanıcı davranışına bağlı olduğu için koşullu niteliktedir.[3, 6]

Standardizasyon, İkincil Kullanım ve Dijital Kırılganlıklar

Tek biçimli alanlarda üretilen veri, yalnızca vakanın kaydı olmaktan çıkar; hizmet planlaması, kalite göstergesi üretimi ve araştırma için kullanılabilir bir kaynağa dönüşür. Hastane öncesi alanda yapay zekâ uygulamalarını haritalayan derleme, çalışmaların büyük bölümünün geriye dönük veriye dayandığını ve iç doğrulamayla sınırlı kaldığını göstermekte; uygulamaya geçiş için ileriye dönük ve dış doğrulamalı çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.[17] Standart ve güvenilir veri altyapısı, bu uygulamaların önkoşuludur. Öte yandan dijitalleşme yeni kırılganlıklar da getirmektedir. Tablet, batarya ve bağlantı sorunları kaydın tutulmasını doğrudan aksatabilir;[5, 8] bu nedenle çevrimdışı çalışma ve yedek kayıt akışının tanımlanması gerekir. Hasta verisinin merkezî bir sistemde toplanması ise kişisel verilerin korunmasına ilişkin yükümlülükleri artırır; sağlık verisi özel nitelikli kişisel veri kapsamındadır ve işlenmesi kanunla sınırlandırılmıştır.[18] Tablo 3'te derlemeye dâhil edilen kaynakların türe ve döneme göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3. Derlemeye Dâhil Edilen Kaynakların Türe ve Döneme Göre Dağılımı

Kaynak türü	2020 öncesi	2020-2022	2023-2026	Toplam
Hakemli makale	6	4	5	15
Resmî kurum kaynağı	-	-	2	2
Mevzuat	1	-	1	2
Toplam	7	4	8	19

Tablo 3'e göre kaynakların yarısından fazlası 2020 sonrasına aittir. 2020 öncesi kaynaklar, kavramsal çerçeve ile dokümantasyon eksikliğinin sonuçlarına ilişkin temel bulgularla sınırlı tutulmuştur.

TARTIŞMA

Çalışmanın bulguları, elektronik kayıt sistemlerinin hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde okunabilirlik, erişilebilirlik ve kayıtların izlenebilirliği açısından önemli iyileşmeler sağlayabildiğini bildiren uluslararası çalışmalarla uyumludur.[3, 6] Türkiye'de uygulanan Elektronik Vaka Sistemi (EVS), vaka bilgilerinin olay yerinde dijital olarak kaydedilmesine ve merkezî bilgi sistemine aktarılmasına olanak sağlayarak bu süreci desteklemektedir.[10] Ayrıca kayıt sisteminin kullanım esaslarının ulusal mevzuat ile tanımlanmış olması, veri kayıt süreçlerinde standardizasyonun sağlanmasına katkıda bulunabilmektedir.[1] Buna karşılık, farklı hizmet sunucularının farklı yazılım altyapıları kullandığı sağlık sistemlerinde veri giriş formatlarının çeşitlenmesi ve birlikte çalışabilirlik sorunlarının ortaya çıkabildiği bildirilmektedir.[7] Bu açıdan değerlendirildiğinde, merkezî bir elektronik kayıt altyapısı veri standardizasyonunu destekleyen önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Ancak tek bir sisteme dayalı altyapılar, teknik kesinti veya sistem arızası durumunda hizmet sürekliliğini etkileyebilecek operasyonel riskler de barındırmaktadır. Bu nedenle merkezî sistemlerin yedekleme mekanizmaları, iş sürekliliği planları ve güçlü bilgi teknolojileri altyapısıyla desteklenmesi önem taşımaktadır.

Alanyazında dikkat çeken temel farklılıklardan biri, elektronik kayıt sistemlerinin operasyonel hız üzerindeki etkisine ilişkindir. Dijitalleşmenin hizmet süreçlerini otomatik olarak hızlandırdığı yönünde yaygın bir kabul bulunmasına karşın, mevcut çalışmalar bu etkinin kullanılan performans göstergesine ve uygulama koşullarına göre değişebildiğini ortaya koymaktadır. Kâğıt tabanlı formların daha kısa ve seçici bilgi alanları içermesi, elektronik kayıt sistemlerinde ise daha ayrıntılı veri girişinin birden fazla ekran üzerinden gerçekleştirilmesi, özellikle sistem kullanım deneyimi sınırlı olan personelde kayıt süresinin uzamasına neden olabilmektedir.[5] İran'da gerçekleştirilen karşılaştırmalı bir çalışmada, kâğıt tabanlı kayıt sisteminde yanıt ve nakil sürelerinin daha kısa olduğu bildirilmiş ve bu durum elektronik kayıt sürecinin iş akışına etkisiyle ilişkilendirilmiştir.[14] Bu bulgular, Elektronik Vaka Sisteminin (EVS) operasyonel hız üzerindeki etkisinin yalnızca sistemin dijital yapısından değil; kullanıcı arayüzünün kullanılabilirliği, donanım altyapısının güvenilirliği, sistem performansı ve kullanıcı deneyimi gibi birçok faktörün birlikte etkisinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Nitekim Türkiye'de 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının dijital okuryazarlık düzeylerinin yaş, mesleki deneyim ve görev yapılan birime göre farklılık gösterebildiği bildirilmiş olup,[12] bu durum kullanıcı özelliklerinin sistem performansını etkileyebilecek önemli değişkenlerden biri olduğunu desteklemektedir.

Veri kalitesine ilişkin bulgular ise elektronik kayıt sistemlerinin tek başına yüksek kaliteli veri üretimini garanti etmediğini göstermektedir. İncelenen çalışmalar, veri tamlığı ve doğruluğundaki iyileşmelerin yalnızca elektronik kayıt altyapısının varlığıyla değil, standartlaştırılmış veri giriş süreçleri, kullanıcı eğitimleri ve düzenli geri bildirim mekanizmalarıyla desteklendiğinde daha belirgin hâle geldiğini ortaya koymaktadır.[3] Benzer şekilde, otomasyon sistemlerinin iş akışına etkisini değerlendiren çalışmalarda da sistemden elde edilen kazanımların kullanıcı eğitimi ve uygulama süreçlerinin etkin yönetimi ile yakından ilişkili olduğu bildirilmektedir.[16] Bu nedenle Elektronik Vaka Sisteminin hata önlemeye katkı sağlayan bir dijital araç olarak değerlendirilebilmesi; teknik altyapının yanı sıra veri kalitesi göstergelerinin düzenli izlenmesi, sürekli eğitim programlarının yürütülmesi ve kullanıcı geri bildirimlerinin sistem iyileştirme süreçlerine yansıtılması ile mümkündür.

Mevcut alanyazın incelendiğinde, Türkiye'de Elektronik Vaka Sistemine ilişkin çalışmaların büyük ölçüde kullanıcı deneyimi, memnuniyet ve dijital okuryazarlık konularına odaklandığı görülmektedir.[11, 12] Buna karşın EVS'nin veri kalitesi, kayıt doğruluğu, veri tamlığı ve hata oranları üzerindeki etkilerini doğrudan değerlendiren ampirik araştırmalara ulaşılamamıştır. Bu durum, bir yandan mevcut çalışmanın çıkış noktasını oluştururken, diğer yandan konuya ilişkin bilimsel kanıtların henüz sınırlı olduğunu göstermektedir. Gelecekte yürütülecek çok merkezli ve karşılaştırmalı araştırmaların, EVS'nin veri kalitesi ve hasta güvenliği üzerindeki etkilerini objektif performans göstergeleriyle değerlendirmesi, literatürdeki bu önemli boşluğun doldurulmasına katkı sağlayacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu literatür derlemesinin bulguları, Elektronik Vaka Sisteminin (EVS) hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde kayıt süreçlerinin dijital ortama taşınmasını destekleyerek okunabilirlik, erişilebilirlik ve izlenebilirlik açısından önemli katkılar sağlayabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, veri tamlığı ve doğruluğuna ilişkin iyileşmelerin yalnızca elektronik kayıt altyapısının varlığıyla değil; sistem tasarımı, standartlaştırılmış veri giriş süreçleri, kullanıcı eğitimi ve düzenli geri bildirim mekanizmalarıyla yakından ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca mükerrer veri girişinin ortadan kaldırılması, iş yükünün azaltılması ve bilgi yönetim süreçlerinin iyileştirilmesi açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır. Ancak elektronik kayıt sistemlerinin operasyonel işlem sürelerine etkisinin, kullanılan donanım altyapısı, sistem performansı ve kullanıcı yetkinliği gibi faktörlere bağlı olarak değişebileceği görülmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- EVS veri giriş ekranları, klinik iş akışına ve öncelik sırasına uygun biçimde yeniden değerlendirilmeli; zorunlu veri alanları kullanıcı yükünü artırmayacak şekilde yapılandırılmalıdır.
- Veri kalitesi göstergeleri (tamlık, doğruluk, tutarlılık ve zamanında kayıt) düzenli olarak izlenmeli, sonuçlar istasyon ve ekip düzeyinde geri bildirim mekanizmalarıyla paylaşılmalıdır.
- Hizmet içi eğitim programları, yalnızca sistem kullanımına değil, veri kalitesi farkındalığına ve standart elektronik dokümantasyon uygulamalarına odaklanacak şekilde planlanmalıdır.
- Sistem sürekliliğini desteklemek amacıyla, çevrimdışı çalışma senaryoları, veri senkronizasyon süreçleri ve yedek kayıt prosedürleri standart iş akışlarının bir parçası hâline getirilmelidir.
- EVS verilerinin ikincil kullanımını desteklemek amacıyla, ulusal düzeyde standart bir veri sözlüğü, veri yönetişimi ilkeleri ve anonimleştirme çerçevesi oluşturularak araştırma, kalite geliştirme ve sağlık hizmeti planlamasında güvenli veri kullanımının önü açılmalıdır.
- Gelecekte yapılacak araştırmalarda, EVS öncesi ve sonrası dönemlerin veri tamlığı, doğruluğu, kayıt süresi, hata oranı ve kullanıcı performansı gibi objektif göstergeler açısından karşılaştırıldığı çok merkezli ampirik çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca saha çalışanlarının EVS kullanımına ilişkin deneyimlerini, karşılaştıkları güçlükleri ve geliştirme önerilerini ortaya koyacak nitel araştırmaların literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği. (2025). Resmî Gazete, 32776, 8 Ocak 2025.
2. Laudermilch, D. J., Schiff, M. A., Nathens, A. B. ve Rosengart, M. R. (2010). "Lack of Emergency Medical Services Documentation is Associated with Poor Patient Outcomes: A Validation of Audit Filters for Prehospital Trauma Care". Journal of the American College of Surgeons, 210 (2), 220-227. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.10.008.
3. Kjær, J., Milling, L., Wittrock, D., Nielsen, L. B. ve Mikkelsen, S. (2023). "The Data Quality and Applicability of a Danish Prehospital Electronic Health Record: A Mixed-Methods Study". PLoS ONE, 18 (10), e0293577. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293577.
4. Fitzpatrick, D., Maxwell, D. ve Craigie, A. (2018). "The Feasibility, Acceptability and Preliminary Testing of a Novel, Low-Tech Intervention to Improve Pre-Hospital Data Recording for Pre-Alert and Handover to the Emergency Department". BMC Emergency Medicine, 18 (1), 16. https://doi.org/10.1186/s12873-018-0168-3.
5. Altuwaijri, E. A., Budgen, D. ve Maxwell, S. (2019). "Factors Impeding the Effective Utilisation of an Electronic Patient Report Form During Handover from an Ambulance to an Emergency Department". Health Informatics Journal, 25 (4), 1705-1721. https://doi.org/10.1177/1460458218797984.
6. Al Haliq, S. ve Al Jumaan, M. (2022). "Digital Future of Emergency Medical Services: Envisioning and Usability of Electronic Patient Care Report System". Advances in Human-Computer Interaction, 2022, 6012241. https://doi.org/10.1155/2022/6012241.
7. Barrett, J. W., Eaton-Williams, P., Mortimer, C. E. D., Land, V. F. P. ve Williams, J. (2021). "A Survey of Ambulance Clinicians' Perceptions of Recording and Communicating Patient Information Electronically". British Paramedic Journal, 6 (1), 1-7. https://doi.org/10.29045/14784726.2021.6.6.1.1.
8. Landman, A. B., Lee, C. H., Sasson, C., Van Gelder, C. M. ve Curry, L. A. (2012). "Prehospital Electronic Patient Care Report Systems: Early Experiences from Emergency Medical Services Agency Leaders". PLoS ONE, 7 (3), e32692. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032692.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2026). Acil Sağlık Otomasyon Sistemi (ASOS). https://acilafet.saglik.gov.tr/TR-111341/acil-saglik-otomasyon-sistemi-asos.html (Erişim Tarihi: 30.07.2026).
10. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2026). Elektronik Vaka Sistemi (EVS). https://acilafet.saglik.gov.tr/TR-61542/elektronik-vaka-sistemi-evs.html (Erişim Tarihi: 30.07.2026).

11. Denizli, F., Kınış, Z. ve Denizli, H. (2023). "Hastane Öncesi Acil Sağlık Çalışanlarının Akıllı Ambulans ve Tablet Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli ile İncelenmesi". Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 59, 111-121. https://doi.org/10.30794/pausbed.1245829.
12. Kilimci, S. ve Sunman, G. (2026). "Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi: Kırşehir İli Örneği". AJIT-e: Academic Journal of Information Technology, 17 (1), 105-124. https://doi.org/10.5824/ajite.2026.01.006.x.
13. Wang, R. Y. ve Strong, D. M. (1996). "Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers". Journal of Management Information Systems, 12 (4), 5-33. https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518099.
14. Ghanbari, V., Shikhi, N., Jafaari, F., Salari, N. ve Hosseinian-Far, A. (2025). "Prehospital Time Indicators Before and After the Implementation of an Electronic Information Management System (EIMS): A Cross-Sectional Study". BMC Emergency Medicine, 25 (1), 264. https://doi.org/10.1186/s12873-025-01418-2.
15. Jasbi, A., Muthaiyah, S. ve Kyaw Zaw, T. O. (2021). "A Systematic Review of ePCR Systems on Reducing the Response Time of Prehospital Medical Care". F1000Research, 10, 1209. https://doi.org/10.12688/f1000research.73718.1.
16. Afzali, F., Jahani, Y., Bagheri, F. ve Khajouei, R. (2021). "The Impact of the Emergency Medical Services (EMS) Automation System on Patient Care Process and User Workflow". BMC Medical Informatics and Decision Making, 21 (1), 292. https://doi.org/10.1186/s12911-021-01658-9.
17. Chee, M. L., Chee, M. L., Huang, H., Mazzochi, K., Taylor, K., Wang, H., Feng, M., Ho, A. F. W., Siddiqui, F. J., Ong, M. E. H. ve Liu, N. (2023). "Artificial Intelligence and Machine Learning in Prehospital Emergency Care: A Scoping Review". iScience, 26 (8), 107407. https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107407.
18. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. (2016). Resmî Gazete, 29677, 7 Nisan 2016.

Investigation of Defensive Medicine Attitudes Among Physicians According to Demographic Variables

Mahfure PİROL[1], Yunus Emre ÖZTÜRK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Defensive medicine practices may emerge when physicians order additional tests and procedures due to concerns about legal liability and clinical uncertainty, which can lead to increased healthcare costs. This situation is considered an important issue in health management as it may influence physicians' professional attitudes and behaviors.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine whether physicians' defensive medicine attitudes differ according to demographic variables.

Method: This study is a descriptive research based on a quantitative research approach. The study population consists of 400 physicians working at Selçuk University Faculty of Medicine Hospital. Data from 165 physicians who voluntarily participated in the study were included in the final analysis following a data cleaning process of the initially collected forms. The research data were collected using a Personal Information Form and the 18 item Defensive Medicine Attitude Scale developed by Başer et al. (2014). The collected data were analyzed using SPSS software through appropriate statistical methods.

Results: The findings indicated that the majority of participants were male physicians aged between 25–34 and working in internal medicine departments. Physicians' defensive medicine behaviors were found to be at a moderate to high level, and the mean score for negative defensive medicine was higher than that for positive defensive medicine. In addition, statistically significant differences were found between defensive medicine attitudes and the variables of age, marital status, and professional experience. However, no significant relationship was found with gender, department, length of employment in the institution, or number of children.

Conclusions The findings suggest that physicians' defensive medicine behaviors may vary according to certain demographic characteristics. This highlights the importance of carefully evaluating defensive medicine practices in terms of healthcare efficiency and cost management.

Keywords: Defensive Medicine, Physician Behavior, Health Management

Presentation Language: Turkish

[1] *Lecturer., Muş Alparslan University, Vocational School of Social Sciences, Department of Health Management, mahfurepirol@gmail.com. Orcid: 0000-0003-2954-5568*

[2] *Prof. Dr., Selçuk University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, yunuseozturk@gmail.com. Orcid: 0000-0002 6178-6129*

**This study was derived from a master's thesis that was supported by Selçuk University Scientific Research Projects (BAP) Coordination Unit under project number 17202014.*

Oturum	11. Dijital Oturum: Healthcare Management	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr.Öğr. Üyesi Aslı KAYA	**Sunum Saati**	09:00-10:30

GİRİŞ

Malpraktis, çok yönlü ve çok boyutlu bir kavramdır. Geniş anlamıyla sağlık hizmeti sunumu sırasında ihmal, dikkatsizlik, bilgi veya beceri eksikliği ve bakımın yetersizliği gibi nedenlerle ortaya çıkan tıbbi uygulama hatalarını ifade etmektedir.[1] Son yıllarda hasta haklarına ilişkin farkındalığın artması ve bu hakların daha etkin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte tıbbi malpraktis iddiaları ve bunlara bağlı hukuki süreçler daha görünür hâle gelmiştir. Bu durum, sağlık çalışanlarının mesleki uygulamalarında defansif tıp davranışlarına yönelmelerine zemin hazırlamaktadır.[2] ABD'nin Florida eyaletinde 1992–1995 yılları arasında kadın hastalıkları ve doğum uzmanları üzerinde yürütülen araştırmada, malpraktis davalarına maruz kalmanın hekimlerin sezaryen uygulamalarını artırarak defansif tıp davranışlarını teşvik ettiği görülmüştür.[3]

Defansif tıp terimi, ilk kez 1960'lı yılların sonlarında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tıp literatüründe kullanılmaya başlanmıştır.[4] Defansif tıp, hekimin hukuki sorumluluk riskini azaltmak amacıyla yüksek riskli hastalardan veya girişimlerden kaçınması ya da gereksiz tetkik ve işlemlere başvurması olarak tanımlanmaktadır.[5] Defansif tıp uygulamaları özellikle sağlık harcamalarının artması, hastalara gereğinden fazla tanı ve tedavi uygulanması ve hekim ve hasta ilişkisinde güvenin azalması ile ilişkilendirilmektedir. [4]

Defansif tıp davranışları, sağlık hizmeti sunumunun yalnızca tanı ve tedavi süreçlerinde değil; koruyucu uygulamalar, hastanın bilgilendirilmesi, tıbbi kayıtların tutulması ve işlemlerin belgelendirilmesi gibi tüm aşamalarında ortaya çıkabilmektedir.[6] Ancak bu defansif tıbbi davranışların, sanıldığı gibi hekimi de her zaman koruyan bir uygulamalar olduğu da ifade edilemez. Aksine bazı durumlarda gereksiz işlemler nedeniyle hekim yeni hukuki ve ekonomik sorumluluklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu nedenle defansif tıp kavramının doğru anlaşılması önem arz etmektedir. [7]

Alanyazında defansif tıp uygulamaları iki ana grupta sınıflandırılmaktadır. Bu gruplardan ilki olan pozitif defansif tıp, hekimler malpraktis davası riskini azaltmak ve hukuki açıdan kendini güvenceye almak amacıyla [8] klinik açıdan zorunlu olmayan ek işlemlere başvurmakta ve gereksiz tetkikler talep edebilmektedir.[9] Buradaki "pozitif" nitelemesi, uygulamanın faydalı olduğu anlamına gelmemekte, hekimin savunmacı amaçlarla gereğinden fazla müdahalede bulunmasını ifade etmektedir. Bu yönüyle pozitif defansif tıp, literatürde "güvence davranışı" şeklinde de adlandırılmaktadır.[8]

Negatif defansif tıp ise, tıbbi açıdan hasta için gerekli görülen bazı işlemlerin, çeşitli kaygılarla (örneğin dava riski) hekim tarafından atlanmasını ifade eder.[6] Bazı hekimler de, olası şiddet içerikli karşılaşmalardan kaçınmak için riskli olarak nitelendirdikleri hastalara yaklaşmaktan kaçınabilmektedir. Bu tür davranışlar da alan yazında negatif defansif tıp uygulamalarının bir biçimi olarak ele alınmaktadır.[10] Bu yüzden ilgili davranış biçimleri, kimi kaynaklarda "kaçınma davranışı" terimiyle de ifade edilmektedir.[11] Bu uygulamalar, sağlık hizmetinin kalitesini olumsuz etkileyerek maliyetlerin artmasına neden olabilmektedir. [5]

Bununla birlikte, hukuki kaygılarla alınan her savunmacı kararın da sağlık hizmetinin kalitesini olumsuz etkilemediği, bu nedenle iyi tıbbi uygulama ile defansif tıp uygulamasını birbirinden ayırmanın her zaman kolay olmadığı da dile getirilmektedir.[12] Bu nedenle iyi tıbbi uygulama ile defansif tıp uygulamalarının ayırt edilebilmesi için her uzmanlık alanına ilişkin tıbbi uygulama standartlarının belirlenmesi gerekebilmektedir.[13]

Bu araştırmanın amacı, hekimlerde görülen defansif tıp tutumlarının yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışılan birim, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi, hekimlik mesleğindeki deneyim süresi ve çocuk sayısı gibi demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda araştırmada, "Hekimlerin defansif tıp tutumları demografik özelliklerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır" temel hipotezinden hareketle, söz konusu farklılığın hangi demografik değişkenler bağlamında ortaya çıktığı test edilmektedir. Elde edilecek bulguların, defansif tıp davranışlarının altında yatan bireysel ve mesleki faktörlerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı, ayrıca sağlık kurumlarının hukuki risk yönetimi politikaları ile hekimlere yönelik eğitim ve destek programlarının geliştirilmesinde fikir sunabilecek bir kaynak olarak kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırma nicel araştırma yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiş olup tanımlayıcı niteliktedir. Nicel araştırmalar, ölçülebilir verilerin toplanması ve istatistiksel yöntemlerle analiz edilmesini temel alan araştırmalardır. Tanımlayıcı araştırmalar ise mevcut bir durumu ortaya koymayı ve betimlemeyi amaçlayan çalışmalardır. Bu tür araştırmalarda elde edilen sonuçlar incelenen durum hakkında genel bir tablo ortaya koymakta, ancak nedensel açıklamalar yapmayı hedeflememektedir.[14]

Araştırma Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapmakta olan hekimler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında araştırmaya dahil edilen hekimler dahili branş, cerrahi branş ve temel tıp bilimleri alanlarında görev yapan hekimlerden oluşmaktadır. Araştırmanın evrenini söz konusu hastanede görev yapan toplam 400 hekim oluşturmaktadır.

Araştırmada evreni temsil edecek örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Altunışık ve arkadaşları (2012) tarafından hazırlanan kabul edilebilir örneklem büyüklükleri tablosundan yararlanılmıştır. Buna göre 400 kişilik evrene karşılık 196 kişilik örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu görülmüş. Ancak araştırmada veri toplama sürecinde gönüllülük esasına dayalı olması ve hekimlerin yoğun çalışma tempoları neticesinde toplanan 197 ankettin 165'inden sağlıklı veri elde edilmiştir. Sosyal bilimler alanında gerçekleştirilen araştırmalarda evrenin önemli bir kısmına ulaşılması durumunda elde edilen örneklem büyüklüğünün evreni temsil etme açısından yeterli kabul edilebileceği belirtilmektedir.[15] Bu doğrultuda çalışmada ulaşılan 165 kişilik örneklemin araştırma evrenini temsil edebilecek düzeyde olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırmada örneklem seçiminde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde evrende yer alan her bireyin örnekleme seçilme olasılığı eşit olup, araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini artırmaktadır.[14]

Veri Toplama Araçları

Araştırmada örneklemin belirlenmesinde kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiş olup, veri toplama sürecinde anket tekniğinden yararlanılmıştır. Kullanılan ölçme aracı iki temel bölümden oluşmaktadır:

- **Kişisel Bilgi Formu:** Katılımcıların demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, deneyim vb.) belirlemeye yönelik maddeleri içermektedir.

- **Defansif Tıp Tutum Ölçeği:** Başer ve ark.[2] tarafından hekimlerin defansif tıp tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilen bu ölçek, 5'li Likert tipindedir. Toplam 18 maddeden oluşan ölçek; Pozitif Defansif Tıp (9 madde), Negatif Defansif Tıp (5 madde) ve Bilgi Düzeyi (4 madde) alt boyutlarını kapsamaktadır. Bu çalışma kapsamında yapılan analizlerde, ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı 0,916 olarak saptanmıştır. Alt boyutlar bazında incelendiğinde ise Pozitif Defansif Tıp boyutunun 0,938, Negatif Defansif Tıp boyutunun ise 0,899 Cronbach Alpha değerine sahip olduğu görülmüştür. Uygulanan analiz sonuçlarına göre, ölçeğin bu araştırma grubu üzerinde yüksek düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçüm sağladığı söylenebilmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan gerekli etik kurul onayı alınmıştır. Ayrıca çalışmanın yürütülebilmesi için Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığından 64285213-044 sayılı yazı ile kurum izni temin edilmiştir. Veri toplama sürecinde kullanılan Defansif Tıp Tutum Ölçeği'nin kullanımı için ölçeği geliştiren Başer ve arkadaşlarından[2] elektronik posta yoluyla izin alınmıştır. Araştırmaya katılan tüm hekimlere çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve katılımcılardan gönüllü katılım onamı alınmıştır. Bu çalışma, yazarın hazırladığı yüksek lisans tezinden türetilmiş olup, söz konusu tez Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından 17202014 nolu proje ile desteklenmiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Bu araştırmanın planlanma aşamasında, evreni (400 kişi) temsil edecek örneklem büyüklüğünün 196 kişi olması hedeflenmiştir. Ancak veri toplama sürecinin gönüllülük esasına dayalı olması ve hekimlerin yoğun çalışma temposu nedeniyle, toplanan 197 anketin yalnızca 165'inden sağlıklı veri elde edilebilmiştir. Sosyal bilimler alanında evrenin önemli bir kısmına ulaşılması durumunda elde edilen örneklem büyüklüğünün temsil gücü açısından yeterli kabul edilebileceği literatürde belirtildiğinden [15] ulaşılan 165 kişilik örneklemin araştırma evrenini yeterli düzeyde temsil ettiği değerlendirilmiş ve bu sapmanın sonuçlar üzerindeki olumsuz etkisi bu şekilde en aza indirilmiştir.

Araştırmanın yalnızca Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimler üzerinde yürütülmüş olması, bulguların farklı kurum ve bölgelerdeki hekimlere genellenmesini sınırlandırmaktadır. Verilerin hekimlerin kendi beyanlarına dayalı bir anket aracılığıyla toplanmış olması da sosyal beğenirlik etkisi gibi öz bildirime dayalı yanlılıkların [16] bulguları etkileme olasılığını beraberinde getirmektedir. Bu sınırlılığı azaltmak amacıyla katılımcıların kimlik bilgileri talep edilmemiş ve anketler gönüllülük ile anonimlik ilkesi çerçevesinde uygulanmıştır.

BULGULAR

Yapılan analizler sonucu araştırma grubunun büyük kısmının 25–34 yaş aralığında (%53,3) ve erkek hekimlerden (%61,8) oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların yarısından fazlasının dahili birimlerde çalıştığı (%52,7) ve 0–5 yıl arası mesleki deneyime sahip olduğu (%59,4) görülmektedir (Tablo1).

Tablo 1. Araştırma Grubunun Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

Tanımlayıcı Özellikler		Sayı (n)	Yüzde(%)
Çalışılan Birim	Dahili Birimler	87	52,7
	Cerrahi Birimler	49	29,6
	Temel Tıp Bilimleri	29	17,5
Medeni Durum	Evli	91	55,2
	Bekar	74	44,8
Cinsiyet	Kadın	63	38,2
	Erkek	102	61,8
Eğitim Durumu	Lisans	20	12,1
	Yükseklisans	76	46,1
	Doktora	69	41,8
Yaş	18-24	9	5,5
	25-34	88	53,3
	35-44	40	24,2
	45 Ve Üstü	28	17,0
Kurumda Çalışma Süresi	1 Yıldan Az	50	30,3
	1-5 Yıl	107	64,8
	6 Yıl Ve Üstü	8	4,8
Hekim Olarak Çalışma Süresi	0-5 Yıl	98	59,4
	6-10 Yıl	61	37,0
	11 Yıl Ve Üstü	6	3,6

Çocuk Sayısı	Yok	96	58,2
	1 Çocuk	44	26,7
	2 Çocuk	23	13,9
	3 Çocuk	2	1,2

Katılımcıların medeni durumları incelendiğinde (Tablo 1) %55,2'sinin evli, %44,8'inin bekâr olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyine göre dağılım değerlendirildiğinde hekimlerin %46,1'inin yüksek lisans ve %41,8'inin doktora mezunu olduğu belirlenmiştir. Kurumda çalışma süresi bakımından katılımcıların büyük bölümünün 1–5 yıl aralığında görev yaptığı (%64,8) görülürken, %30,3'ünün bir yıldan az süredir kurumda çalıştığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların çocuk sayısı incelendiğinde büyük çoğunluğun (%58,2) çocuk sahibi olmadığı, %26,7'sinin bir çocuk sahibi olduğu ve %13,9'unun iki çocuk sahibi olduğu belirlenmiştir

Tablo 2. Defansif Tıp Tutum Ölçeği Ortalama Değerleri

Alt Boyut	Min	Max	Ortalama	Sd
Pozitif Defansif Tıp	1,00	5,00	3,30	0,072
Negatif Defansif Tıp	1,00	5,00	3,54	0,002
Ölçek Toplam	1,17	4,28	2,98	0,728

Tablo 2 incelendiğinde hekimlerin defansif tıp davranışlarının orta-yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca negatif defansif tıp ortalamasının pozitif defansif tıptan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum hekimlerin riskli hasta ve uygulamalardan kaçınma davranışı gösterebildiklerini ortaya koymaktadır.

Tablo 3. Hekimlerin Demografik Özelliklerine Göre Defansif Tıp Tutumlarının Karşılaştırılması (n=165).

Özellik	Grup	n	Ort	Test Değeri	P Değeri
Hekim Olarak Çalışma Süresi	0–5 Yıl	98	2,84		
	6–10 Yıl	61	3,17	F=4,357	0,014
	11 Yıl Ve Üzeri	6	3,26		
Yaş	18–24	9	2,55		
	25–34	88	2,78	F=9,098	0,000
	35–44	40	3,21		
	45 Ve Üzeri	28	3,41		
Medeni Durum	Evli	91	3,32	T=7,84	0,000
	Bekâr	74	2,56		

Tablo 3 incelendiğinde hekim olarak çalışma süresi, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre defansif tıp tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu görülmektedir ($p<0,05$). Hekim olarak çalışma süresine göre yapılan ANOVA analizi sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmış olup ($F=4,357$; $p=0,014$), Scheffe Post-Hoc testi sonucunda farkın 0–5 yıl ile 6–10 yıl arasında mesleki deneyime sahip hekimler arasında olduğu belirlenmiştir. Yaş değişkenine göre yapılan analizde de gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmuş ($F=9,098$; $p<0,001$) ve Scheffe Post-Hoc testi sonucunda farkın 18–24 yaş grubu ile 35–44 ve 45 yaş ve üzeri gruplar arasında olduğu tespit edilmiştir. Medeni durum değişkenine göre yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda ise evli hekimlerin defansif tıp tutum puanlarının bekâr hekimlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t=7,84$; $p<0,001$).

TARTIŞMA

Bu araştırmada, Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin defansif tıp tutumları demografik değişkenler açısından incelenmiştir. Elde edilen bulgular, hekimlerin defansif tıp davranışlarını orta-yüksek düzeyde sergilediklerini ve negatif defansif tıp puan ortalamasının (3,54) pozitif defansif tıp puan ortalamasından (3,30) daha yüksek olduğunu göstermektedir. Negatif defansif tıbbın daha yüksek çıkması, hekimlerin riskli olarak değerlendirdikleri vakalardan kaçınma eğiliminde olduklarına ve bu durumun hasta erişimini kısıtlayabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuç, yüksek dava riskine sahip ülkelerde yürütülen uluslararası çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir.

Nitekim Zheng ve arkadaşlarının [17] gerçekleştirdiği sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, defansif tıp uygulamalarının hekimler arasında küresel ölçekte oldukça yaygın olduğu ve yüksek oranlarda görüldüğü (%75-%88), ayrıca anestezistler ve cerrahların savunmacı tıp davranışlarını daha sık sergileyen branşlar arasında yer aldığı bildirilmiştir. Bu çalışmanın bulguları da söz konusu literatürle uyumlu şekilde, defansif tıbbın hekimlik mesleğinin geneline yayılmış, branştan bağımsız bir davranış örüntüsü olduğunu desteklemektedir.

Araştırma bulgularına göre yaş ve hekim olarak çalışma süresi arttıkça defansif tıp tutum puanlarının da yükseldiği belirlenmiştir. Bu durum, sağlık çalışanlarının mesleki hayatları boyunca karşılaştıkları risk deneyimlerinden ve zaman içinde biriken mesleki sorumluluk baskısından etkilenerek daha temkinli bir tutum geliştirdikleri şeklinde yorumlanabilir. Genç ve mesleğe yeni başlayan hekimlerin, deneyimli meslektaşlarına kıyasla daha düşük düzeyde defansif tutum sergilemeleri, hukuki risklere ilişkin farkındalığın ve kişisel sorumluluk algısının zamanla arttığına işaret etmektedir şeklinde yorumlanabilir.

Medeni durum değişkeni açısından ise evli hekimlerin defansif tıp tutum puanlarının bekâr hekimlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bireyin kendini var edebildiği, bir yere ait hissedebildiği ve potansiyelini açığa çıkarabildiği bir aile ortamı, yaşam kalitesini etkileyen temel zeminlerden biri olarak görülmektedir.[18] Evli

hekimlerdeki bu yüksek puanlar, aile yükümlülüğünün hekimlerin risk algısını yoğunlaştırabileceği şeklinde yorumlanabilir. Aile sorumluluğu taşıyan hekimlerin, olası bir malpraktis davasının hem mesleki hem de ailevi yaşamları üzerindeki potansiyel olumsuz sonuçlarını daha fazla önemsedikleri ve bu nedenle daha savunmacı bir tutum benimsedikleri düşünülebilir.

Buna karşılık, cinsiyet, çalışılan birim, kurumda çalışma süresi ve çocuk sayısı değişkenleri ile defansif tıp tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Çalışılan birim ve kurumda çalışma süresi gibi kurum içi değişkenlerin anlamlı bir farklılık yaratmaması, defansif tutumun belirli bir birime veya hekimin kurumdaki kıdemine özgü yerel bir eğilim olmadığını; aksine farklı birimlerde ve farklı kıdem gruplarında benzer düzeyde gözlenen, kuruma yayılmış ortak bir davranış örüntüsü olduğunu düşündürmektedir. Bu durum, defansif tıp davranışının büyük ölçüde bireysel iş deneyiminden ya da çalışılan birimden değil, hekimlerin tamamını ortak şekilde etkileyen genel hukuki iklim, malpraktis davalarına ilişkin toplumsal algı ve sağlık sisteminin işleyişi gibi kurum üstü ve sistemik faktörlerden beslendiğine işaret etmektedir. [19-20]

SONUÇ

Bu araştırmanın bulguları, hekimlerde defansif tıp tutumlarının belirgin düzeyde olduğunu ve özellikle negatif defansif tıp davranışlarının ön plana çıktığını göstermektedir. Yaş, medeni durum ve mesleki deneyim değişkenlerinin ise bu tutumların önemli demografik belirleyicileri arasında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşılık cinsiyet, çalışılan birim, kurumda çalışma süresi ve çocuk sayısı değişkenlerinin defansif tıp tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, bu davranışın bazı bireysel özellikler ile birlikte toplumsal ve hukuki bağlamla da yakından ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Hekimlerin malpraktis davalarına karşı hukuki korunma mekanizmalarının güçlendirilmesi, defansif tıp davranışlarının azaltılmasına katkı sağlayabilir.
- Hekimlere tıbbi malpraktis kavramı, hukuki süreçler ve defansif tıp konusunda düzenli eğitimler verilmesi önerilmektedir.
- Bulguların genellenebilirliğini artırmak amacıyla, farklı hastane türlerini ve daha geniş örneklem gruplarını kapsayan ileri araştırmaların yapılması gerekmektedir.
- Hekimlerin mesleki uygulamalarında hissettikleri hukuki kaygıyı azaltmaya yönelik kurumsal destek sistemlerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

REFERENCES

1. Başer, A., Kolcu, G., Çığırgil, Y., Kadınkız, B., & Öngel, K. (2014). İzmir Karşıyaka ilçesinde görev yapan aile hekimlerinin defansif tıp uygulamaları ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi [Evaluation of the opinions of family doctors working in Izmir Karsiyaka District on defensive medical practices]. *1*(16).
2. Başer, A., Başer Kolcu, M. İ., Kolcu, G., & Gök Balcı, U. (2014). Defansif tıp uygulamaları tutum ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği: Ön çalışma. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 24(2), 99–102. https://doi.org/10.5222/terh.2014.29494
3. Altındiş, M. (2014). Tıbbi etik, malpraktis ve defansif tıp. *SD Platform Dergisi*, 31. https://www.medipol.edu.tr/sites/default/files/document/SD_31_86-91.sayfalar_Mustafa_Altindis.pdf
4. Grant, D., & McInnes, M. M. (2004). Malpractice experience and the incidence of cesarean delivery: A physician-level longitudinal analysis. *INQUIRY, 41*(2), 170–188. https://doi.org/10.5034/inquiryjrnl_41.2.170
5. Baungaard, N., Skovvang, P. L., Assing Hvidt, E., Gerbild, H., Kirstine Andersen, M., & Lykkegaard, J. (2022). How defensive medicine is defined in European medical literature: A systematic review. *BMJ Open, 12*(1), e057169. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057169
6. Pischedda, G., Marinò, L., & Corsi, K. (2023). Defensive medicine through the lens of the managerial perspective: A literature review. *BMC Health Services Research, 23*(1). https://doi.org/10.1186/s12913-023-10089-3
7. Göçen, Ö., Yılmaz, A., Aslanhan, H., Celepkolu, T., Tuncay, S., & Dirican, E. (2018). Hekimlerin, defansif tıp uygulamaları hakkındaki bilgi ve tutumları, işe bağlı gerginlik ve tükenmişlik düzeyleri. *TJFMPC, 12*(2), 77–87. https://doi.org/10.21763/tjfmpc.432454
8. Şahin, B., & Alcalı, Ö. (2020). Defansif tıp kavramı ve defansif tıbbi uygulamaların hekimin hukuki sorumluluğu kapsamında değerlendirilmesi. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, 1*(41), 483–510.
9. Mansur, F., & Ceylan, Ö. (2021). Defansif tıp ve defansif tıp konusunda yapılan akademik çalışmalar üzerine bir derleme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23*(3), 721–744. https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.994079
10. Frakes, M. (2012). Savunma amaçlı tıp ve doğum uygulamaları. *Ampirik Hukuk Çalışmaları Dergisi*. https://doi.org/10.1111/j.1740-1461.2012.01259.x
11. Yeşiltaş, A., & Erdem, R. (2019). Defansif tıp uygulamalarına yönelik bir derleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 10*(23), 137–150. https://doi.org/10.21076/vizyoner.437685
12. Cruz-Valiño, A. B. (2020). La medicina defensiva como problema global. *La Medicina Defensiva Como Problema Global, 54*(1), 66–78.
13. Hershey, N. (1972). The defensive practice of medicine: Myth or reality. *The Milbank Memorial Fund Quarterly, 50*(1), 69. https://doi.org/10.2307/3349487
14. Tancredi, L. R., & Barondess, J. A. (1978). The problem of defensive medicine. *Science*. https://doi.org/10.1126/science.644329
15. Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2025). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (37. bs.). Pegem Akademi.
16. Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi* (26. bs.). Nobel Yayınevi.
17. Erzen, E., Yurtçu, M., Kalın, Ö. U., & Koçoğlu, E. (2021). Sosyal Beğenirlik Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Esosder, 20*(78), 879–891. https://doi.org/10.17755/esosder.774947
18. Zheng, J., Lu, Y., Li, W., Zhu, B., Yang, F., & Shen, J. (2023). Prevalence and determinants of defensive medicine among physicians: A systematic review and meta-analysis. *International Journal for Quality in Health Care, 35*(4), mzad096. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad096
19. Özmete, E. (2010). Aile yaşam kalitesi dinamikleri: Aile iletişimi, ebeveyn sorumlulukları, duygusal, duygusal refah, fiziksel/materyal refahın algılanması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3*(11), 455–465.
20. Studdert, D. M., Mello, M. M., & Brennan, T. A. (2004). Medical malpractice. *New England Journal of Medicine*. https://doi.org/10.1056/NEJMhpr035470

21. Van Dijck, G. (2013). *Assessing the defensive practices concern in tort law: Bridging the gap between empirical analysis and doctrinal reasoning* [SSRN scholarly paper]. Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.2286141

Üniversite Öğrencilerinin Yapay Zekâ Tabanlı Sağlık Uygulamalarına Yönelik Algı ve Kabul Düzeylerinin İncelenmesi

Refika ÜLKE ŞİMDİ[1], Mehmet ÇİNİBULAK[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Yapay zekâ destekli sağlık teknolojileri, sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu teknolojilerin etkin kullanımı büyük ölçüde kullanıcı algısı ve kabulüne bağlıdır. Ulusal literatürde bu alana yönelik çalışmaların sınırlı olması, araştırmanın önemini artırmaktadır.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının üniversite öğrencileri tarafından algılanma ve benimsenme süreçlerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Araştırma nicel ve ilişki arayıcı tasarımda yürütülmüş olup veriler anket tekniği ile toplanmıştır. Dijital sağlık okuryazarlığı Norman ve Skinner (2006) tarafından geliştirilen eSağlık Okuryazarlığı Ölçeği (eHEALS) ile ölçülmüştür. Algılanan fayda değişkeni Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989) temel alınarak, algılanan güven ise Gefen, Karahanna ve Straub (2003) yaklaşımı doğrultusunda değerlendirilmiştir. Kullanım niyeti değişkeni Chau ve Hu (2002) ölçeği ile ölçülmüştür. Değişkenler arasındaki ilişkiler Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modeli (PLS-SEM) ile analiz edilmiştir.

Bulgular: 250 üniversite öğrencisinden elde edilen bulgular, dijital sağlık okuryazarlığı ve algılanan güvenin kullanım niyeti üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir. Ayrıca algılanan faydanın algılanan güven üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ancak literatürde yaygın kabul gören bulguların aksine, algılanan faydanın kullanım niyeti üzerinde doğrudan anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının benimsenmesinde güven ve dijital sağlık okuryazarlığının belirleyici rol oynadığı anlaşılmaktadır. Bu doğrultuda, sağlık teknolojilerinin yaygınlaştırılmasında kullanıcıların dijital sağlık okuryazarlığının artırılması ve güven algısının güçlendirilmesine yönelik stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı örneklem grupları ve değişkenler dikkate alınarak modelin genişletilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Yapay Zeka, Dijital Sağlık Okuryazarlığı, Algılanan Fayda, Algılanan Güven

ABSTRACT

Problem of the Study: While AI-assisted healthcare technologies offer significant opportunities in the delivery of healthcare services, their effective use largely depends on user perception and acceptance. The limited number of studies in this field in the national literature increases the importance of this research.

Purpose of the Study: This study aims to examine the perception and adoption processes of artificial intelligence-based healthcare applications by university students.

Method: The research was conducted using a quantitative and correlational design, and data were collected through a survey technique. Digital health literacy was measured using the eHealth Literacy Scale (eHEALS) developed by Norman and Skinner (2006). The perceived benefit variable was evaluated based on the Technology Acceptance Model (Davis, 1989), while perceived trust was assessed according to the Gefen, Karahanna, and Straub (2003) approach. The intention to use variable was measured using the Chau and Hu (2002) scale. The relationships between the variables were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).

Results: Findings from 250 university students show that digital health literacy and perceived trust have significant effects on intention to use. Furthermore, perceived utility was found to influence perceived trust. However, contrary to widely accepted findings in the literature, perceived utility was found not to have a direct significant effect on intention to use.

Conclusions: In conclusion, it is understood that trust and digital health literacy play a decisive role in the adoption of AI-based healthcare applications. Accordingly, it is recommended that strategies be developed to increase users' digital health literacy and strengthen their sense of trust in the dissemination of health technologies. Furthermore, it is suggested that the model be expanded in future studies by considering different sample groups and variables.

Keywords: Health, Artificial Intelligence (AI), Digital Health Literacy, Perceived Usefulness, Perceived Trust.

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, refikaulke.2004@gmail.com, Orcid: 0000-0001-8394-2383

[2]Dr. Arş. Gör., Kafkas Üniversitesi, Kağızman Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Sağlık Yönetimi Bölümü, mehmet.cinibulak@06@gmail.com, Orcid: 0000-0002-4131-9419

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	PROF. DR. DİDEM ONAY DERİN	**Sunum Saati**	09:00-10:35

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin etkisiyle son yıllarda önemli bir ivme kazanmıştır. Dijital dönüşümle birlikte yaşamımıza entegre olan robotik, nesnelerin interneti, giyilebilir cihazlar, büyük veri ve siber-fiziksel sistemler gibi teknolojiler sağlığı yeniden şekillendirmiştir. Dönüşümün en dikkat çekici bileşenlerinden biri ise yapay zekâ (YZ) teknolojileridir. Büyük veri analitiği, makine öğrenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi yapay zekâ uygulamaları; hastalıkların erken teşhisi, klinik karar destek sistemleri, kişiselleştirilmiş tedavi planları, uzaktan hasta takibi ve sağlık yönetimi süreçlerinde giderek daha yaygın biçimde kullanılmaktadır. Yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırma, maliyetleri azaltma ve hizmetlere erişimi kolaylaştırma potansiyeline sahip olması nedeniyle hem sağlık profesyonellerinin hem de hizmet kullanıcılarının dikkatini çekmektedir.

Yapay zekâ destekli sağlık teknolojileri, sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu teknolojilerin etkin kullanımı yalnızca teknik altyapının yeterliliğine değil, aynı zamanda kullanıcıların bu teknolojilere yönelik algı ve kabul düzeylerine de bağlıdır. Özellikle sağlık alanında kullanılan yapay zekâ uygulamaları söz konusu olduğunda, kullanıcıların teknolojiye duydukları güven, teknolojiden bekledikleri fayda ve dijital sağlık okuryazarlığı düzeyleri benimseme sürecini doğrudan etkileyebilmektedir. Sağlıkla ilgili kararların bireylerin yaşam kalitesi ve sağlık sonuçları üzerinde önemli etkileri bulunduğundan, yapay zekâ sistemlerine yönelik kullanıcı algılarının anlaşılması kritik bir araştırma konusu haline gelmiştir.

Üniversite öğrencileri, dijital teknolojileri yoğun kullanan ve yeni teknolojileri benimseme konusunda toplumun diğer kesimlerine kıyasla daha açık bireyler olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, teknolojiyi yoğun kullanmaları her zaman sağlık alanındaki dijital uygulamaları etkili biçimde kullanabilecekleri anlamına gelmemektedir. Özellikle yapay zekâ destekli sağlık uygulamalarının doğru değerlendirilmesi, güvenilir bilgi kaynaklarının ayırt edilmesi ve elde edilen bilgilerin sağlık kararlarında kullanılabilmesi belirli bir dijital sağlık okuryazarlığı düzeyini gerektirmektedir. Bu nedenle üniversite öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algı ve kabul düzeylerinin incelenmesi hem akademik hem de uygulamalı açıdan önem taşımaktadır.

Literatürde teknoloji kabulü konusunda çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, ulusal literatürde yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algı ve kabul düzeyleri hakkında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu durum, bu alandaki bilgi boşluğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda mevcut çalışma, üniversite öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik kullanım niyetlerini etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada dijital sağlık okuryazarlığı, algılanan fayda ve algılanan güven değişkenlerinin kullanım niyeti üzerindeki etkileri değerlendirilerek ilgili literatüre katkı sunulması hedeflenmektedir.

LİTERATÜR

Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Tabanlı Uygulamalar

Yapay zekâ, insan zekâsına özgü kabul edilen öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, yorumlama, genelleme yapma ve karar verme gibi bilişsel süreçlerin bilgisayarlar ve bilgisayar destekli sistemler aracılığıyla taklit edilmesini ifade etmektedir (Köroğlu, 2017). Yapay zekâ; yapay sinir ağları, makine öğrenmesi, derin öğrenme, uzman sistemler, doğal dil işleme, bulanık mantık, robotik sistemler ve örüntü tanıma gibi çok sayıda yöntem ve teknikten oluşmaktadır (Ekrem vd., 2020). Yapay zekada kullanılan bu yöntemlerin ortak özelliği, büyük miktarda veriyi işleyerek örüntüleri belirlemeleri, geçmiş verilerden öğrenmeleri ve karar verme süreçlerine destek sağlayabilmeleridir. Ayrıca, yapay zekâ tekniklerinin sağlık hizmetlerinde kullanılmasının temeli de sağlık alanında üretilen büyük ve karmaşık veri setlerinin daha hızlı, doğru ve etkili biçimde analiz edilmesi gereksinimine dayanmaktadır. Sağlık hizmetleri; klinik verilerin çeşitliliği, kararların yüksek risk içermesi, hizmet talebinin sürekli artması ve kaynakların sınırlı olması nedeniyle yapay zekâ uygulamalarının önemli bir kullanım alanı durumundadır. Yapay zekâ yöntemleri, sağlık hizmetlerinde hastalıkların teşhis edilmesi, tedavi sonuçlarının tahmin edilmesi, klinik kararların desteklenmesi, hasta verilerinin analiz edilmesi ve robotik cerrahi uygulamalarının geliştirilmesi gibi farklı amaçlarla kullanılabilmektedir. (Çilhoroz & Işık, 2021).

Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının en belirgin alanlarından biri tanı ve tedavi süreçleridir. Modern tıpta klinisyenler, hastalıkların teşhis edilmesi ve uygun tedavinin belirlenmesi sırasında çok miktarda veriyi değerlendirmek zorundadır. Yapay zekâ sistemleri, klinik verilerin işlenmesine, olası tanıların belirlenmesine, tedavi seçeneklerinin karşılaştırılmasına ve sağlık sonuçlarının tahmin edilmesinde destek konumundadır. Bu bakımdan yapay zekâ, sağlık çalışanlarının yerini alan bağımsız bir karar verici olmaktan ziyade, sağlık profesyonellerinin bilgiye dayalı kararlarını destekleyen bir araç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle radyoloji, dermatoloji, kardiyoloji, nöroşirürji, yoğun bakım ve acil servis gibi yüksek miktarda verinin üretildiği alanlarda yapay zekâ uygulamalarının önemli katkılar sağlamaktadır (Uzun, 2020).

Elektronik sağlık kayıtlarının, giyilebilir teknolojilerin ve dijital sağlık platformlarının yaygınlaşması, sağlık alanında analiz edilebilir veri miktarını önemli ölçüde artırmıştır. Yapay zekâ sistemleri, bu verileri kullanarak hastaların ihtiyaç ve alışkanlıklarına ilişkin çıkarımlarda bulunabilmekte, yaşam tarzına yönelik öneriler geliştirebilmekte ve sağlık hizmetlerinin bireysel gereksinimlere göre tasarlanmasına katkı sağlayabilmektedir. Elektronik sağlık kayıtlarının ve biyomedikal veri setlerinin yapay zekâ yöntemleriyle analiz edilmesi; optimal tedavilerin öngörülmesi, yan etkilerin azaltılması, tıbbi hataların önlenmesi ve araştırma sonuçlarının klinik uygulamaya daha etkili biçimde aktarılması açısından önem taşımaktadır (Çilhoroz & Işık, 2021).

Yapay zekânın sağlık hizmetlerindeki katkıları yalnızca klinik uygulamalarla sınırlı değildir. Hasta akışının yönetilmesi, randevu ve yatak planlaması, personel çizelgelerinin oluşturulması, kaynak tahsisi, stok ve malzeme yönetimi, belge işleme, maliyet optimizasyonu ve halk sağlığı risklerinin öngörülmesi gibi yönetsel süreçlerde de yapay zekâdan yararlanılmaktadır. Bu uygulamalar, sağlık kurumlarında kararların daha hızlı ve veriye dayalı alınmasına, operasyonel verimliliğin artırılmasına ve sınırlı kaynakların daha etkin kullanılmasına katkı sunabilmektedir (Camcı & Topal, 2025).

Yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının yaygınlaşması yalnızca teknolojik kapasiteye bağlı değildir. Veri güvenliği, kişisel sağlık bilgilerinin gizliliği, algoritmik şeffaflık, hatalı önerilerden kaynaklanan sorumluluk, sistemlerin doğruluğu ve kullanıcıların teknolojiye duyduğu güven gibi unsurlar uygulamaların benimsenmesinde belirleyicidir. Yapay zekâ sistemlerinin karar üretme süreçlerinin kullanıcılar tarafından yeterince anlaşılamaması, bu sistemlerin kara kutu olarak algılanmasına yol açabilmektedir. Ayrıca veri kalitesi ve standardizasyonundaki yetersizlikler, sistemlerin doğruluğuna ve güvenilirliğine ilişkin kaygıları artırabilmektedir (Camcı & Topal, 2025).

Bu çerçevede yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kullanıcılar tarafından nasıl algılandığının ve hangi koşullarda benimsendiğinin incelenmesi önem kazanmaktadır. Özellikle üniversite öğrencileri dijital teknolojileri yoğun biçimde kullanan bir grup olmakla birlikte, bu durum onların yapay zekâ tarafından üretilen sağlık bilgilerini her zaman doğru değerlendirebildikleri anlamına gelmemektedir. ChatGPT, Google Gemini, MyFitnessPal ve Fitbit gibi uygulamaların sağlık bilgisi edinme, kişisel sağlık yönetimi ve yaşam tarzının düzenlenmesi amacıyla kullanılması; uygulamaların faydalı, güvenilir ve kullanılabilir olarak algılanmasını önemli hâle getirmektedir. Dolayısıyla bu teknolojilerin yaygınlaşması, sundukları teknik olanakların yanı sıra kullanıcıların fayda, güven ve yeterlilik algılarıyla da yakından ilişkilidir.

Teknoloji Kabul Modeli Ekseninde Yapay Zekâ Tabanlı Sağlık Uygulamalarının Benimsenmesi

Yeni bir teknolojinin geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuş olması, bu teknolojinin kullanıcılar tarafından otomatik olarak benimsenmesini sağlamamaktadır. Teknolojinin etkili ve sürdürülebilir kullanımı, kullanıcıların söz konusu teknolojiye ilişkin algılarına, tutumlarına ve kullanım niyetlerine bağlıdır. Bu ilişkileri açıklamak amacıyla geliştirilen en yaygın kuramsal yaklaşımlardan biri Teknoloji Kabul Modeli'dir. Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli, kullanıcıların bir teknolojiyi kabul etmesini temel olarak algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı üzerinden açıklamaktadır. Algılanan fayda, bireyin belirli bir teknolojiyi kullanmasının performansını artıracağına ilişkin inancını ifade etmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı ise teknolojinin kullanımının fiziksel ve zihinsel açıdan fazla çaba gerektirmeyeceğine yönelik değerlendirmeyi kapsamaktadır. Modele göre bireyler, işlerini kolaylaştırdığına, daha hızlı veya doğru sonuçlar sağladığına ve performanslarını geliştirdiğine inandıkları teknolojileri kullanmaya daha istekli olmaktadır. Benzer biçimde, öğrenilmesi ve kullanılması kolay olarak değerlendirilen teknolojilere yönelik kabul düzeyi de yükselmektedir (Davis, 1989).

Yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamaları açısından algılanan fayda; uygulamanın sağlıkla ilgili bilgiye erişimi kolaylaştırması, kişisel sağlık yönetimine katkı sunması, zaman tasarrufu sağlaması ve kullanıcının daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olmasıyla ilişkilendirilebilir. Kullanıcı, bir yapay zekâ uygulamasının sağlığını izleme, bilgi edinme veya yaşam tarzını düzenleme bakımından kendisine katkı sağlayacağına inanıyorsa, bu uygulamaya karşı daha olumlu bir tutum geliştirebilir. Bununla birlikte, sağlık alanının hassas yapısı nedeniyle fayda algısının tek başına kullanım niyeti oluşturması her zaman yeterli olmayabilir. Uygulamanın faydalı görülmesine rağmen doğruluğu, veri güvenliği veya etik niteliği konusunda endişe duyulması, kullanım kararını sınırlandırabilir.

Literatür incelendiğinde ise teknoloji Kabul Modeli daha sonraki çalışmalarda güven, risk, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar gibi değişkenlerle genişletilmiştir (Eriş ve Kocabıyık, 2023). Sağlık alanındaki yapay zekâ uygulamalarında güven, teknoloji kabulünün özellikle önemli bir bileşenidir. Kullanıcıların yapay zekâ sistemlerinin doğru, tutarlı, güvenilir ve etik biçimde çalıştığına inanmaları, bu sistemlerden elde edilen bilgileri benimsemelerini kolaylaştırmaktadır. Buna karşılık algoritmaların nasıl karar verdiğinin açıklanamaması, yanlış veya tutarsız sonuçlar üretmesi, kişisel verilerin korunmasına ilişkin belirsizlikler ve hukuki sorumluluğun açık olmaması güveni zayıflatabilmektedir.

Üniversite öğrencileri açısından değerlendirildiğinde, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kabulü yalnızca teknoloji kullanım sıklığıyla açıklanamaz. Öğrencilerin uygulamaları faydalı bulmaları, üretilen sağlık bilgilerinin doğruluğuna güvenmeleri ve dijital ortamda sağlık bilgisini değerlendirebilecek yeterliliğe sahip olmaları kullanım niyetini şekillendirebilir. Bu nedenle yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının benimsenmesi, teknolojik özelliklerin yanında bilişsel, psikolojik ve bireysel yeterliliklere bağlı çok boyutlu bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Nitekim Teknoloji Kabul Modeli ve bu modeli genişleten güven temelli yaklaşımlar, kullanıcıların yapay zekâ uygulamalarına yönelik tutum ve niyetlerinin sistematik biçimde incelenmesine uygun bir kuramsal zemin sunmaktadır.

Bu doğrultuda mevcut araştırmada algılanan fayda, algılanan güven ve dijital sağlık okuryazarlığının yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarını kullanma niyeti üzerindeki etkilerinin birlikte değerlendirilmesi, teknoloji kabul sürecinin farklı boyutlarının açıklanmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca algılanan faydanın güven üzerindeki etkisinin incelenmesi, kullanıcıların bir uygulamayı yalnızca işlevsel özellikleri nedeniyle mi yoksa güvenilir olduğuna ilişkin değerlendirmeleri sonucunda mı benimseme eğilimi gösterdiklerinin anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

YÖNTEM

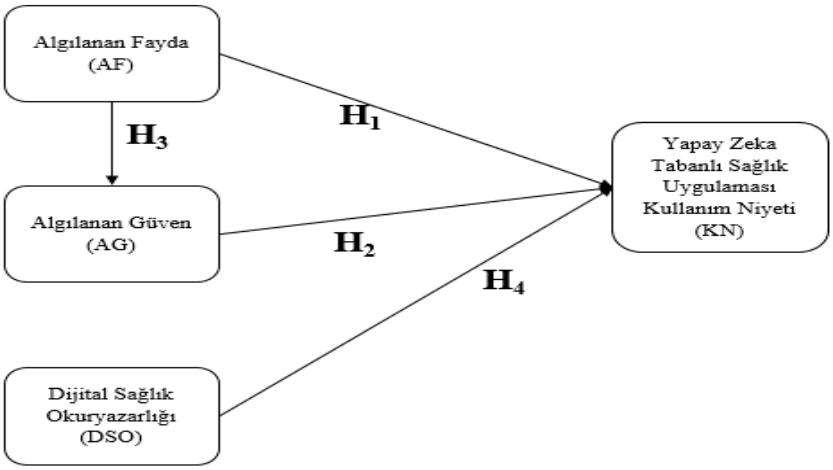
Çalışmanın bu kısmında araştırmanın amacı, evren-örneklem, veri toplama aracı araştırma modeli, hipotezler ve etik onay hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın Amacı: Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algılarını ve bu uygulamaları benimsemelerini etkileyen faktörleri incelemektir. Bu bağlamda çalışma, öğrencilerin algılanan fayda, algılanan güven ve dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarını kullanma niyetleri üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmadaki "yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamaları kullanımı" ifadesi klinik yapay zekâ sistemlerini değil eğitim, bilgi edinme ve kişisel sağlık yönetimi ve yaşam tarzı amaçlı yapay zekâ uygulamalarını (ChatGPT, Google Gemini, MyFitnessPal, Fitbit vb.) kastetmektedir.

Evren-Örneklem: Bu araştırmanın evrenini, Kars ilindeki Kağızman Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu öğrencileri oluşturmaktadır. Veriler, basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen öğrencilerden anket yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın örneklem sayısı 214 katılımcı olarak belirlenmiş olup araştırmaya 250 katılımcı dâhil olmuştur.

Veri Toplama Yöntemi Aracı: Araştırma ilişki arayıcı nitelikte olup nicel veri toplama yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algı ve kabul düzeylerini ölçmek için literatürde geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçekler kullanılmıştır. Dijital sağlık okuryazarlığını ölçmek amacıyla Norman ve Skinner (2006) tarafından geliştirilen eSağlık Okuryazarlığı Ölçeği (eHEALS) kullanılmıştır. Algılanan fayda değişkeninin ölçümü, Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli (TAM) temel alınarak yapılmıştır. Algılanan güven değişkeni ise Gefen, Karahanna ve Straub (2003) tarafından geliştirilen güven temelli teknoloji kabul çalışmalarına dayandırılmıştır. Öğrencilerin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarını kullanma ve benimseme eğilimlerini ölçmek için Chau ve Hu (2002) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Anket, "1- Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5- Kesinlikle Katılıyorum" arasında 5'li Likert ölçeği şeklinde yapılandırılmıştır. Dijital sağlık okuryazarlığı, algılanan fayda, algılanan güven ve kullanım niyeti arasındaki ilişkileri incelemek için Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modelleme (PLS-SEM) yöntemi uygulanmıştır. Bu istatistiksel işlemler SmartPLS yazılım paketi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Modeli ve Hipotezler: Araştırmada algılanan fayda, algılanan güven ve dijital sağlık okuryazarlığının yapay zeka tabanlı sağlık uygulaması kullanım niyeti üzerinde etkiye sahip olabileceği ve algılanan faydanın algılanan güveni etkileyebileceği üzerine kurgulanan teorik bir model geliştirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Model doğrultusunda çalışmanın amacına uygun olarak aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

H1: Algılanan fayda, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kullanım niyetini pozitif yönde etkiler.

H2: Algılanan güven, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kullanım niyetini pozitif yönde etkiler.

H3: Algılanan fayda, algılanan güveni pozitif yönde etkiler.

H4: Dijital sağlık okuryazarlığı, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kullanım niyetini pozitif yönde etkiler.

Araştırmanın Etik Süreci: Araştırma sürecinin uygulama kısmının gerçekleştirilebilmesi için etik kurul izni, E-81389 sayılı yazısıyla Kafkas Üniversitesi'ne bağlı Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır.

Verilerin Analizi: Çalışmada istatistiksel analizler için SPSS ve SmartPLS paket programları kullanılmıştır. Çalışmada, birden fazla değişkenin birbiri ile olan ilişkisi incelendiğinden, çoklu değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin incelenmesine imkan sağlayan Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kullanılmıştır (Hair vd., 2010: 39). Smart PLS 4 programı karmaşık modellerdeki başarısı ve tek ya da iki maddeli değişkenleri de analize dâhil edebilmesi sebebiyle yapısal eşitlik modellemelerinin analizinde sıklıkla kullanılmaktadır (Yıldız, 2021: 23).

BULGULAR

I. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan HBS kullanan kamu hastanesi ve özel hastanede görev yapan hemşirelere ait sosyo-demografik özelliklerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 5.6' da sunulmuştur.

Tablo I. Sosyo-Demografik Özelliklere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Demografik Özellikler			
Değişkenler	**Gruplar**	**Sayı (n)**	**Yüzde (%)**
Cinsiyet	Kadın	198	79,2
	Erkek	52	20,8
	Toplam	**250**	**100,00**
Bölüm	Sağlık Yönetimi	94	37,6
	Hemşirelik	98	39,2
	Ebelik	58	23,2
	Toplam	**250**	**100,00**
Sınıf	1	51	20,4
	2	107	42,8
	3	65	26,0
	4	27	10,8
	Toplam	**250**	**100,00**
Akıllı Cihaz Kullanım Düzeyi	Az	6	2,4
	Orta	50	20,0
	Yüksek	194	77,6
	Toplam	**250**	**100,00**

Veriler incelediğinde kadın öğrencilerin ve Hemşirelik bölümü öğrencilerinin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Akıllı cihaz kullanım oranı ise %77,6 ile yüksek olarak belirtilmiştir.

II. GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİK ANALİZLERİ (ÖLÇÜM MODELİ)

Ölçüm modelinin güvenilirlik ve geçerlilik analizinde ilk olarak faktör yükleri (outer loading) hesaplanmıştır. Hair, Ringle ve Sarstedt (2011) göre faktör yükleri ≥0,70 olmalıdır. Bununla birlikte yazarlara göre faktör yükü 0,40 ile 0,70 arasında olan ifadelerin, "Average Variane Exctracted" (AVE) ve"Composite Reliability" (CR) katsayıları değerlendirilmelidir. AVE ve CR katsayıları eşik değerde bulunan faktörler modelden çıkarılmamalıdır. AVE ve CR katsayılarının eşik değerin altında hesaplandığı durumlarda ise ilgili faktörler sırasıyla model dışında bırakılarak analizler tekrarlanmalıdır. Faktör yükü 0,40'ın altında yer alan göstergelerin modelden çıkarılarak analizin tekrarlanması gerekmektedir. Çalışmada AG3-DSO6-DSO7 ve DSO8 ifadelerinin faktör yükleri 0,40'ın altında yer aldığı için sırasıyla modelden çıkarılarak analizler tekrarlanmıştır.

Bu kapsamda Tablo II' de ölçüm modelindeki değişkenlere ait tüm ifadelerin faktör yükleri yer almaktadır. İfadelerin faktör yükleri incelendiğinde, AG4, KN1 ve KN3 ifadeleri hariç faktör yüklerinin 0,711 ile 0,922 arasında gerçekleştiği görülmektedir. Bu sonuçlar faktör yükleri ≥0,70 olmalıdır koşulunu sağlamaktadır. AG4, KN1 ve KN3 ifadelerinin AVE ve CR katsayıları eşik değerde bulunduğu için modelden çıkarılmamıştır.

Faktör yüklerinin incelenmesinden sonra, ölçüm modelinin iç tutarlılığının sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesi amacıyla modeldeki değişkenlere ait Cronbach's alpha katsayıları ve CR katsayıları incelenmiştir. İç tutarlığının sağlanması için Cronbach Alpha ve CR katsayıları ≥0,70 olmalıdır. (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011: 145). Tablo II' de Cronbach Alpha katsayıları incelendiğinde, 0,781 ile 0,920 arasında değiştiği görülmektedir. CR katsayıları incelendiğinde, 0,714 ile 0,887 arasında değiştiği görülmektedir. İç tutarlık güvenilirliğine yönelik bu katsayılar ≥0,70 üzerindedir. Mevcut bulgular doğrultusunda iç tutarlık güvenilirliğinin sağlandığı söylenebilir.

Birleşim geçerliliğinin sağlanması için AVE katsayılarının ≥ 50 olması gerekmektedir (Hair vd., 2018: 11; Yıldız 2021: 68). Tablo II' de ölçüm modelindeki değişkenlerin AVE katsayıları incelendiğinde 0,525 ile 0,743 arasında olduğu görülmektedir. Birleşme geçerliliğine yönelik bu katsayıların 0,50'den büyük olması nedeniyle birleşim geçerliliği sağlanmaktadır.

Tablo II. Anket Sonuçlarına İlişkin Faktör Yükleri ve Cronbach's Alpha Değerleri (Güvenirlik Değerleri)

Değişken	Göstergeler	Faktör Yükleri	Cronbach's Alpha	Kompozit Güvenilirliği-CR	Ortalama Varyans Değeri (AVE)
Algılanan Fayda	AF1	0.920	0.887	0.920	0.743
	AF2	0.853			
	AF3	0.795			
	AF4	0.875			
Algılanan Güven	AG1	0.788	0.736	0.731	0.595
	AG2	0.835			
	AG4	0.507			
Dijital Sağlık Okuryazarlığı	DSO1	0.891	0.879	0.910	0.672
	DSO2	0.922			
	DSO3	0.742			
	DSO4	0.711			
	DSO5	0.814			
Kullanım Niyeti	KN1	0.629	0.714	0.810	0.525
	KN2	0.859			
	KN3	0.546			
	KN4	0.817			

Ayrışım geçerliliği (discriminant validity); çapraz yükler (cross loadings) ile Fornell-Larcker ölçütü ve Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) katsayıları (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015) üzerinden değerlendirilmiştir. Öncelikle binişik madde olup olmadığını tespit etmek için çapraz yükler incelenmiştir. Çapraz yüklere göre, her bir gösterge, kendi örtük yapısı altında en yüksek değerdeki faktör yüküne sahip olmalı ve diğer değişkenler altındaki faktör ile arasında 0,1' den fazla fark olmalıdır. Bu farkın az olması durumunda binişik madde olarak değerlendirilir ve ölçüm modelinden çıkarılır (Yıldız 2021: 69).

Tablo III. Çapraz Yükler

	AF	AG	DSO	KN
AF1	0.920	-0.185	-0.044	0.094
AF2	0.853	-0.128	-0.056	0.066
AF3	0.795	-0.135	0.032	-0.012
AF4	0.875	-0.130	0.068	0.109
AG1	-0.113	0.788	0.060	-0.087
AG2	-0.147	0.835	0.065	0.025
AG4	-0.091	0.407	0.013	0.039
DSO1	0.028	0.070	0.891	-0.168
DSO2	-0.035	0.064	0.922	-0.141
DSO3	-0.073	0.078	0.742	-0.079
DSO4	0.105	0.016	0.711	-0.067
DSO5	-0.043	0.049	0.814	-0.069
KN1	0.036	-0.036	-0.098	0.629
KN2	0.083	-0.001	-0.106	0.859
KN3	0.033	-0.015	-0.031	0.546
KN4	0.072	0.001	-0.141	0.817

Tablo III' te verilen çapraz yükler incelendiğinde göstergelere ait yüklerin ilgili örtük değişken altında en yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çapraz yüklere göre modelin Ayrışma geçerliliği sağlanmıştır.

Tablo IV' te Fornell-Larcker ölçütüne göre yapılan analiz sonuçları yer almaktadır. Fornell ve Larcker'a (1881) göre modelde yer alan örtük değişkenlerin AVE katsayılarının karekökü, diğer örtük değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarından büyük olmalıdır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011: 146). Tablodaki katsayılar incelendiğinde her bir örtük değişkene ait AVE kök değerinin, diğer örtük değişkenlerle olan korelasyon katsayılarından daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Fornell-Larcker ölçütüne göre modelin ayrışım geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

Tablo IV. Korelasyon Analizi Sonucu- Fornell-Lacker Kriteri Tablosu

Fornell-Lacker Kriteri Tablosu					Hetorotrait- Monotrait Ratio (HTMT)				
	AF	**AG**	**DSO**	**KN**		**AF**	**AG**	**DSO**	**KN**
AF	**0.862**				**AF**				
AG	-0.171	**0.771**			**AG**	0.269			
DSO	-0.004	0.071	**0.820**		**DSO**	0.095	0.132		
KN	0.083	-0.013	-0.144	**0.724**	**KN**	0.098	0.255	0.153	

Son olarak Henseler, Ringle ve Sarstedt (2015) tarafından önerilen Hetorotrait- Monotrait Ratio (HTMT) katsayıları incelenmiştir. HTMT katsayısı teorik olarak yakın kavramlarda 0,90'nın uzak kavramlarda ise 0,85'in altında olmalıdır. 0,90'ın üzerindeki HTMT katsayıları ayrışım geçerliliği sorunlarını göstermektedir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015: 127). Tablo IV' te sunulan HTMT katsayıları incelendiğinde, eşik değerler arasında olduğu ve HTMT katsayısına göre ayrışım geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

III. YAPISAL MODELİN ANALİZİ

Ölçüm modeline ilişkin analizler tamamlandıktan sonra yapısal modele ilişkin analizler yapılmıştır. İlk olarak, regresyon sonuçlarında yanlılık bulunmadığından emin olmak için doğrusallık problemi olup olmadığı incelenmelidir (Hair vd., 2018: 15). Korelasyonu çok yüksek olan örtük değişkenler arasında doğrusallık problemi bulunmaktadır (Yıldız, 2021: 32). Doğrusallığı test etmek için Varyans Büyütme Faktörleri (Variance Inflation Factor [VIF]) incelenmiştir. VIF standart hatanın ne kadar büyük olduğunu göstermektedir. Hair, Ringle ve Sarstedt (2011)'a göre, VIF'in 1-5 arasında bir değer alması doğrusallık problemi olmadığını; ≥5 VIF değerleri doğrusallık sorunu olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte 10'un altında yer alan VIF değerlerinin doğrusallık açısından kabul edilebilir değerler olduğu görülmektedir (Field, 2013: 325; Mason, Gunst ve Hess, 2013: 673). Tablo V' te verilen VIF değerleri incelendiğinde doğrusallık problemi olmadığı görülmektedir.

Tablo V. Araştırma Modeli Katsayıları

Değişkenler		**VIF**	**R^2**	**Adjusted R^2**	**f^2**	**Q^2**
AF	AG	1.000	0.541	0.545	0.142	0.475
	KN	1.030			0.107	
AG	KN	1.035	0.579	0.584	0.153	0.576
DSO	KN	1.005	0.558	0.562	0.151	0.585

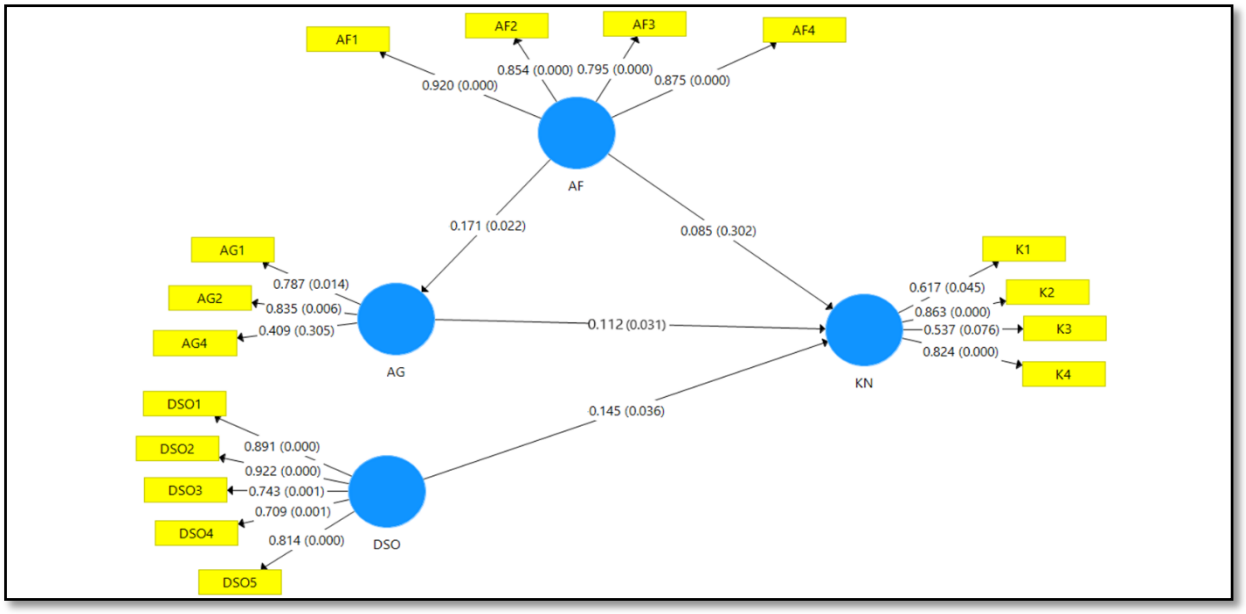
Doğrusallık testinden sonra yapısal modelde yer alan egzojen değişkenlerin endojen (AF-AKK-KN) değişkenlerin yüzde kaçını açıkladığını gösteren R^2 katsayıları incelenmiştir. R^2 katsayısı, 0 ile 1 arasında değişen değerleri alır ve değerler 1' e yaklaştıkça açıklama gücü artar. 0,25 ve 0,49 arasındaki değerler zayıf; 0,50 ve 0,74 arasındaki değerler orta; 0,75 ve üzerindeki değerler ise güçlü bir açıklanma oranı olarak değerlendirilir (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011: 147; Hair vd., 2018: 16). Tablo V' e göre algılanan fayda algılanan güven ve kullanım niyetini %54 gibi orta bir oranda; algılanan güven kullanım niyetini %57 gibi orta bir oranda ve dijital sağlık okuryazarlığı kullanım niyetini %55 gibi orta bir oranda açıklamaktadır.

f^2 **(**etki büyüklüğü) egzojen değişkenlerin, endojen değişkenleri açıklama oranına katkılarını belirten katsayıdır. f^2 katsayının 0,02 ve 0,14 arası olması düşük; 0,15 ve 0,34 arası olması orta; 0,35 ve üzeri bir değere sahip olması ise yüksek etki büyüklüğü olarak kabul edilmektedir (Yıldız 2021: 32; Hair vd., 2019: 11). Buna göre, Tablo V' teki katsayılar incelendiğinde, egzojen değişkenlerin endojen değişkenler üzerinde orta etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Yapısal modelin diğer bir değerlendirmesi, modelin tahmin etme yeteneğini gösteren Q^2 katsayıları ile yapılmaktadır (Hair, Ringle ve Sarstedt, 2011: 147). Q^2 katsayısı yapısal modelin endojen değişkenleri tahmin etme gücünü ifade etmektedir. Q^2 katsayısının sıfırdan yüksek bir değerde olması modelin, endojen değişkenleri tahmin gücüne sahip olduğunu gösterir. Q^2 katsayısı etki büyüklüğüne benzer şekilde yorumlanmaktadır (Hair vd., 2018: 17). Tablo V' te yer alan Q^2 değerleri incelendiğinde, endojen değişkenler için modelin tahmin gücünün yüksek olduğu görülmektedir.

IV. HİPOTEZLERİN TEST EDİLMESİ

Hipotez testlerinden önce indikatörlerin faktör yükleri, yeniden örnekleme (Bootstrapping) ile incelenmiş olup analiz sonucunda tüm indikatörlerin anlamlılık düzeyinin <0,05 olduğu görülmüştür. Daha sonra araştırma modeline ait değişkenlerin yol katsayıları ve anlamlılık düzeyleri 5.000 alt örneklem sayısında önyükleme (bootstrapping) ile değerlendirilerek hipotezler test edilmiştir. PLS yapısal model analizi sonucunda elde edilen yapılara ait yol katsayıları ile p değerleri ve göstergelere ait t değerleri Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2: Araştırma Modelinin Smart PLS Çıktısı

Tablo VI' da verilen yapısal modele ait yol analiz sonuçlarına göre, algılanan faydanın (β=0,085; p=0,302), kullanım niyeti üzerinde istatiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Algılanan güven (β=0,112; p=0,031) ve dijital sağlık okuryazarlığının (β=0,145; p=0,036), kullanım niyeti üzerinde istatiksel olarak anlamlı etkileri tespit edilmiştir. Ayrıca algılanan faydanın (β=0,171; p=0,022), algılanan güven üzerinde istatiksel olarak anlamlı etkisi olduğu bulunmuştur. Bu kapsamda H_1 hipotezi reddedilmiş, H_2, H_3 ve H_4 hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo VI. PLS-YEM Yol Analizi ve Hipotez Sonuçları

Hipotez	İlişki	Yol Katsayısı	t- value	p- value	Karar (p<0.05)
H_1	AF→KN	0.085	1.033	0.302	Hayır
H_2	AG→KN	0.112	2.086	0.031	Evet
H_3	AF→AG	0.171	2.294	0.022	Evet
H_4	DSO→KN	0.145	2.098	0.036	Evet

TARTIŞMA

Teknoloji kabul modeli kapsamında gerçekleştirilen birçok araştırma, ve temel alınan teori (Venkatesh ve Davis, 2000) algılanan faydanın teknoloji kullanım niyetinin önemli belirleyicilerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bu çalışmada teknoloji kabul literatüründe yaygın olarak kabul edilen bulguların aksine, algılanan faydanın yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarını kullanma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın araştırmanın örneklemini oluşturan sağlık bilimleri öğrencilerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Sağlık bilimleri öğrencilerinin yapay zeka kullanım kararlarında rasyonel fayda beklentisinden ziyade, güven ve dijital yetkinlik gibi temel yapı taşlarının daha belirleyici olabileceği değerlendirilmektedir. Sağlık bilimleri öğrencileri, tıbbi etik ve hasta gizliliği konusunda yüksek farkındalığa sahiptir. Bu grupta "güven" ve "etik sorumluluk", uygulamanın sağlayacağı pratik "fayda"dan daha kritik bir eşik olabilir. Yani öğrenci, uygulamanın işini kolaylaştıracağını bilse de (fayda), verilerin doğruluğuna veya gizliliğine tam güvenmiyorsa kullanım niyeti oluşmamaktadır. Literatür incelendiğinde araştırma bulgumuzu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Dasgupta, vd. (2009); Holden & Karsh (2010); Beglaryan, Petrosyan & Bunker, (2017); Zhang et al. (2017); Bawack & Kala Kamdjoug (2018); Nusairat vd. (2021); Abdel & Al-Yuzbaki, (2023) tarafından sağlık alanında yapılan çalışmalarda algılanan faydanın kullanım niyeti üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, sağlık bilimleri öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algılanan güven düzeylerinin, bu uygulamaları kullanma niyetini anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle sağlık gibi hassas ve risk algısının yüksek olduğu bir alanda, bireylerin teknolojiye yönelik güven düzeylerinin kullanım niyeti üzerinde belirleyici olması beklenen bir durumdur. Bu sonuç, teknoloji kabulüne ilişkin literatürde güvenin kritik bir belirleyici olduğunu vurgulayan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Alaiad & Zhou (2014); Zarifis, Kawalek & Azadegan (2021); Zhu, vd. (2023); Al-Lataifeh, vd. (2025); Saffar & Sakti, (2025) ve Cicin & Çetin Gürkan, (2026) tarafından sağlık sektörü özelinde yapılan teknoloji kabulü çalışmalarında güven, benimseme niyetini güçlü bir şekilde tahmin etmektedir.

Çalışma sonucunda ulaşılan bulgular, sağlık bilimleri öğrencilerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarına yönelik algılanan fayda düzeylerinin, bu uygulamalara duyulan güveni anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç, teknoloji kabul modelleri çerçevesinde algılanan faydanın yalnızca kullanım niyeti üzerinde değil, aynı zamanda güven oluşumu üzerinde de belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Sağlık bilimleri öğrencilerinin bilgi düzeyi ve mesleki farkındalıklarının, fayda algısı ile güven arasındaki ilişkiyi güçlendiren bir unsur olabileceği düşünülmektedir. Sağlık alanına aşina olan bireyler, yapay zekâ uygulamalarının sunduğu katkıları daha bilinçli değerlendirebilmekte ve bu durum onların teknolojiye duydukları güvenin artmasına katkı sağlamaktadır. Elde edilen bulgu, literatürde algılanan fayda ile güven arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarla da örtüşmektedir. Wu et al. (2011); Deng, vd. (2018) ve Klaver, vd. (2021) tarafından sağlık hizmeti kullanıcılarının teknoloji kabulü üzerine yapılan çalışmalarda algılanan fayda ile güven arasında pozitif korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular, sağlık bilimleri öğrencilerinin dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarını kullanma niyeti üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgu, literatürle örtüşmektedir. Bu sonuç, dijital sağlık teknolojilerinin benimsenmesinde bireylerin bilgiye erişim, değerlendirme ve etkin kullanım becerilerinin kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca sağlık bilimleri öğrencilerinin, mesleki eğitimleri gereği sağlık bilgisine daha aşina olmaları, dijital sağlık okuryazarlığının kullanım niyeti üzerindeki etkisini daha da güçlendirebilir. Bu öğrenciler, yapay zekâ uygulamalarının sağlık hizmetlerindeki rolünü daha iyi analiz edebilmekte ve bu teknolojileri mesleki süreçlerinde nasıl kullanabileceklerini öngörebilmektedir. Bu durum da kullanım niyetinin artmasına katkı sağlamaktadır. Literatür incelendiğinde, Norman & Skinner (2006); Neter & Brainin (2012); Mitsutake et al. (2016); Durmuş, (2024) ve Chisolm, Tomori & Spaulding, (2026) tarafından yapılan çalışmalarda da dijital sağlık okuryazarlığının sağlık teknolojisi kullanımının temel belirleyicisi olduğu görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kullanım niyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik gerçekleştirilmiş olup, elde edilen bulgular teknoloji kabul sürecinin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları, özellikle güven ve dijital sağlık okuryazarlığı değişkenlerinin yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının benimsenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu durum, kullanıcıların söz konusu teknolojilere yönelik tutum ve davranışlarının yalnızca teknolojinin sunduğu özelliklerden değil, aynı zamanda bireysel yeterlilikler ve psikolojik değerlendirmelerden de etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının toplum tarafından daha yaygın biçimde benimsenebilmesi için yalnızca teknolojik altyapının geliştirilmesine odaklanılması yeterli değildir. Kullanıcıların teknolojiye duyduğu güvenin artırılması, veri gizliliği ve güvenliği konusunda şeffaf uygulamaların benimsenmesi ve dijital sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik eğitim faaliyetlerinin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle sağlık kurumları, teknoloji geliştiricileri ve politika yapıcıların bu alanlarda iş birliği içerisinde hareket etmeleri, yapay zekâ destekli sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir biçimde yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekâ tabanlı sağlık uygulamalarının kabulüne ilişkin literatüre katkı sunmakta ve kullanım niyetini etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Özellikle algılanan faydanın kullanım niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanındaki kabul sürecinin klasik teknoloji kabul modellerinden farklı dinamikler içerebileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda farklı örneklem grupları ve değişkenler kullanılarak söz konusu ilişkilerin yeniden incelenmesi, yapay zekâ tabanlı sağlık teknolojilerinin benimsenme süreçlerinin daha kapsamlı biçimde açıklanmasına katkı sağlayacaktır. Araştırma bulgularından hareketle, üniversitelerde dijital sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik derslerin, seminerlerin ve uygulamalı eğitimlerin müfredata entegre edilmesi önerilmektedir. Ayrıca öğrencilerin yapay zekâ tabanlı sağlık teknolojilerini doğrudan deneyimleyebilecekleri pilot uygulamalar ve atölye çalışmalarının düzenlenmesi, bu teknolojilere yönelik farkındalık ve güven düzeylerinin artırılmasına katkı sağlayabilir. Gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda farklı üniversitelerden katılımcıların, farklı yaş gruplarının ve çeşitli sosyo-demografik özelliklere sahip bireylerin örnekleme dâhil edilmesi, bulguların genellenebilirliğini güçlendirecektir. Bununla birlikte, dijital sağlık okuryazarlığı ile güven arasındaki ilişkinin daha derinlemesine açıklanabilmesi amacıyla aracı ve düzenleyici değişkenleri içeren kuramsal modellerin geliştirilmesi ve test edilmesi, alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Abdel, A. P. D. B., & Al-Yuzbaki, R. Y. (2023). The effect of the subjective norm, image and job relevance on the TAM technology acceptance model for the adoption of Internet of Things technology in health care. *Journal of Business Economics and Applied Research, 4*, 116–132.

Alaiad, A., & Zhou, L. (2014). The determinants of home healthcare robots adoption: An empirical investigation. *International Journal of Medical Informatics, 83*(11), 825–840.

Al-Lataifeh, Z., Harris, M. A., Smith, J., & Chin, A. G. (2025). Generative AI health assistants in modern healthcare: Drivers and barriers to adoption. *Information Systems Frontiers*, 1–24.

Bawack, R. E., & Kala Kamdjoug, J. R. (2018). Adequacy of UTAUT in clinician adoption of health information systems in developing countries: The case of Cameroon. *International Journal of Medical Informatics, 109*, 15–22.

Beglaryan, M., Petrosyan, V., & Bunker, E. (2017). Development of a tripolar model of technology acceptance: Hospital-based physicians' perspective on EHR. *International Journal of Medical Informatics, 102*, 50–61. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.013

Camcı, G. B., & Topal, S. (2025). Sağlık yönetiminde veri tabanlı karar alma: Hastane yöneticilerinin yapay zekâ kabulü. *Accessuss Journal of Management Research, 1*(1), 69–75.

Chau, P. Y. K., & Hu, P. J. H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: An empirical test of competing theories. *Information & Management, 39*(4), 297–311.

Chisolm, R. B., Tomori, C., & Spaulding, E. M. (2026). The impact of digital health literacy on patient adherence, self-management, and follow-up care: An integrative review. *Telemedicine and e-Health, 32*(3), 256–268. https://doi.org/10.1177/15305627251401713

Cicin, F., & Çetin Gürkan, G. (2026). How physicians embrace AI: Insights from technology acceptance and trust theories. *Frontiers in Digital Health, 8*.

Çilhoroz, Y., & Işık, O. (2021). Yapay zekâ: Sağlık hizmetlerinden uygulamalar. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23*(2), 573–588.

Dasgupta, A., Sansgiry, S. S., Sherer, J. T., Wallace, D., & Sikri, S. (2009). Application of the extended technology acceptance model in predicting pharmacists' intention to use personal digital assistants. *Journal of the American Pharmacists Association, 49*(6), 792–798. https://doi.org/10.1331/JAPhA.2009.08136

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Deng, Z., Hong, Z., Ren, C., Zhang, W., & Xiang, F. (2018). What predicts patients' adoption intention toward mHealth services in China: Empirical study. *JMIR mHealth and uHealth, 6*(8), e172. https://doi.org/10.2196/mhealth.9316

Durmuş, A. (2024). The influence of digital literacy on mHealth app usability: The mediating role of patient expertise. *Digital Health, 10*, 20552076241299061. https://doi.org/10.1177/20552076241299061

Ekrem, Ö., Salman, O. K. M., Aksoy, B., & İnan, S. A. (2020). Yapay zekâ yöntemleri kullanılarak kalp hastalığının tespiti. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 8*(5), 241–254.

Eriş, E. D., & Kocabıyık, M. S. (2023). Teknoloji kabul modelleri ve teknoloji hazırlık odaklı çalışmalara yönelik bibliyometrik bir analiz: Turizm yayınları örneklemi. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi, 12*(Özel Sayı), 42–56.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.

Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly, 27*(1), 51–90.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice, 19*(2), 139–152.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review, 31*(1), 2–24.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science, 43*(1), 115–135.

Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2009). A theoretical model of health information technology usage behaviour with implications for patient safety. *Behaviour & Information Technology, 28*(1), 21–38.

Klaver, N. S., van de Klundert, J., van den Broek, R. J. G. M., & Askari, M. (2021). Relationship between perceived risks of using mHealth applications and the intention to use them among older adults in the Netherlands: Cross-sectional study. *JMIR mHealth and uHealth, 9*(8), e26845. https://doi.org/10.2196/26845

Köroğlu, Y. (2017). *Yapay zekânın teorik ve pratik sınırları*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Mason, R. L., Gunst, R. F., & Hess, J. L. (2013). *Statistical design and analysis of experiments: With applications to engineering and science* (2nd ed.). Wiley.

Mitsutake, S., Shibata, A., Ishii, K., & Oka, K. (2016). Associations of eHealth literacy with health behavior among adult Internet users. *Journal of Medical Internet Research, 18*(7), e192. https://doi.org/10.2196/jmir.5413

Neter, E., & Brainin, E. (2012). eHealth literacy: Extending the digital divide to the realm of health information. *Journal of Medical Internet Research, 14*(1), e19. https://doi.org/10.2196/jmir.1619

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research, 8*(2), e9.

Nusairat, N., Abdellatif, H., Al-Gasawneh, J., Akhorshaideh, A., Aloqool, A., Rabah, S., & Ahmad, A. (2021). Determinants of behavioral intentions to use mobile healthcare applications in Jordan. *International Journal of Data and Network Science, 5*(4), 547–556.

Saffar, K., & Sakti, M. R. P. (2025). What drives private hospitals to adopt blockchain-based telemedicine? Case study in the Eastern Province of Saudi Arabia. In *Integrating big data and IoT for enhanced decision-making systems in business* (Vol. 1, pp. 601–616). Springer Nature Switzerland.

Uzun, T. (2020). Yapay zekâ ve sağlık uygulamaları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3*(1), 80–92.

Wu, J. H., Wang, S. C., & Lin, L. M. (2011). Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model. *International Journal of Medical Informatics, 80*(3), 193–203.

Yıldız, E. (2021). *SmartPLS ile yapısal eşitlik modellemesi: Reflektif ve formatif yapılar* (2. baskı). Seçkin Yayıncılık.

Zarifis, A., Kawalek, P., & Azadegan, A. (2021). Evaluating if trust and personal information privacy concerns are barriers to using health insurance that explicitly utilizes AI. *Journal of Internet Commerce, 20*(1), 66–83.

Zhang, X., Yu, P., Yan, J., & Spil, I. T. (2017). Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: A case study in a primary care clinic. *BMC Health Services Research, 15*, 71.

Zhu, Y., Zhao, Z., Guo, J., Wang, Y., Zhang, C., Zheng, J., Zou, Z., & Liu, W. (2023). Understanding use intention of mHealth applications based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT-2) model in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(4), 3139. https://doi.org/10.3390/ijerph20043139

Bibliometric Analysis of the Concept of Nomophobia in Healthcare

Muhammed Yusuf AYDAMAK[1], Şerife Didem KAYA[2], Melike Nur KILIÇ[3], Elif ÖNER[4]

ABSTRACT

Problem of Research: Nomophobia is defined as the fear of being separated from one's mobile phone. However, there is a lack of a current bibliometric analysis that comprehensively maps the global trends and scientific networks of the nomophobia literature in healthcare organisations. In this respect, there is a need for a current study that systematically reveals the structure and thematic development of the scientific knowledge in the field of nomophobia in healthcare organisations.

Purpose of the Study: This study aims to review academic research on the concept of nomophobia in healthcare organisations using a scientific mapping method.

Method: In the study, it has been reviewed the journals, publications, authors, institutions, co-authorship patterns, and keyword comorbidities with the highest number of citations and publications in the field of nomophobia within healthcare organisations, as well as their changes over time. To this end, a bibliometric analysis was conducted. Publications from 2016-2026 in the Web of Science database were analyzed using the keywords "topic: ("no mobile phobia" OR "no-mobile-phone-phobia" OR "no mobile-phone phobia" OR "nomophobia") AND ("health" OR "healthcare" OR "health care" OR "health organization" OR "health organisation" OR "health institution")" with the VOSviewer program.

Results: Research performance analyses (journals, countries, publications, citations, etc.) and bibliometric analyses (co-authorship, keyword co-authorship, and period distribution) were conducted under two dimensions. The analysis of the data revealed that publication and citation numbers in the field have intensified recently. Türkiye holds a leading position in terms of publication and citation numbers. In terms of citation/publication effectiveness, the International Journal of Mental Health and Addiction stood out as the journal, and Springer Nature as the publisher; Nottingham Trent University had the most publications, and Mark Griffiths and Haitham Jahrami were identified as the most influential authors in the field.

Conclusion: In conclusion, the concept of nomophobia in healthcare has been explored in the fields of public health, occupational health and safety, and psychology. To ensure the sustainability of Türkiye's pioneering position in the literature, it is recommended to increase multicenter and experimental research that integrates local findings into international health policies.

Keywords: Bibliometric, Health, Healthcare Services, Literature Review, Nomophobia

Presentation Language: Turkish

[1]Araştırma Görevlisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Doktora Programı, myaydamak@erbakan.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6971-6646
[2]Profesör Doktor, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, dkaya@erbakan.edu.tr, Orcid: 0000-0003-0729-1886
[3]Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, melikenr.klc@gmail.com
[4]Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, elfoner043@gmail.com

Oturum	Malazgirt Salonu: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	PROF. DR. DİDEM ONAY DERİN	**Sunum Saati**	09.00-10.35

INTRODUCTION

Literatürde "akıllı telefondan mahrum kalma korkusu" olarak tanımlanan nomofobi-nomophobia (no mobile phone phobia), bireylerin mobil cihazlarına erişemediklerinde veya iletişim ağından koptuklarında yaşadıkları yoğun anksiyete ve psikolojik stres durumu olarak kavramsallaştırılmaktadır[1]. Akıllı telefon kullanımının problemli bir boyuta ulaşmasını ifade eden bu kavram, modern çağın en yaygın dijital fobilerinden biri olarak kabul edilmekte ve küresel çapta bir halk sağlığı sorunu potansiyeli taşımaktadır[2]. Nomofobinin insan sağlığı ve sosyal yaşam üzerindeki çok boyutlu etkileri, sağlık bilimleri ve psikoloji literatüründe incelenen önemli bir konu olmaktadır. Özellikle problemli akıllı telefon kullanımının; uyku bozuklukları, depresyon, sosyal izolasyon, gelişmeleri kaçırma korkusu (FoMO) ve genel mental sağlık sorunları ile doğrudan ve güçlü bir ilişkisi olduğu ifade edilmektedir[3]. Sağlık hizmetleri bağlamında ele alındığında hem sağlık profesyonellerinin hem de genel popülasyonun (özellikle ergenler ve genç yetişkinler) fiziksel ve psikolojik iyi oluşları nomofobiden olumsuz etkilenme ihtimali ile karşı karşıyadır[4]. Sağlık alanında nomofobi kavramına yönelik akademik ilgi, özellikle Covid-19 pandemisiyle birlikte artan dijitalleşmeye paralel olarak hızlı bir büyüme göstermiştir. Ancak hızlı gelişen bu literatürün, hangi temalar etrafında şekillendiğini ya da hangi yazar ve ülkelerin alana yön verdiği gibi konularda alanı tanımlayan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu açıdan nomofobi kavramı için bilimsel bilgi birikimini sistematik olarak inceleyebilmek için bibliyometrik bilim haritalama yöntemleri kullanılmıştır[5]. Bu bağlamda araştırmada nomofobi kavramının bibliyometrik analize tabi tutularak incelenmesi yapılmaktadır.

MATERIALS AND METHODS

Çalışmada sağlık kurumlarında nomofobi kavramı konusunda yapılan akademik çalışmaların bilim haritalama yöntemi ile incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç çerçevesinde çalışmada bibliyometrik analiz metodu tercih edilmiştir. Bibliyometrik analiz istatistiksel temele dayalı yapılandırılmış bir araştırma tekniğidir[6]. Bibliyometrik araştırmalar alandaki bilgi birikiminin örüntüsünü ortaya çıkarmaktadır ve alanda araştırma yapacak yeni bilim insanları için olası çalışma alanlarını saptamayı kolaylaştırmaktadır[7]. Bibliyometrik araştırmanın temel işlevi farklı analiz türlerinin bir kombinasyonunu kullanarak incelenen alanın hem bibliyometrik hem de entelektüel yapısını özetlemektir. Bu çerçevede bibliyometrik araştırmalar genellikle "performans analizi" ve "bilim haritalama" olarak iki kategori altında yürütülmektedir[8]. Çalışmada sağlık kurumlarında nomofobi alanında en fazla atıf ve yayını olan dergiler, yayınlar, yazarlar, alandaki eş yazarlık ve anahtar kelimelerin eş birliktelikleri ile dönemsel değişimleri araştırılmıştır.

Çalışmada ulaşılmak istenen araştırma soruları şu şekildedir:

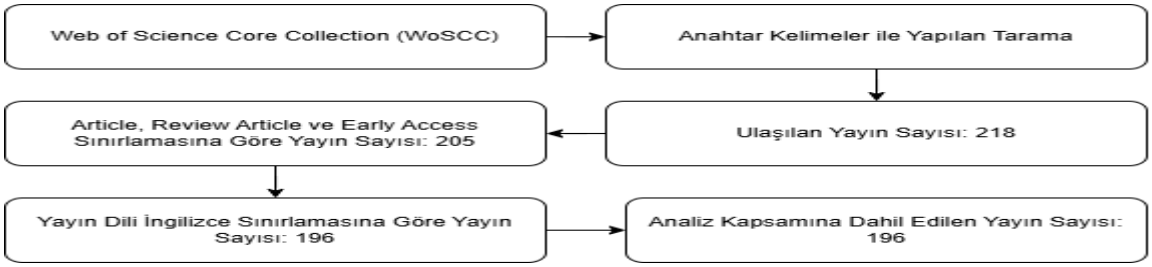
1. Sağlık alanında nomophobia kavramı ile ilgili literatürde en fazla atıf alan dergiler, yayınlar ve yazarlar nasıl oluşmaktadır?

2. Sağlık alanında nomophobia kavramı ile ilgili literatürde en fazla yayın yapan dergiler, ülkeler ve yazarlar nasıl oluşmaktadır?

3. Sağlık alanında nomophobia kavramı ile ilgili literatürde anahtar kelimelerin eş birliktelikleri nasıl oluşmaktadır?

4. Sağlık alanında nomophobia kavramı ile ilgili literatürde yazarların eş yazarlıkları nasıl oluşmaktadır?

Bibliyometrik çalışmalarda kullanılan veri tabanları arasında Web of Science (WoS) ve Scopus'un ön plana çıktığı değerlendirilmektedir[9]. Bazı çalışmalara göre WoS'un bibliyometrik araştırmalarda tekel veri tabanı olduğu ifade edilmektedir[10]. Bu noktalar açısından çalışmada inceleme veri tabanı olarak WoS seçilmiştir. Araştırmada yayın taraması 9.4.2026 tarihinde WoS Core Collection'da yapılmıştır. Yayın taramasında "topic: ("no mobile phobia" OR "no-mobile-phone-phobia" OR "no mobile-phone phobia" OR "nomophobia") AND ("health" OR "healthcare" OR "health care" OR "health organization" OR "health organisation" OR "health institution")" anahtar kelimeleri kullanılarak 2016-2026 aralığında yapılan yayın VOSviewer (1.6.20) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çerçeve doğrultusunda çalışma toplam 196 yayın ile gerçekleştirilmiştir. Yürütülen süreç aşağıdaki şekilde görsel olarak gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırma Süreci İş Akışı

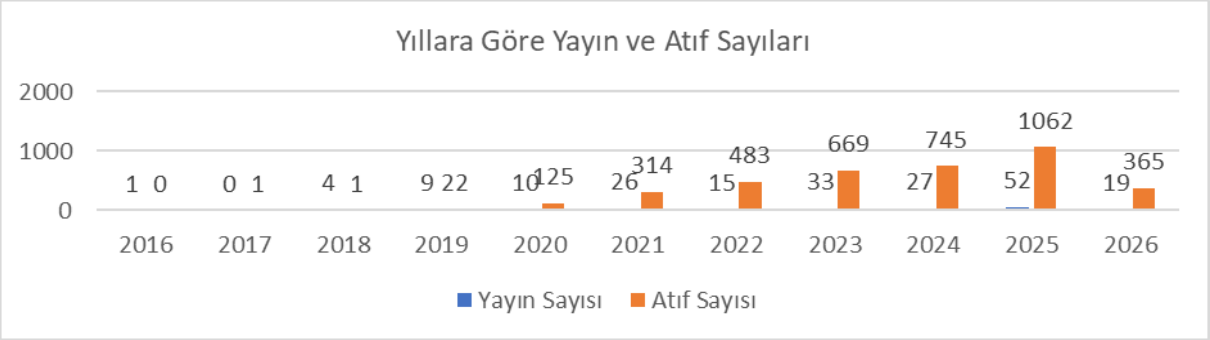
VOSviewer, bibliyometri çalışmalarında bibliyometrik haritalama üretilmesi ve bu haritaların grafiksel gösterimine odaklanan bir programdır. VOSviewer ile yapılan ve bilim haritalamaya dayalı ilişki ağlarını ortaya koyan bibliyometrik analizlerde kesirli hesap yönetiminin (fractional counting) kullanılması tercih edilmiştir[11].

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma açık kaynaklara dayalı veriler ile yürütüldüğü için herhangi bir etik izin alınmamıştır.

RESULTS

WoS verileri ile düzenlenen aşağıdaki grafikte alanda yayın ve atıf sayılarının yıllara göre dağılımına yer verilmektedir.



Şekil 2. Yıllara Göre Yayın ve Atıf Sayıları

Şekil 2.'ye göre 3.787 toplam atıf bulunmaktadır. Yayın sayısına oranlandığında yayın başına 19,32 atıf düşmektedir. Yıllara göre yayın sayıları kısmi bir artış göstermesine oranla atıf sayıları çok daha hızlı ve keskin bir artış göstermiştir.

Tablo 1. En Fazla Atıf Alan Yazarlar

Sıra	Yazar İsmi	Atıf Sayısı	Yayın Sayısı
1	Mark D. Griffiths	463	12
2	Chung-Ying Lin	285	8
3	Amir H. Pakpour	152	5
4	Ira Nurmala	148	4
5	Iqbal Pramukti	147	3

Tablo 1.'de ise alanda en fazla atıfa sahip yazarlara yer verilmektedir. Buna göre atıf sayısında liderliğe Mark D. Griffiths sahip olmuştur.

Tablo 2. En Fazla Yayın Yapan Yazarlar

Sıra	Yazar İsmi	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı
1	Mark D. Griffiths	12	463
2	Chung-Ying Lin	8	285
3	Haitham Jahrami	8	79
4	Amir H. Pakpour	5	152
5	Khaled Trabelsi	5	53

Tablo 2.'de en fazla yayın yapan yazarlar listelenmektedir. Mark D. Griffiths, atıf sayısında olduğu gibi yayın sayısında da liderdir. Benzer şekilde Chung-Ying Lin'de yayın ve atıf sayısı sıralamasında ikinci sıradaki yerini korumaktadır.

Tablo 3. En Fazla Yayın Yapılan Dergiler

Sıra	Dergi İsmi	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı
1	International Journal of Mental Health and Addiction	8	237
2	International Journal of Environmental Research and Public Health	6	310
3	Current Psychology	5	54
4	Frontiers in Public Health	5	55
5	Healthcare	5	153

Tablo 3.'de alanda en fazla yayın yapılan dergilere yer verilmektedir. Yayın sayısında International Journal of Mental Health and Addiction dergisi en fazla yayına sahiptir. İkinci olarak International Journal of Environmental Research and Public Health dergisinde 6 yayın yapılmıştır.

Tablo 4. En Fazla Atıf Verilen Dergiler

Sıra	Dergi İsmi	Atıf Sayısı	Yayın Sayısı
1	BMC Psychiatry	598	2
2	Computers in Human Behavior	494	2
3	International Journal of Environmental Research and Public Health	310	6
4	International Journal of Mental Health and Addiction	237	8
5	Healthcare	153	5

Tablo 4.'te en fazla atıf verilen dergiler listelenmektedir. Tablo 3 ile birlikte değerlendirildiğinde sıralamada değişiklik olduğu göze çarpmaktadır. Yayın sayısında sıralamada olmayan BMC Psychiatry ve Computers in Human Behavior dergisi sıralamaya girmiştir. Bu iki dergi atıf sayısında alanda öncü olmuştur.

Tablo 5. En Fazla Yayın Yapılan Ülkeler

Sıra	Ülke	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı
1	Türkiye	22	83
2	İngiltere	21	1238
3	Hindistan	21	220
4	Çin Halk Cumhuriyeti	21	280
5	Amerika Birleşik Devletleri	20	471

Tablo 5.'te alanda en fazla yayın yapılan ülkelere yer verilmektedir. Yayın sayısında Türkiye en fazla yayına sahiptir.

Tablo 6. En Fazla Atıf Alan Verilen Ülkeler

Sıra	Ülke	Atıf Sayısı	Yayın Sayısı
1	İngiltere	1238	21
2	Amerika Birleşik Devletleri	471	20
3	Norveç	466	2
4	İrlanda	466	1
5	İspanya	454	18

Tablo 6.'da en fazla atıf verilen ülkere yer verilmiştir. Tablo 5 ile birlikte değerlendirildiğinde sıralamada değişiklikler bulunmaktadır. Türkiye en fazla yayına sahip olmasına rağmen atıf sayısında sıralamaya girememiştir. Ayrıca Norveç, İrlanda ve İspanya atıf sıralamasında ilk beşe girmiştir.

Tablo 7. En Fazla Atıf Alan Yayınlar

Sıra	İlk Yazar	Yayın Yeri	Yayın Yılı	Yayın Başlığı	Atıf Sayısı
1	Sohn, S.	BMC Psychiatry	2019	Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence	595
2	Busch, P.	Computers in Human Behavior	2021	Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area	474
3	Rodríguez-García, A.	International Journal of Environmental Research and Public Health	2020	Nomophobia: An individual's growing fear of being without a smartphone—a systematic literature review	179
4	Csibi, S.	International Journal of Mental Health and Addiction	2018	The psychometric properties of the smartphone application-based addiction scale (SABAS)	171
5	Fu, S.	Behaviour & Information Technology	2021	Exploring an adverse impact of smartphone overuse on academic performance via health issues: A stimulus-organism-response perspective	116

Tablo 7.'de en fazla atıf alan yayınlara yer verilmektedir. En fazla atıf alan yayın Sohn vd. tarafından yapılan yayın olmuştur. Sistematik derleme ve meta-analiz çalışması, çocuk ve gençlerde problemli akıllı telefon kullanımının küresel prevalansını %23,3 olarak belirlemiştir. Çalışmada ayrıca problemli akıllı telefon kullanımının (PSU) yol açabileceği sağlık sorunlarına da dikkat çekilmektedir[12].

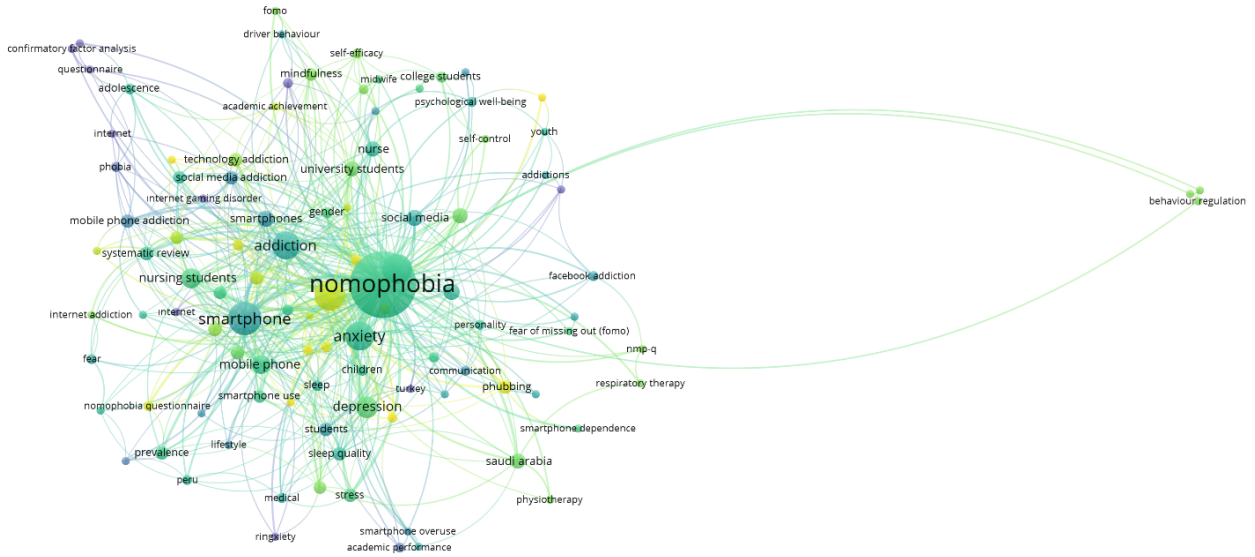
En fazla atıf alan ikinci çalışma da sistematik literatür araştırmasıdır. Makale, PSU nedenlerini ve psikolojik/sosyal sonuçlarını bütüncül bir model çerçevesinde analiz ederek özellikle genç yaş grubunun, kadınların ve yüksek eğitimli bireylerin risk altında olduğunu, duygusal sağlık sorunlarının ise bu sürecin en baskın çıktısı olduğunu ortaya koymaktadır[13].

En fazla atıf alan üçüncü çalışma WoS ve Scopus veri tabanlarındaki nomophobia çalışmalarını PRISMA yönergelerine göre analiz etmektedir. Çalışma, mevcut araştırmaların henüz keşif aşamasında olduğunu ve literatürde genellikle ergenler ile üniversite öğrencilerindeki prevalansı inceleyen tanımlayıcı, deneysel olmayan ve kesitsel araştırmaların ağırlıkta olduğunu ortaya koymaktadır[14].

Dördüncü çalışma ise Akıllı Telefon Uygulama Tabanlı Bağımlılık Ölçeği'nin (SABAS) İngilizce versiyonunun psikometrik özelliklerini inceleyerek ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmaktadır[15].

Son çalışmada üniversite öğrencilerinde aşırı akıllı telefon kullanımının akademik başarı üzerindeki etkilerini "Uyarım-Organizma-Tepki" (S-O-R) çerçevesi üzerinden açıklamaktadır. Çin'de yapılan araştırma uykusuzluk, nomofobi ve görme bozuklukları gibi sağlık sorunlarının, teknolojik bağımlılık ile düşük akademik performans arasındaki ilişkide kritik birer aracı değişken olduğunu belirlemiştir[16].

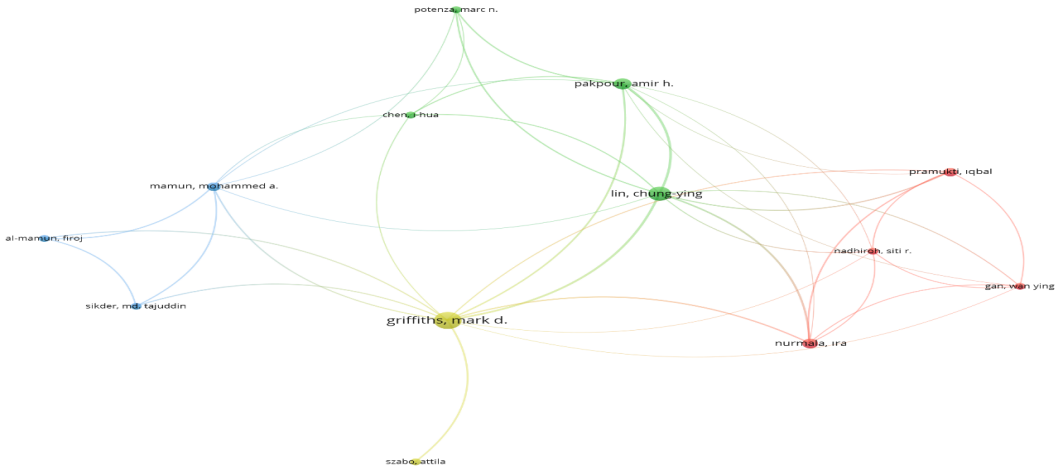
Aşağıdaki şekilde alanda yapılan yayınlarda kullanılan anahtar kelimelere dair eş birliktelik analizi dönemsel değişimi gösterilmektedir. Analizde bir anahtar kelimenin en az iki kere kullanılması tercih edilmiştir. Bu sınırlamaya göre toplam 495 anahtar kelimenin 104'ü analize dahil edilmiştir.



Şekil 3. Anahtar Kelimeler Eş Birliktelik Analizi Sonuçları

Analiz sonucunda toplam 12 küme bulutu vardır. Merkezde "nomophobia" kelimesi bulunmaktadır. Nomophobia anahtar kelimesinin toplam bağlantı gücü 124'tür. Alanda yakın dönemde güncel kullanılan anahtar kelimelere bakıldığında ise "mental health (toplam bağlantı gücü 27)" ön plana çıkmaktadır. Mental health güncel olarak "problematic mobile phone use", "fear of missing out", "social anxiety", "network analysis", "phubbing", "sleep disturbance", "insomnia" ve "social interaction anxiety" anahtar kelimeleri ile birlikte kullanılmaktadır.

Aşağıdaki şekilde ise alanda yapılan yayınlarda yazarlar arasındaki eş yazarlık analizi sonucuna yer verilmektedir. Analize dahil edilecek her bir yazar için en az iki yayın ve on atıf olması kriteri uygulanmıştır. Buna göre toplam 841 yazarın 51'i analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda 13 küme ortaya çıkmasına karşın toplam bağlantı güçleri açısından en etkili eş yazarlık ağı kuran yazar kümeleri şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4. Yazarlar Arasında Eş Yazarlık Analizi Sonuçları

Yukarıdaki şekilde ise alanda yapılan yayınlarda yazarlar arasındaki eş yazarlık analizi sonucuna yer verilmektedir. Analize dahil edilecek her bir yazar için en az iki yayın ve on atıf olması kriteri uygulanmıştır. Buna göre toplam 841 yazarın 51'i analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda 13 küme ortaya çıkmasına karşın toplam bağlantı güçleri açısından en etkili eş yazarlık ağı kuran yazar kümeleri şekilde gösterilmiştir. Şekilde de görüldüğü üzere Mark D. Griffiths alanın en etkili yazarı olarak merkezi bir konumda yer almaktadır.

DISCUSSION

Bu çalışmada sağlık hizmetlerinde "nomophobia" kavramı ile ilgili yapılan yayınlar bibliyometrik analiz teknikleri ile incelenmiştir. Bu analiz sonucunda alanın yeni çalışılmaya başlanan güncel bir konu olduğu değerlendirilmiştir. Alanda yapılan yayınlarda insan psikolojisi temasının merkezi olduğu görülmüştür.

Yıllara göre yayın ve atıf sayılarını gösteren grafikte görüldüğü üzere alandaki yayın ve atıf sayılarındaki artışda pandemi döneminin etkili olduğu düşünülmektedir. Pandemi döneminde (2020-2023) atıf sayıları ani artış göstermeye başlayarak hızlı bir yükseliş trendine girmiştir. Bu yükseliş trendi alanda devam etmektedir.

Yazarlar bağlamında alan değerlendirmesi yapıldığında alanın en etkili yazarının Mark D. Griffiths olduğu ortaya çıkmaktadır. Mark D. Griffiths hem atıf hem de yayın sayısında liderdir. Ayrıca eş birliktelik analizinde de haritada merkezi konumda yer almıştır. Bununla birlikte Mark D. Griffiths ile eş yazarlık kuran yazarların alanda etkili olduğu da değerlendirilmiştir. Çünkü aynı isimler hem yayın-atıf sıralamasında hem de eş birliktelik analizde görülmektedir.

Yazarlar açısından değişiklik çizmeyen bu durum dergiler açısından değerlendirildiğinde farklılaşmaktadır. Dergiler sıralamasında önemli bir değişim görülmüştür. Buna göre en fazla yayın yapan dergilerin ikisi atıf sıralamasına girememiştir ve en fazla atıf alan dergi en fazla yayın yapan dergiden farklı olmuştur.

Bir diğer dikkat çekici değerlendirme Türkiye için olmuştur. Türkiye alanda en fazla yayın yapan ülke olmasına karşın atıf sayısı için aynı performansı gösterememiştir. Türkiye atıf sayısında listeye girememiştir. Aynı zamanda Türkiye gibi Hindistan ve Çin Halk Cumhuriyeti'de yayın sayısında gösterdiği performansı atıf sayısında gösterememiştir. Bu bakımdan alandaki en etkili ülkelerin İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimelerin dönemsel değişimine bakıldığında güncel motor konuların problemli telefon kullanımı, uyku problemleri-düzensizliği, sosyal anksiyete, sosyal ilişki kurma bozukluğu ve gelişmeleri kaçırma korkusu olduğu görülmektedir. Bu kavramlarda alanda güncel olarak birlikte çalışılan temalar olmaktadır.

CONCLUSIONS

Sağlık kurumlarında nomofobi kavramını bibliyometrik haritalama yöntemleriyle inceleyen bu çalışma, alanın özellikle pandemi dönemiyle birlikte atıf ve yayın sayılarında hızlı bir yükseliş trendine girdiğini ve temel odak noktasının insan psikolojisi olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'nin yayın sayısında lider konumda bulunmasına rağmen en çok atıf alan ülkeler arasına girememesi, uluslararası akademik etkiyi artıracak daha nitelikli, çok merkezli ve iş birliğine dayalı çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Son olarak alandaki motor araştırma temalarının uyku problemleri, sosyal anksiyete, sosyal ilişki kurma bozukluğu ve gelişmeleri kaçırma korkusu etrafında yoğunlaşması, nomofobinin giderek büyüyen multidisipliner bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

REFERENCES

1. King, A. L. S., Valença, A. M., Silva, A. C. O., Baczynski, T., Carvalho, M. R. ve Nardi, A. E. (2013). Nomophobia: Dependency on virtual environments or social phobia? Computers in Human Behavior, 29(1), 140–144. https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.07.025
2. Yildirim, C. ve Correia, A. P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. Computers in Human Behavior, 49, 130-137. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.059
3. Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C. ve Hall, B. J. (2017). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety trait and depressive symptoms. Journal of Affective Disorders, 207, 251-259. https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030
4. Bhattacharya, S., Bashar, M. A., Srivastava, A. ve Singh, A. (2019). Nomophobia: No mobile phone phobia. Journal of Family Medicine and Primary Care, 8(4), 1297–1300. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_71_19
5. Zupic, I. ve Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. Organizational Research Methods, 18(3), 429-472. https://doi.org/10.1177/1094428114562629
6. Ellegaard, O. ve Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? Scientometrics, 105, 1809-1831. https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z
7. Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S. ve Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. Journal of Business Research, 148, 101-115. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042
8. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. ve Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285-296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070
9. Guz, A. N. ve Rushchitsky, J. J. (2009). Scopus: A system for the evaluation of scientific journals. International Applied Mechanics, 45(4), 351-362. https://doi.org/10.1007/s10778-009-0189-4
10. Gorraiz, J. ve Schloegl, C. (2008). A bibliometric analysis of pharmacology and pharmacy journals: Scopus versus Web of Science. Journal of Information Science, 34(5), 715-725. https://doi.org/10.1177/0165551507086991
11. Van Eck, N. J. ve Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84, 523-538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3
12. Sohn, S. Y., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N. J. ve Carter, B. (2019). Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: A systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. BMC Psychiatry 19, 356. https://doi.org/10.1186/s12888-019-2350-x
13. Busch, P. A. ve McCarthy, S. (2021). Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area. Computers in Human Behavior, 114, 106414. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106414

14. Rodriguez-Garcia, A., Moreno-Guerrero, A. ve Belmonte, J. (2020). Nomophobia: An individual's growing fear of being without a smartphone—a systematic literature review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(2), 580. https://doi.org/10.3390/ijerph17020580

15. Csibi, S., Griffiths, M.D., Cook, B., Demetrovics, Z. ve Szabo, A. (2018). The Psychometric properties of the smartphone application-based addiction scale (SABAS). International Journal of Mental Health and Addiction, 16, 393–403. https://doi.org/10.1007/s11469-017-9787-2

16. Fu, S., Chen, X. ve Zheng, H. (2021). Exploring an adverse impact of smartphone overuse on academic performance via health issues: a stimulus-organism-response perspective. Behaviour & Information Technology, 40(7), 663-675. https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1716848

Natural Language Processing in Psychiatry: Bridging Global Advances and the Emerging Landscape in Türkiye

Merve AYDOĞUŞ[1], *Tuğçe ÇABUK*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Mental health disorders create a major global burden, yet psychiatric diagnosis still relies largely on subjective reports and clinician interpretation. Natural Language Processing (NLP) offers new opportunities to analyze clinical text, speech, and language-based markers, but psychiatric NLP research using Turkish-language data remains limited.

Purpose of the Study: This review aims to examine NLP applications in psychiatric research in Türkiye within the context of global developments and to identify clinically relevant trends, limitations, and future research needs.

Method: The study was designed as a descriptive narrative review. Publications in PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar were searched using keywords related to NLP, psychiatry, mental health, language analysis, and speech analysis. English and Turkish studies were reviewed, with emphasis on clinically relevant Turkish-language psychiatric datasets.

Results: Findings show that Turkish NLP studies have mainly focused on schizophrenia-spectrum disorders and psychosis, demonstrating abnormalities in sentence length, lexical diversity, semantic similarity, pronoun use, and syntactic patterns. Emerging studies also report NLP-based markers in bipolar disorder, depression, autism spectrum disorder, and social media-based mental health data. However, the field remains at an early stage and is limited by small samples, limited replication, and insufficient Turkish psychiatric corpora.

Conclusion: Turkish-language NLP research in psychiatry shows promising clinical potential, particularly for identifying language-based markers across psychiatric conditions. Future studies should prioritize larger, standardized, culturally sensitive datasets and interdisciplinary collaboration among clinicians, linguists, and computational researchers.

Keywords: Natural Language Processing, Psychiatry, Language Analysis, Large Language Models, Türkiye

Presentation Language: Turkish

[1]*Dr., Independent Researcher, aydogusmerve@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6628-6633*
[2]*Dr., Independent Researcher, tugce1cabuk@gmail.com Orcid: 0000-0003-1881-1349*

Oturum	S1 DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE Yüz yüze oturum	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. ALİ YILMAZ	**Sunum Saati**	09:00-10:30

INTRODUCTION

Mental health disorders are among the leading contributors to global disability and societal burden and are increasingly recognized as a major public health concern.[1] Despite advances in neurobiological research, psychiatric diagnosis remains inherently complex because of heterogeneous symptom presentations and the still limited understanding of underlying etiological mechanisms. As a result, clinical decision-making continues to rely heavily on patients' subjective reports and clinicians' interpretations.[2] In psychiatric care, substantial amounts of clinically relevant information are documented in free-text formats, including clinical notes, patient histories, and psychiatric evaluations. However, manual review of these unstructured data is time-consuming and may be influenced by interpretive variability. In this context, Natural Language Processing (NLP) offers a promising approach for extracting clinically meaningful information from unstructured clinical texts, thereby supporting more efficient data processing and clinical decision-making.[3, 4]

Language is also closely linked to higher-order cognitive processes and provides a particularly informative source of features for understanding mental disorders. Beyond clinical documentation, speech and language data can reflect cognitive, emotional, and social aspects of psychiatric functioning. Advances in computational methods have made it possible to extract and analyze linguistic features from speech and text more systematically and at scale.[5] NLP enables the extraction of rich semantic, emotional, and structural information from language data, allowing more nuanced and individualized assessments that may extend beyond the limitations of traditional psychiatric rating scales.[6] Accordingly, the global literature on NLP in psychiatry has expanded substantially over the past decade, with growing evidence that language-based markers can support the identification of early risk patterns, particularly in clinically high-risk individuals and psychosis-spectrum conditions.[5] International studies further show that NLP can identify language-related markers across several psychiatric conditions, including psychosis, depression, and post-traumatic stress disorder, by capturing alterations in discourse organization, lexical usage, and semantic structure.[7-11] Despite substantial progress in the international literature, NLP applications in psychiatric research in Türkiye are still developing, with clinically grounded studies based on Turkish-language datasets only recently emerging.

The aim of this study is to examine NLP applications in psychiatric research in Türkiye within the context of global developments. Specifically, the review aims to map how NLP-based approaches have been applied across psychiatric conditions and to evaluate the emerging Turkish-language literature in terms of clinical relevance and research gaps. By situating Türkiye within the broader international landscape, this study seeks to propose directions for future research and clinical integration.

MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a descriptive narrative review. Relevant studies were identified through searches conducted in major academic databases, including PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar, using keywords such as "natural language processing," "NLP," "psychiatry," "mental health," "language analysis," and "speech analysis," together with specific psychiatric conditions. Both English- and Turkish-language publications were reviewed to capture global developments and the emerging literature from Türkiye.

Given the limited availability of clinically grounded NLP research in Turkish-speaking populations, particular emphasis was placed on studies using Turkish-language psychiatric data. Publications were included if they applied NLP or related computational language analysis methods to clinically relevant psychiatric speech or text data. Studies were excluded if they had no clear psychiatric focus, did not involve language-based data, or focused only on technical model development without clinical relevance. Titles and abstracts were first screened for relevance, and potentially eligible studies were then examined in full text. The selected literature was synthesized narratively, with the main findings organized primarily according to psychiatric condition. Methodological approaches, data sources, clinical relevance, and limitations were discussed within these condition-based sections, while the current state of NLP-based psychiatric research in Türkiye was also addressed as a separate thematic component.

RESULTS

The findings were organized primarily by psychiatric condition, followed by an overview of the current state of NLP-based psychiatric research in Türkiye.

Schizophrenia and Psychosis

Schizophrenia has attracted the most NLP research attention among psychiatric disorders, largely because formal thought disorder (FTD), which is a core symptom, manifests directly in speech and language.[5] Early studies applied Latent Semantic Analysis (LSA) to quantify incoherence in speech and successfully discriminated individuals with schizophrenia (SZ) from healthy controls (HC) with 80–82% accuracy.[12] More recent studies have moved beyond earlier semantic models by using transformer-based approaches, such as Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT), to detect subtle language disturbances with greater sensitivity than clinical ratings alone.[13]

Within this global context, Turkish-language studies are particularly important because they demonstrate the feasibility of applying NLP methods to a morphologically complex and agglutinative non-Indo-European language. The study by Çabuk et al. [14] was among the first to apply multiple NLP methods to Turkish speech samples in a psychiatric context. The study employed lexical and syntactic analyses, including mean sentence length and Moving Average Type-Token Ratio (MATTR), Part-of-Speech (POS) tagging, semantic analysis using Word2Vec embeddings, and machine learning through K-Means clustering. Based on speech samples from 38 individuals with SZ and 38 matched HC,

assessed using the Turkish version of the Thought and Language Disorder Scale (TALD-TR), the study found that individuals with SZ produced shorter sentences, showed reduced lexical diversity, used fewer coordinating conjunctions, had increased first-person singular pronoun usage, and demonstrated higher semantic similarity compared to HC. Importantly, these linguistic markers were significantly correlated with TALD scores and were largely consistent with findings from Indo-European language studies, suggesting that core linguistic abnormalities in schizophrenia may show cross-linguistic consistency.

Building on this evidence, Arslan et al.[15] extended Turkish-language NLP research by applying more advanced semantic similarity analyses using Sentence Bidirectional Encoder Representations from Transformers (SBERT), alongside generic and POS-based features, in individuals with schizophrenia-spectrum disorders. In a sample of 44 patients and 38 HC, the study found significantly higher sentence-level semantic similarity, shorter sentence length, and altered syntactic patterns in the patient group, including increased use of pronouns and proper nouns and reduced use of conjunctions. Random forest classifiers achieved an accuracy of up to 86.8%, highlighting the potential of semantic similarity features as linguistic biomarkers. Moreover, the associations between NLP-derived features and clinical symptom severity, particularly expressive deficit symptoms, supported the clinical relevance of automated language analysis.

Recent work has also begun to connect these linguistic markers with neurobiological mechanisms. Arslan et al.[16] showed that NLP-based semantic incoherence measures were associated with structural alterations in brain regions involved in higher-order cognitive processing, suggesting that language disturbances in schizophrenia may reflect broader neurocognitive dysfunctions rather than isolated speech abnormalities. Extending this multidimensional perspective, Çokal et al.[17] demonstrated that disruptions in referential structure, increased semantic similarity, and altered probabilistic predictability co-occur in Turkish-speaking individuals with early psychosis. These findings suggest that speech coherence disturbances in psychosis involve interacting linguistic and cognitive mechanisms.

Importantly, NLP-based approaches have also been applied to earlier stages of psychosis risk. Kızılay et al.[18] showed that automated language analysis can provide objective and clinically meaningful markers for characterizing FTD during the clinical high-risk phase, highlighting its potential contribution to early detection and intervention in psychosis. Together, these studies indicate that Turkish-language NLP research has moved from identifying linguistic abnormalities in established schizophrenia toward examining their clinical, neurobiological, and early-risk relevance.

Beyond clinical speech datasets, NLP studies in Türkiye have also begun to examine real-world language data. For example, Dikeç et al.[19] analyzed schizophrenia-related Turkish Twitter posts and found that a substantial proportion of the content was characterized by negative sentiment. This finding reflects the persistence of societal stigma toward schizophrenia while also demonstrating the potential of social media data as an additional source for psychiatric language research.

Bipolar Disorder

Compared with schizophrenia, NLP research on bipolar disorder (BD) remains relatively limited. In Türkiye, Arslan et al.[20] addressed this gap by comparing automated linguistic profiles of first-episode psychosis (FEP), first-episode bipolar disorder (FEBD), and healthy controls (HC), all of whom were native Turkish speakers, using speech samples elicited with the Thematic Apperception Test. Both patient groups showed language abnormalities compared with HC, although these deficits were more evident in the FEP group. More specifically, both groups produced shorter sentences and showed increased semantic similarity, whereas the FEBD group was characterized by relatively preserved verbosity and greater syntactic complexity compared with the FEP group. Machine learning analyses also supported this pattern, as the accuracy for distinguishing FEBD from HC was lower than that for distinguishing FEP from HC (71.1% vs. 82.45%). This suggests that language alterations in bipolar disorder are more subtle but can still be detected through NLP-based methods. Overall, these findings indicate that linguistic abnormalities are not limited to psychosis but differ in severity, with bipolar disorder showing a less pronounced yet clinically meaningful profile. In addition, an NLP-based study conducted with individuals at ultra-high risk for bipolar disorder reported greater variability in semantic similarity, suggesting that early language instability may be a marker of formal thought disorder.[21]

Depression

NLP approaches have increasingly been used to identify depression-related linguistic patterns. Techniques such as sentiment analysis, linguistic markers, word embeddings, and machine learning models enable the extraction of clinically meaningful information from written and transcribed language data. These approaches may contribute to more accurate screening and monitoring of depression.[22]

Recent NLP research on depression also includes emerging contributions from Türkiye. Kaynak and Dibeklioğlu[23] demonstrated that depression severity can be predicted using only speech transcripts, without relying on audio or visual data. Notably, simpler models focusing on the overall meaning of individual sentences outperformed more complex models that analyzed sentence sequences. This suggests that key depressive cues may often be captured within single utterances. The findings also indicated that shorter and more direct sentences may provide clearer signals about an individual's emotional state. Another Türkiye-based study examined depression detection from social media text. Aslan[24] used an NLP-based approach to classify depressive and non-depressive content in 124,017 tweets and compared several ensemble learning algorithms. The findings showed that all models performed well, with Random Forest achieving the best overall results, suggesting the potential of social media-based NLP approaches for identifying depression-related language patterns.

Autism Spectrum Disorder

Autism spectrum disorder (ASD) is characterized by difficulties in social communication, which are often reflected in language use (APA, 2013). NLP-based approaches provide an objective way to examine these linguistic patterns. Arslan et al.[25] compared the computational linguistic profiles of Turkish-speaking individuals with ASD, schizophrenia-spectrum disorders (SSD), and healthy controls using free speech and picture description tasks. The findings showed that ASD and SSD groups had largely similar semantic profiles, including higher local and global semantic similarity and more negative sentiment compared with healthy controls. Differences between ASD and SSD were mainly structural. Individuals with ASD showed lower unique word frequency in picture description and shorter pronouns and adverbs in free speech. Overall, these findings suggest that NLP-based language markers in ASD may reflect shared neurodevelopmental and social-cognitive mechanisms rather than disorder-specific impairments, supporting a transdiagnostic perspective in computational psychiatry.

DISCUSSION

NLP-based psychiatric research in Türkiye remains at an early stage. Internationally, however, NLP applications in mental health have expanded rapidly, with several reviews and systematic reviews synthesizing evidence across psychiatric conditions, data sources, and methodological approaches.[3, 8, 22, 26] Within this context, studies using NLP to detect and characterize psychiatric disorders through Turkish-language data have only recently begun to emerge. [14-15]

The structural properties of Turkish introduce important technical challenges for NLP-based psychiatric research. As an agglutinative language, Turkish forms complex and information-dense words by adding multiple suffixes to a root, which complicates standard tokenization and increases vocabulary variability. This morphological richness may make it more difficult for models to learn and generalize effectively, while also requiring sensitivity to long-distance contextual relations and subtle interactions between morphemes. Therefore, developing robust Turkish LLMs requires tailored approaches to data preprocessing, model architecture, and training strategies, together with large, high-quality, and representative Turkish language datasets.[27]

Beyond these technical challenges, the development of Turkish-specific large language models (LLMs) and psychiatric corpora represents a key priority for advancing NLP-based psychiatric applications in Türkiye. Although global LLMs have shown rapid progress, they often lack the linguistic and cultural sensitivity required for effective use in non-English clinical contexts. Models trained primarily on a single language may better capture idiomatic expressions, proverbs, cultural references, and context-dependent meanings, which is particularly critical in psychiatry, where accurate interpretation of language nuances directly affects clinical assessment.[27]

CONCLUSIONS

Overall, the current landscape suggests that Turkish-language NLP research in psychiatry is moving from initial feasibility studies toward clinically meaningful applications. Existing studies demonstrate the potential of NLP for characterizing language abnormalities across schizophrenia-spectrum disorders and psychosis, first-episode bipolar disorder, autism spectrum disorder, and depression severity, while also showing the utility of non-clinical social media data for examining mental health-related language patterns. However, the field remains limited by small sample sizes, the lack of replication across independent clinical datasets, and the need for larger, standardized Turkish psychiatric corpora. Future research should therefore prioritize clinically grounded, culturally and linguistically sensitive datasets, together with interdisciplinary collaboration among mental health professionals, linguists, and computational researchers.

REFERENCES

1. GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Psychiatry, 9(2), 137–150. https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3
2. Bulu, E., & Demirel, Ö. F. (2022). Psikiyatri alanında yeni nesil teknoloji uygulamaları. In İ. Demirhan (Ed.), Sağlık ve bilim 2022: Yeni nesil teknolojiler (pp. 81–86). Efe Akademi Yayınları.
3. Kreimeyer, K., Foster, M., Pandey, A., Arya, N., Halford, G., Jones, S. F., Forshee, R., Walderhaug, M., & Botsis, T. (2017). Natural language processing systems for capturing and standardizing unstructured clinical information: A systematic review. Journal of Biomedical Informatics, 73, 14–29. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.07.012
4. Shickel, B., Tighe, P. J., Bihorac, A., & Rashidi, P. (2018). Deep EHR: A survey of recent advances in deep learning techniques for electronic health record (EHR) analysis. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 22(5), 1589–1604.
5. Corcoran, C. M., Mittal, V. A., Bearden, C. E., Gur, R. E., Hitczenko, K., Bilgrami, Z., Savic, A., Cecchi, G. A., & Wolff, P. (2020). Language as a biomarker for psychosis: A natural language processing approach. Schizophrenia Research, 226, 158–166. https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.04.032
6. Kjell, O. N. E., Kjell, K., Garcia, D., & Sikström, S. (2024). Beyond rating scales: With targeted evaluation, large language models are poised for psychological assessment. Psychiatry Research, 333, Article 115667. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115667
7. Bedi, G., Carrillo, F., Cecchi, G. A., Slezak, D. F., Sigman, M., Mota, N. B., Ribeiro, S., Javitt, D. C., Copelli, M., & Corcoran, C. M. (2015). Automated analysis of free speech predicts psychosis onset in high-risk youths. NPJ Schizophrenia, 1, 15030.
8. Calvo, R. A., Milne, D. N., Hussain, M. S., & Christensen, H. (2017). Natural language processing in mental health applications using non-clinical texts. Natural Language Engineering, 23(5), 649–685. https://doi.org/10.1017/S1351324916000383
9. Coppersmith, G., Dredze, M., Harman, C., Hollingshead, K., & Mitchell, M. (2015). CLPsych 2015 shared task: Depression and PTSD on Twitter. In Proceedings of the 2nd Workshop on Computational Linguistics and Clinical Psychology: From Linguistic Signal to Clinical Reality (pp. 31–39). Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.3115/v1/W15-1204
10. Eichstaedt, J. C., Smith, R. J., Merchant, R. M., Ungar, L. H., Crutchley, P., Preoţiuc-Pietro, D., Asch, D. A., & Schwartz, H. A. (2018). Facebook language predicts depression in medical records. Proceedings of the National Academy of Sciences, 115(44), 11203–11208. https://doi.org/10.1073/pnas.1802331115

11. Quillivic, R., Gayraud, F., Auxéméry, Y., Pitel, G., Cherrier, P., Couture, A., Raynal, P., Triboulet, S., Lancon, C., & Balaguer, M. (2024). Interdisciplinary approach to identify language markers for post-traumatic stress disorder using machine learning and deep learning. Scientific Reports, 14, Article 11206. https://doi.org/10.1038/s41598-024-61557-7
12. Elvevåg, B., Foltz, P. W., Weinberger, D. R., & Goldberg, T. E. (2007). Quantifying incoherence in speech: An automated methodology and novel application to schizophrenia. Schizophrenia Research, 93(1–3), 304–316. https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.03.001
13. Tang, S. X., Kriz, R., Cho, S., Park, S. J., Harowitz, J., Gur, R. E., Bhati, M. T., Wolf, D. H., Sedoc, J., & Liberman, M. Y. (2021). Natural language processing methods are sensitive to sub-clinical linguistic differences in schizophrenia spectrum disorders. NPJ Schizophrenia, 7, 25. https://doi.org/10.1038/s41537-021-00154-3
14. Çabuk, T., Sevim, N., Mutlu, E., Anıl Yağcıoğlu, A. E., Koç, A., & Toulopoulou, T. (2024). Natural language processing for defining linguistic features in schizophrenia: A sample from Turkish speakers. Schizophrenia Research, 266, 183–189. https://doi.org/10.1016/j.schres.2024.02.026
15. Arslan, B., Kızılay, E., Verim, B., Demirlek, C., Dokuyan, Y., Turan, Y. E., Kucukakdag, A., Demir, M., Cesim, E., & Bora, E. (2024a). Automated linguistic analysis in speech samples of Turkish-speaking patients with schizophrenia-spectrum disorders. Schizophrenia Research, 267, 65–71. https://doi.org/10.1016/j.schres.2024.03.014
16. Arslan, B., Kızılay, E., Verim, B., Demirlek, C., Demir, M., Turan, Y. E., Gelal, F., Zorlu, N., & Bora, E. (2026). Structural neuroimaging correlates of semantic incoherence in schizophrenia. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience. https://doi.org/10.1007/s00406-026-02219-9
17. Çokal, D., Aloraini, A., Flores Palominos, C., Demirlek, C., Verim, B., Yalınçetin, B., Bora, E., & Hinzen, W. (2026). Three dimensions of speech coherence in people with early psychosis and their family members. Schizophrenia, 12, 2. https://doi.org/10.1038/s41537-025-00703-0
18. Kızılay, E., Arslan, B., Verim, B., Demirlek, C., Demir, M., Cesim, E., Eyuboglu, M. S., Uzman Ozbek, S., Sut, E., Yalincetin, B., & Bora, E. (2024). Automated linguistic analysis in youth at clinical high risk for psychosis. Schizophrenia Research, 274, 121–128. https://doi.org/10.1016/j.schres.2024.09.009
19. Dikeç, G., Oban, V., & Usta, M. B. (2023). Şizofreniye yönelik Türkçe Twitter iletilerin nitel ve yapay zekâ temelli duygu çözümlemesi. Türk Psikiyatri Dergisi, 34(3), 145–153. https://doi.org/10.5080/u26402
20. Arslan, B., Kızılay, E., Verim, B., Demirlek, C., Demir, M., Cesim, E., Eyuboglu, M. S., Uzman Ozbek, S., Sut, E., Yalincetin, B., & Bora, E. (2024b). Computational analysis of linguistic features in speech samples of first-episode bipolar disorder and psychosis. Journal of Affective Disorders, 363, 340–347. https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.07.102
21. Kızılay, E., Arslan, B., & Bora, E. (2025). Assessing language abnormalities using NLP methods in speech excerpts of individuals at ultra-high risk for bipolar disorder. European Psychiatry, 68(S1), S296. https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2025.647
22. Teferra, B. G., Rueda, A., Pang, H., Valenzano, R., Samavi, R., Krishnan, S., & Bhat, V. (2024). Screening for depression using natural language processing: Literature review. Interactive Journal of Medical Research, 13, e55067. https://doi.org/10.2196/55067
23. Kaynak, E. B., & Dibeklioğlu, H. (2024). Systematic analysis of speech transcription modeling for reliable assessment of depression severity. Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences, 7(1), 77–91.
24. Aslan, Z. (2024). Detection of depression status from text using NLP approach: Comparative performance of different ensemble algorithms. The International Journal of Energy & Engineering Sciences, 9(2), 79–92.
25. Arslan, B., Kızılay, E., Turan, Y. E., Verim, B., Demirlek, C., Demir, M., İlhan, Ö., Cesim, E., & Bora, E. (2025). Computational linguistic investigation in schizophrenia and autism spectrum disorders. Psychiatry Research, 351, 116633. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116633
26. Crema, C., Attardi, G., Sartiano, D., & Redolfi, A. (2022). Natural language processing in clinical neuroscience and psychiatry: A review. Frontiers in Psychiatry, 13, 946387. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.946387
27. Ballı, M., Ercan Doğan, A., & Yapıcı Eser, H. (2024). Improving psychiatry services with artificial intelligence: Opportunities and challenges [Psikiyatri hizmetlerinin yapay zekâ ile geliştirilmesi: Fırsatlar ve zorluklar]. Turkish Journal of Psychiatry, 35(4), 317–328. https://doi.org/10.5080/u27604

SÜRDÜRÜLEBİLİR SAĞLIK İÇİN YENİLİKÇİ YAKLAŞIM OLARAK YEŞİL HASTANELER

Emine MAVİ ACAR[1], *Mustafa CANBAZ*[2]

ÖZET

Küresel düzeyde derinleşen çevresel bozulmalar, doğal kaynaklardaki azalma, iklim değişikliği, hava kirliliği ve su kirliliği gibi sorunlar, sağlık hizmetlerinin sunumuna ilişkin mevcut yaklaşımların sürdürülebilirlik temelinde yeniden değerlendirilmesini gerekli hâle getirmektedir. Kesintisiz hizmet veren sağlık kurumları; yüksek düzeyde enerji ve su tüketmeleri, yoğun atık oluşturmaları ve gelişmiş teknik altyapıya ihtiyaç duymaları nedeniyle çevresel etkisi güçlü yapılar arasında yer almaktadır. Sağlık yönetimi, hizmet sunumunun etkinliğiyle sınırlı kalmamaktadır. Çevresel risklerin izlenmesi, kaynakların verimli kullanılması, atık yönetiminin güçlendirilmesi ve çevreye duyarlı politikaların kurumsal düzeyde uygulanması bakımından stratejik bir işlev üstlenmektedir. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik kavramı, sağlık yönetimi ve yeşil hastane yaklaşımı ekseninde ele alınmakta; çevresel problemlerin toplum sağlığı üzerindeki etkileri ile sağlık kurumlarında çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik yönetimsel uygulamalar değerlendirilmektedir. Yeşil hastane yaklaşımı; enerji ve su verimliliği, atık azaltımı, çevre dostu malzeme kullanımı, iç mekân hava kalitesinin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir bina tasarımı ilkeleri doğrultusunda sağlık hizmetlerinin çevresel etkilerini azaltan yenilikçi bir model olarak öne çıkmaktadır. Çalışma sonucunda, çevresel sürdürülebilirliğin sağlık yönetimi süreçlerine dâhil edilmesinin toplum sağlığının korunması ve sağlık sistemlerinin uzun vadeli dayanıklılığının artırılması açısından önem taşıdığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sağlık Yönetimi, Yeşil Hastaneler, Çevresel Sürdürülebilirlik, Sağlık Hizmetleri

GREEN HOSPITALS AS AN INNOVATIVE APPROACH FOR SUSTAINABLE HEALTH

ABSTRACT

The deepening environmental degradation at the global level, along with problems such as depletion of natural resources, climate change, air pollution, and water pollution, necessitates a reassessment of current approaches to healthcare delivery based on sustainability. Healthcare institutions, which provide continuous service, are among the structures with a strong environmental impact due to their high energy and water consumption, significant waste generation, and the need for advanced technical infrastructure. Healthcare management is not limited to the efficiency of service delivery; it also plays a strategic role in monitoring environmental risks, efficient use of resources, strengthening waste management, and implementing environmentally sensitive policies at the institutional level. This study examines the concept of sustainability within the context of healthcare management and the green hospital approach; it evaluates the impacts of environmental problems on public health and managerial practices aimed at achieving environmental sustainability in healthcare institutions. The green hospital approach stands out as an innovative model that reduces the environmental impact of healthcare services in line with the principles of energy and water efficiency, waste reduction, use of environmentally friendly materials, improvement of indoor air quality, and sustainable building design. The study concludes that incorporating environmental sustainability into healthcare management processes is crucial for protecting public health and increasing the long-term resilience of healthcare systems.

Keywords: Sustainability, Health Management, Green Hospitals, Environmental Sustainability, Healthcare Services

1 Emine MAVİ ACAR, MSc, Afyonkarahisar Health Sciences University2Dr., Independent Researcher, tugce1cabuk@gmail.com Orcid: 0000-0003-1881-1349

2 Prof. Dr. Mustafa CANBAZ, Afyonkarahisar Health Sciences University, mcanbaz67@yahoo.com, ORCID 0000-0002-5261-6187

Oturum	S1 DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE Yüz yüze oturum	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. ALİ YILMAZ	**Sunum Saati**	09:00-10:30

GİRİŞ

Küresel ölçekte ortaya çıkan çevresel bozulmalar, doğal kaynakların hızla azalması ve iklim değişikliğinin giderek belirginleşen etkileri, sağlık hizmetlerinin sunumuna ilişkin mevcut yaklaşımların yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Sağlık kurumları, kesintisiz hizmet sunan yapıları, yüksek enerji ve su tüketimleri ile yoğun atık üretimleri nedeniyle çevresel etkisi yüksek kuruluşlar arasında değerlendirilmektedir. Bu durum, sağlık sistemlerinin çevresel sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmasını gerekli hâle getirmektedir.

Sürdürülebilirlik anlayışı, çevresel boyutla sınırlı kalmayan; ekonomik, toplumsal ve yönetişim unsurlarını kapsayan bütüncül bir çerçeve sunmaktadır. Sağlık hizmetlerinin planlanması ve yönetimi sürecinde sürdürülebilirlik ilkelerinin gözetilmesi, toplum sağlığının korunması ve gelecek kuşakların gereksinimlerinin dikkate alınması açısından stratejik önem taşımaktadır. Sağlık yönetimi, çevresel risklerin izlenmesi, kaynak kullanımının etkinleştirilmesi ve çevreye duyarlı uygulamaların kurumsal düzeyde yaygınlaştırılması yoluyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerine doğrudan katkı sunmaktadır.

Yeşil hastane yaklaşımı, sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesinde öne çıkan yenilikçi modeller arasında yer almaktadır. Yeşil hastaneler; enerji ve su kaynaklarının verimli kullanımını esas alan, atık yönetimini sistematik biçimde ele alan, iç mekân hava kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan ve çevreyle uyumlu mimari tasarım ilkelerini benimseyen sağlık yapıları olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, sağlık kurumlarının çevresel etkilerini azaltmayı hedeflerken hizmet kalitesinin korunmasını ve kullanıcı konforunun artırılmasını da öncelemektedir. Çalışma kapsamında sürdürülebilirlik kavramı kuramsal bir çerçeve içerisinde ele alınmakta, sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve yönetişim boyutları sağlık sektörü bağlamında değerlendirilmektedir.

1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı, Latince "sustinere" sözcüğünden türemiş olup devamlılığı sağlama, destekleme, varlığı muhafaza etme ve sürekliliği temin etme anlamlarında kullanılmaktadır (Onions, 1933). Kavram, çevresel boyutla sınırlı kalmaksızın ekonomik ve toplumsal alanları da içeren çok katmanlı bir yaklaşım sunmaktadır. Günümüz gereksinimlerinin karşılanması sürecinde gelecek kuşakların ihtiyaçlarını gözeten doğal kaynak yönetimi bu anlayışın temelini oluşturmaktadır. Bu yaklaşım; kalkınma, çevresel varlıkların korunması ve ekonomik gelişmenin dengeli biçimde yürütülmesini esas almaktadır (Hitchcock ve Willard, 2012, s. 10-30). Geleceğe odaklanan bakış açısı, doğal kaynakların dikkatli ve sorumlu kullanımını öncelemekte, uzun vadeli korunmayı stratejik bir yatırım olarak değerlendirmektedir (Verkerk vd., 2021). Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yapılan tanımda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama kapasitesinden ödün vermeden güncel gereksinimlerin giderilmesi biçiminde ifade edilmektedir (Saban vd., 2017, s. 103). Ayrıca çevresel, ekonomik ve toplumsal kalkınmanın bütüncül biçimde ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. İnsan, doğa ve ekonomik yapıların karşılıklı destekleyici bir denge içerisinde ilerlemesi gerektiği ifade edilmektedir. Doğal kaynakların akılcı kullanımı, ekonomik devamlılıkla birlikte toplumsal eşitlik ve çevresel sorumluluğun gözetilmesini gerektirmektedir. Kaynakların sınırlı olduğu bilinciyle verimli kullanımını esas alan bu anlayış, uzun vadeli fayda üretmeyi amaçlayan dengeli bir yönetim yaklaşımını içermektedir (Andreas vd., 2011).

Kaynak kullanımına odaklanan bakış, bugünkü ve gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılayabilecek biçimde varlıkların etkin kullanımını hedefleyen dinamik bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Süreç; çevresel istikrarın sağlanmasını, toplumsal adaletin gözetilmesini ve ekonomik kalkınmanın kalıcı temeller üzerine inşa edilmesini amaçlamaktadır. Enerji tüketimi, atık yönetimi ve doğal varlıkların korunması gibi çevresel konuların yanında eğitim ve sağlık hizmetleri gibi toplumsal gereksinimler ile ekonomik büyümeyi kapsayan çok boyutlu bir bakış açısı gerektirmektedir. Bireyler ve toplumlar açısından yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik bütünsel bir çaba olarak değerlendirilen sürdürülebilirlik anlayışı, sürecin işlerliğinde bireysel farkındalığın belirleyici bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

Politika boyutunda ele alındığında sürdürülebilirlik, çevre alanıyla sınırlı kalmayan, toplumsal yapıların dönüşümünü ve ekonomik sistemlerin yeniden düzenlenmesini içeren geniş bir çerçeve sunmaktadır. Tarım alanında uygulanan sürdürülebilir yöntemler, ekolojik dengenin korunmasına katkı sağlarken kırsal kalkınmayı destekleyerek ekonomik refahın artmasına zemin hazırlamaktadır. Ulaşım politikalarında çevreye duyarlı ve toplumsal gereksinimleri gözeten yaklaşımların benimsenmesi, sosyal adaletin güçlenmesini ve çevre bilincinin yaygınlaşmasını teşvik etmektedir. Mevcut sorunların giderilmesine yönelik uygulamaların ötesine geçen bu anlayış, uzun vadeli fırsatların oluşturulmasını da kapsamaktadır. Tarımdan ulaşıma uzanan geniş bir alanda geliştirilen sürdürülebilir stratejiler, gelecek kuşakların yaşam standartlarının korunması ve geliştirilmesi hedefiyle şekillenmektedir (MacDonald, 2002).

1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Tarihsel Gelişimi

Sürdürülebilirlik kavramı, insanlığın doğal kaynakları kullanma sürecinde ekonomik ve toplumsal hedefleri gözeterek unsurlar arasında denge kurma arayışının bir sonucu olarak gelişmiştir. Kavramın tarihsel seyri incelendiğinde, farklı dönemlerde çevre, ekonomi ve toplum arasındaki ilişkilerin algılanış biçimine bağlı olarak dönüşüm geçirdiği görülmektedir. Tarihsel arka plan içerisinde sürdürülebilirliğe yönelik ilk sistematik yaklaşım, 18. yüzyılda orman yönetimi alanında ortaya çıkmıştır. Hans Carl von Carlowitz tarafından 1713 yılında kaleme alınan Sylvicultura Oeconomica adlı eser, sürdürülebilirlik düşüncesinin öncü çalışmaları arasında yer almakta; orman kaynaklarının aşırı kullanımının gelecekte ciddi riskler doğurabileceği ifade edilerek "sürekli orman yönetimi" kavramı

öne çıkarılmaktadır. Bu yaklaşım, doğal kaynakların bilinçli ve planlı biçimde kullanılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (Huss ve Gadow, 2012).

Sanayi Devrimi ile birlikte 19. yüzyılda hızlanan kentleşme ve sanayi üretimi, çevre kirliliği ile doğal kaynakların yoğun tüketimi gibi sorunların belirginleşmesine neden olmuştur (Hobsbawm, 2010, s. 1848-1875). Dönemin hâkim anlayışı doğrultusunda Avrupa ve Kuzey Amerika'da ekonomik büyüme ve sermaye birikimi öncelikli hedefler arasında değerlendirilmiş; bu nedenle doğa ve toplum üzerindeki etkiler kapsamlı politika belgelerinde yeterince yer almamıştır (Cronon, 2009). Bu süreç, çevresel maliyetlerin uzun süre göz ardı edildiği bir kalkınma anlayışının egemenliğini yansıtmaktadır.

Yüzyılın sonlarına doğru büyük kentlerde artan hava kirliliği ve atık problemleri çevresel sorunları gündemin merkezine taşımış, doğa koruma temelli ilk hareketler ortaya çıkmıştır (Mcneill, 2001). Başlangıçta bu girişimler korunan alanların oluşturulması gibi sınırlı uygulamalarla şekillenmiş, ekosistemlerin bütüncül biçimde ele alınması yönündeki düşünceler ise 20. yüzyılda gelişim göstermiştir (Nash, 2014). Bu gelişmeler, çevre sorunlarının parçalı yaklaşımlarla çözülemeyeceği yönündeki farkındalığı artırmıştır.

Modern dönemde sürdürülebilirlik anlayışının gelişiminde dönüm noktalarından biri, 1972 yılında Roma Kulübü tarafından yayımlanan The Limits to Growth raporu olmuştur. Donella ve Dennis Meadows, Jorgen Randers ile William W. Behrens tarafından hazırlanan raporda nüfus artışı, sanayi üretimi, kaynak kullanımı ve çevresel kirlilik arasındaki ilişkiler bilgisayar destekli modeller aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışma, sınırlı doğal kaynaklar ile sürekli ekonomik büyüme arasındaki çelişkiyi ortaya koyarak sürdürülebilir kalkınma düşüncesinin bilimsel temellerinin güçlenmesine katkı sağlamıştır (Bulca, 2001). Bu gelişmeler sonrasında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 1983 yılında çevre ve kalkınma sorunlarını incelemek amacıyla Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) kurulmuştur. Komisyonun çalışmaları neticesinde 1987 yılında yayımlanan Ortak Geleceğimiz başlıklı Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınma kavramına resmî bir tanım kazandırmıştır (Emrealp, 1998, s. 27). Raporda sürdürülebilir kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini zayıflatmadan günümüz gereksinimlerinin karşılanması şeklinde ifade edilmiştir. Ekonomik boyutun yanı sıra çevresel, toplumsal ve kuşaklar arası adalet unsurlarını içeren bu yaklaşım, sürdürülebilir kalkınmanın küresel ölçekte yaygınlık kazanmasında belirleyici bir rol üstlenmiştir (Gönel, 2002, s. 16-21).

1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen ve "Rio Zirvesi" adıyla anılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, sürdürülebilirliğin kurumsal bir çerçeveye kavuşması açısından en kapsamlı girişimlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Konferansa devlet başkanları, hükümet dışı kuruluşlar, uluslararası örgütler ve sivil toplum temsilcileri dâhil olmak üzere geniş bir katılım sağlanmıştır. Zirve sürecinde beşi temel nitelik taşıyan belgeler kabul edilmiştir: Rio Bildirgesi, Orman İlkeleri, Gündem 21, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve İklim Değişikliği Sözleşmesi. Rio Bildirgesi'nin dördüncü ilkesinde çevrenin korunması ile uluslararası iş birliğinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmadaki işlevi vurgulanmakta, sekizinci ilkesinde ise verimsiz ve sürdürülemez ekonomik politikaların terk edilmesi gerekliliği ifade edilmektedir. Zirve sonrasında kabul edilen belgelerin uygulanma sürecini izlemek amacıyla Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu oluşturulmuştur (Çoban, 2015, s. 120-140).

Güncel dönemde sürdürülebilirlik yaklaşımı, 2015 yılında Birleşmiş Milletler öncülüğünde gerçekleştirilen Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi ile yeni bir boyut kazanmıştır. Bu zirvede 2000 yılında kabul edilen Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin uygulama sonuçları değerlendirilmiş ve ekonomik, çevresel ile toplumsal sorunlara yeterli düzeyde çözüm üretilemediği tespit edilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda 193 ülkenin onayıyla 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ilan edilmiştir. On yedi ana hedef ve yüz altmış dokuz alt başlıktan oluşan bu çerçeve, insan haklarını merkeze alan kapsayıcı ve bütüncül bir gelişim anlayışı sunmaktadır (BM, 2025). SKH 2030 yaklaşımı, sürdürülebilir kalkınmayı çevre ve ekonomi ekseninin ötesine taşıyarak iklim değişikliği, doğal yaşamın korunması, toplumsal eşitlik, barış ve temel özgürlükler gibi çok yönlü alanlarla ilişkilendirmektedir. Bu doğrultuda "2030'da daha iyi bir dünya" vizyonu kapsamında sürdürülebilirlik, küresel ölçekte ortak sorumluluk ve uzun vadeli gelecek tasarımı olarak ele alınmaktadır (Kavas, 2016).

1.2. Sürdürülebilirliğin Boyutları

Bu kısımda sürdürülebilirlik kavramını oluşturan çevresel, sosyal ve yönetişim boyutları ayrı başlıklar altında ele alınmaktadır. Her bir boyutun sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile kurumsal uygulamalar üzerindeki etkisi değerlendirilmekte; sürdürülebilirliğin çok katmanlı yapısı bütüncül bir çerçeve içerisinde incelenmektedir.

1.2.1. Çevresel Boyut

Sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biri çevresel sürdürülebilirlik olarak değerlendirilmektedir. Çevre; işletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi, çalışanların sağlıklı koşullarda varlığını sürdürebilmesi, tüketicilerin güvenli yaşam alanlarına erişebilmesi ve toplum refahının korunması açısından vazgeçilmez bir unsur niteliği taşımaktadır. Ortak yaşam alanı üzerinde üretici aktörler, tüketiciler ve kamu otoriteleri tarafından gerçekleştirilen faaliyetler doğrudan ya da dolaylı etkiler oluşturmaktadır. İşletmelerin çevresel sorunlara yönelik geliştirdiği stratejiler, toplumsal meşruiyetin sürdürülmesi, piyasa koşullarında rekabet avantajı sağlanması ve ekolojik sorumluluk anlayışı doğrultusunda şekillenmektedir (Prasad vd., 2019, s.374-384). Çevresel sürdürülebilirlik, insan ve doğa arasında karşılıklı faydaya dayanan üretken bir denge kurulmasını öngörmekte; gelecek kuşakların sosyal, ekonomik ve çevresel gereksinimlerini karşılayabilecek bir sistemin oluşturulmasını ve devamlılığını ifade etmektedir (Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı, 2025). Kavram aynı zamanda doğal çevrenin işleyişine zarar vermeden insan gereksinimlerinin karşılanmasını içermektedir (Morelli, 2011, s. 1-10).

Çevresel sürdürülebilirlik anlayışı, çevresel bütünlüğün korunması ilkesiyle doğrudan ilişkilendirilmektedir. İlke, insan faaliyetlerinin toprak, hava ve su gibi doğal varlıklar üzerindeki yıkıcı etkilerinin önlenmesini amaçlamaktadır. Ekosistemlerin sınırlı taşıma kapasitesine sahip olduğu genel kabul gören bir durumdur. Günümüzde artan tüketim eğilimleri, nüfus yoğunluğundaki artış ve çevresel tahribatın hızlanması, ekolojik dengenin sürekliliğini ciddi ölçüde tehdit etmektedir. İnsan kaynaklı faaliyetler; biyolojik çeşitliliğin azalması, atmosferdeki koruyucu tabakaların zarar görmesi, karbondioksit başta olmak üzere sera gazı salınımlarının artması, atık yönetiminde yaşanan yetersizlikler ve orman alanlarının daralması gibi önemli çevresel sorunlara yol açabilmektedir. Doğal çevrede meydana gelen bozulmalar, insan yaşamının sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahip hava, su ve gıda kaynaklarını tehdit etmekte ve insan sağlığını doğrudan risk altına sokmaktadır (Bansal, 2005, s. 197-218).

Çevresel konular, son dönemde işletmelerin gündeminde giderek daha belirleyici bir konum kazanmıştır. Toplumsal farkındalığın artmasıyla birlikte işletmeler, çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getirme konusunda paydaş baskısıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu süreçte yöneticiler, işletmelerin toplumsal sorumluluk anlayışıyla uyumlu, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir üretim modellerine yönelmesi amacıyla stratejik dönüşüm çalışmaları yürütmektedir. Yönetim yaklaşımlarının, üretim yöntemlerinin ve süreç sistemlerinin çevresel etkileri azaltacak biçimde yeniden yapılandırılması bu bağlamda önem taşımaktadır. Çevresel unsurların kurumsal stratejilerin merkezine yerleştirilmesi, uzun vadeli kurumsal başarı açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Yacob vd., 2019, s. 2-25). Bununla birlikte işletmeler, kendi faaliyetlerinin yanı sıra tedarik zincirinde yer alan paydaşlarının çevresel ve sosyal performansları açısından da sorumluluk üstlenmektedir (Caniato vd., 2012, s. 135).

Kurumsal düzeyde çevresel sürdürülebilirlik stratejileri, operasyonel performansı güçlendiren ve rekabet avantajını destekleyen stratejik bir unsur niteliği taşımaktadır. Çok sayıda işletme, çevre odaklı misyon ifadeleri oluşturarak bu doğrultudaki hedeflerini uygulamaya aktarmakta; yıllık finansal raporlarında çevresel performans göstergelerine de yer vermektedir. Çevre dostu politikaların benimsenmesi, işletme verimliliğinde artış sağlamanın ötesinde çeşitli kurumsal kazanımlar üretmektedir. Marka itibarının güçlenmesi, müşteri güveninin yükselmesi, ihracat olanaklarının genişlemesi, yasal düzenlemelere uyum, kamu teşviklerinden yararlanma ve yenilikçilik kapasitesinin artması bu kazanımlar arasında yer almaktadır (Gedik, 2020, s. 196-215).

Sürdürülebilir kalkınma perspektifi kapsamında çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin temel ilke ve hedeflerin belirlenmesi, düşük maliyetli ve etkili çevre politikalarının geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır. Bu doğrultuda çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ve uygulama süreçlerine yön veren başlıca ilkeler aşağıda sunulmaktadır (Moldan vd., 2012, s. 4-13):

- Doğal kaynakların etkin biçimde yönetilmesi yoluyla ekosistem bütünlüğünün korunması,
- Karar alma süreçlerinin güçlendirilmesi ve göstergeler aracılığıyla ilerlemenin izlenmesi,
- Sosyal ve çevresel ilişkilerin geliştirilmesi sayesinde yaşam standartlarının yükseltilmesi,
- Küresel ölçekte çevresel sorumlulukların yerine getirilmesi doğrultusunda yönetişim ve iş birliği mekanizmalarının geliştirilmesi,
- Atık yönetimi kapsamında geri dönüşüm uygulamalarının teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması,
- Çevre ve insan sağlığı açısından risk oluşturan zararlı maddelerin doğaya salımının engellenmesi,
- Yenilenemeyen kaynakların verimli kullanılması ve bu kaynakların sürdürülebilir alternatiflerle ikame edilmesi,
- Sürdürülebilirlik yaklaşımının uzun vadeli bir bakış açısıyla benimsenmesi ve sürekliliğinin sağlanması,
- Süreç çıktıları doğrultusunda geri bildirim mekanizmalarının dikkate alınarak sürekli iyileştirme sağlanması,
- Zaman ve mekân ölçeklerinin göz önünde bulundurulmasıyla politikaların çok boyutlu yapıya uygun biçimde oluşturulması,
- Değişen çevresel koşullara uyum gösterebilen esnek stratejilerin benimsenmesi ve öğrenme odaklı yaklaşımların sürdürülmesi,
- Doğal çevreye ve biyolojik çeşitliliğe yönelik duyarlılığın karar alma süreçlerinde temel ilke olarak ele alınmasıdır.

1.2.2. Sosyal Boyut

Sosyal sürdürülebilirliğin kavramsal çerçevesinin oluşturulması, analitik, normatif ve politik boyutlar arasındaki sınırların belirgin olmaması ve bu boyutlardan birine öncelik tanınmasının yarattığı güçlükler nedeniyle karmaşık bir nitelik taşımaktadır. Sürecin zorlayıcı yönlerinden biri, "sosyal" kavramının analitik bir açıklama sunmasının ötesinde normatif anlamlar da içeren çok katmanlı bir yapıya sahip olmasıdır. Sosyal sürdürülebilirlik, çoğu yaklaşımda toplum içinde arzu edilen olumlu bir durumu temsil eden ve bu duruma ulaşılmasını mümkün kılan aşamalı bir süreci tanımlayan bir anlayış olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda sosyal sürdürülebilirliğin kuramsal temelini destekleyen ve uygulama boyutlarını görünür kılan ilkeler aşağıda maddeler hâlinde sunulmaktadır (Littig ve Griessler, 2005, s. 70):

- Temel hizmetlere bireyler arasında adil ve kapsayıcı erişimin güvence altına alınması,
- Kuşaklar arası eşitlik ilkesinin gözetilmesi yoluyla sosyal adaletin sürekliliğinin sağlanması,
- Kültürel farklılıkların tanınmasını ve toplumsal çeşitliliğin desteklenmesini esas alan kapsayıcı bir toplumsal yapının geliştirilmesi,
- Vatandaşların, özellikle yerel ölçekte, siyasal süreçlere katılım düzeyinin artırılması,
- Topluluk aidiyeti ve dayanışma duygusunun güçlendirilmesi,
- Sosyal sürdürülebilirlik konusunda toplumsal farkındalığın yükseltilmesine yönelik yapılar ile bilinçlendirme stratejilerinin geliştirilmesi,

- Toplumların kendi gereksinimlerini olanakları doğrultusunda karşılayabilmesini sağlayacak kurumsal ve yerel kapasitenin güçlendirilmesi,
- Yerel toplulukların kendi imkânlarıyla karşılayamadığı gereksinimlerin giderilmesi amacıyla kamusal politikalar ve destekleyici mekanizmaların devreye alınmasıdır.

Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal yönüne ilişkin yaklaşımlar, ekonomik boyuta dair değerlendirmeler kadar geniş bir çeşitlilik ve derinlik göstermektedir. Sosyal sürdürülebilirlik; toplumsal kimliklerin, değer sistemlerinin, kurumsal yapıların ve sosyal ilişkilerin uzun vadede korunmasını ve devamlılığını kapsamaktadır. Bu çerçevede toplumsal bütünlüğün sağlanması ve ortak amaçlar doğrultusunda toplumun uyumlu biçimde hareket edebilme kapasitesinin sürdürülmesi önem kazanmaktadır. Aynı zamanda bireylerin sağlık hizmetlerine erişim, refah düzeyinin korunması, yeterli ve dengeli beslenme, güvenli barınma, eğitime ulaşım ve kültürel kimliğini özgürce ifade edebilme gibi temel yaşam gereksinimlerine erişebilmesi sosyal sürdürülebilirliğin ayrılmaz unsurları arasında yer almaktadır (Moldan vd., 2012, s. 4-13).

Zaman içerisinde sürdürülebilir kalkınma söylemi, toplumsal eşitliğin önemini daha görünür hâle getirmiştir. Sosyal sürdürülebilirlik yaklaşımı, toplum merkezli yapıların güçlenmesiyle birlikte kültürel ve sosyal açıdan farklılıklar barındıran toplulukların bir arada uyum içerisinde yaşayabilmesini sağlamayı ve toplumun tüm kesimlerinin yaşam kalitesini geliştirmeyi amaçlayan bir kalkınma süreci olarak değerlendirilmektedir. Bu anlayış, sosyal sürdürülebilirliği toplumsal işleyişin ortak kapasitesini geliştiren bir unsur olmasının yanı sıra bireylerin refah düzeyini yükseltmeye yönelik bir yaklaşım olarak ele almaktadır. Kentsel ölçekte kavram, kentte yaşayan bireylerin uzun vadeli sosyal etkileşimini, karşılıklı iletişimini ve kültürel gelişimini destekleyebilecek bir ortam oluşturabilme yetisini ifade etmektedir (Bramley ve Power, 2009, s. 30-48). Bununla birlikte sosyal sürdürülebilirlik, zaman içerisinde toplumsal yapıya özgü sosyal ve kültürel tercihler ile çevresel özelliklerin nasıl korunarak devam ettirilebildiği sorunsalıyla da doğrudan ilişkilendirilmektedir (Vallance vd., 2011, s. 342-348).

1.2.3. Yönetişim Boyutu

Sürdürülebilirlik ilkesinin uygulamaya aktarılmasında yönetişim boyutu belirleyici bir konumda yer almaktadır. Bu boyut, sürdürülebilirlik politikalarının kurumsal ve toplumsal düzeyde sağlam bir zemine oturtulmasında merkezi bir işlev üstlenmektedir. Yönetişim kavramı; paydaş katılımının sağlanması, şeffaflık ilkelerinin benimsenmesi, hesap verebilirlik mekanizmalarının işlerlik kazanması ve karar alma süreçlerinin etkin biçimde yürütülmesini kapsamaktadır. Bu çerçevede yönetişim yaklaşımı, kurumlar arası eşgüdüm ve iş birliğini desteklemenin yanında politika geliştirme süreçlerinde katılımcılığı artırmakta ve toplumsal aktörlerin sürdürülebilirlik hedeflerine dâhil edilmesini mümkün kılmaktadır. Oluşturulan yapısal çerçeve; stratejik önceliklerin belirlenmesi, kaynakların etkin ve verimli şekilde yönetilmesi ile uygulamaların izlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerinde temel bir rol üstlenmektedir. Bu kapsamda geliştirilen yönetişim mekanizmaları, kısa vadeli çıktılara ulaşmanın ötesinde uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından kritik bir zemin oluşturmaktadır (Demirkıran vd., 2021, s. 489-519).

1. Kamu-Özel İş Birliği

Sürdürülebilir kalkınma odaklı projelerin hayata geçirilmesinde kamu-özel sektör iş birliği stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu model, kamusal kaynakların özel sektörün yenilikçi kapasitesiyle bütünleştirilmesini sağlayarak sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkin biçimde ulaşılmasına imkân tanımaktadır. Altyapı yatırımları, çevresel koruma uygulamaları, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi çeşitli alanlarda geliştirilen örnekler, bu ortaklık yapısının işlevselliğini ortaya koymaktadır. İş birliği mekanizması aracılığıyla kaynak kullanımında verimlilik sağlanmakta, maliyetlerin azaltılması ve topluma sunulan faydanın artırılması mümkün hâle gelmektedir. Bununla birlikte özel sektörün esnek ve yenilikçi yapısının kamu kurumlarının kurumsal kapasitesiyle bütünleşmesi, uzun vadeli ve sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesi açısından önemli bir sinerji oluşturmaktadır (Şerbetçi ve Fettahlıoğlu, 2024, s. 1723-1730).

2. Hesap Verebilirlik ve Şeffaflık

Sürdürülebilirlik temelli projelerde hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkeleri, yönetişim mekanizmalarının temel dayanakları arasında yer almaktadır. Bu ilkeler, paydaşlar arasında güven ortamının oluşturulması, karar alma süreçlerinin her aşamasında açıklık sağlanması, proje uygulamalarının düzenli biçimde izlenmesi ve performans verilerinin kapsamlı şekilde raporlanması açısından önem taşımaktadır. Şeffaflık ilkesi, projelerin etkilerinin ve elde edilen sonuçların kamuoyuyla açık biçimde paylaşılmasına olanak tanımakta; paydaşların süreçlere ilişkin bilgi düzeyini artırarak daha etkin katılım göstermelerini desteklemektedir. Hesap verebilirlik anlayışı ise yürütülen faaliyetlerin önceden belirlenen hedefler ve taahhütlerle ne ölçüde örtüştüğünün değerlendirilmesini ve bu doğrultuda etki analizlerinin gerçekleştirilmesini içermektedir. Bu iki ilkenin işlevsel biçimde uygulanması, sürdürülebilirlik odaklı projelerin başarıyla yürütülmesi ve toplumsal düzeyde kabul görmesi açısından belirleyici bir unsur oluşturmaktadır. Bu nedenle projelerin uzun vadede sürdürülebilir bir yapıya kavuşabilmesi için söz konusu ilkelere gereken önemin verilmesi zorunlu görülmektedir (Silsüpür, 2022, s. 118).

2. Sağlık Yönetimi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1948 yılında sağlığı hastalık ve sakatlık durumlarının yokluğu ile sınırlı bir kavram olarak ele almamış; sağlığın bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik hâlini ifade ettiğini ortaya koymuştur. DSÖ tarafından yapılan bu tanımlamada sağlık, vazgeçilmez bir değer olarak kabul edilmekte ve bu nitelik sağlığın temel özelliğini oluşturmaktadır (DSÖ, 2025). Sağlık yönetimi ise sağlık alanında düzenli ve planlı hizmet sunumunun

gerçekleştirilebilmesi amacıyla gerekli koşulları oluşturan, işleyen ve yönlendiren idari bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Sağlık hizmeti sunan kuruluşlar, tıbbi işlevlerin yanı sıra ekonomik ve toplumsal amaçları bünyesinde barındıran yapılar olarak değerlendirilmektedir. Bu kurumların bilimsel ilkelere dayalı biçimde etkin yönetilmesi, sağlık hizmeti alan, sunan ve finanse eden tüm taraflar açısından büyük önem taşımaktadır (Çimen, 2010, s. 136-139).

Sağlık hizmetleri yönetimi, bireylere, topluluklara veya kurumlara sağlık ve tıbbi bakım sunulmasını ve yaşam ortamının iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda gereksinim ve talepler dikkate alınarak yapılacak faaliyetlerin, kullanılacak kaynakların planlanması, örgütlenmesi, yönlendirilmesi, denetlenmesi ve koordinasyonunun sağlanması gerekmektedir. Günümüzde sağlık yönetimi; bilgi teknolojilerinin yoğun biçimde kullanıldığı, verimlilik artışını hedefleyen ve bilimsel yöntemlere dayanan karmaşık yapılar çerçevesinde şekillenmektedir. Literatürde sağlık yönetimi uygulamalarının, 1910'lu yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde hastane yöneticiliği ile başladığı, 1920'li ve 1930'lu yıllarda ise modern bilimsel yönetim yaklaşımlarıyla dönüşüm geçirdiği belirtilmektedir (Çimen, 2010, s. 136-139).

Sağlık yönetimi alanı; toplum sağlığının korunması, hastalıkların tedavi edilmesi, sağlık kurumları ve tesislerinin inşa edilmesi, gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, sağlık alanına yönelik plan ve programların geliştirilmesi, hizmet türlerine ilişkin araştırmaların yürütülmesi ve gereksinimlere uygun insan kaynağının yetiştirilmesi gibi geniş bir faaliyet alanını kapsamaktadır (Avrupa Sağlık Yönetim Birliği, 2025). Bu süreç, bireylerin, toplulukların ya da kurumların sağlık ve tıbbi bakım gereksinimlerinin karşılanması ve daha sağlıklı bir çevrenin oluşturulması amacıyla işlerin ve kaynakların etkili biçimde yönetilmesidir. Sağlık sektöründe teknolojinin yoğun biçimde kullanılması, farklı meslek gruplarının istihdam edilmesi ve mevcut kaynakların sınırlı olması, sağlık yöneticiliğini küresel ölçekte zor meslek alanlarından biri hâline getirmektedir (Yorulmaz, 2018, s. 1310-1321). Sağlık hizmetleri yönetimi, yönetim bilimi içerisinde ve tıbbi bakım sektörü kapsamında kendine özgü bir konumda bulunmakta; bu yönüyle diğer yönetim disiplinlerinden ayrışmaktadır (Austin, 1978). Sağlık yöneticilerinin isabetli kararlar alabilmesi ve süreci doğru biçimde yorumlayabilmesi, sağlık kurumlarının verimli şekilde yönetilmesine imkân tanımaktadır (Biçer vd., 2018, s. 179-200). Etkili yönetim anlayışı, sağlık hizmetlerinin profesyonel biçimde sunulması, sağlık çalışanlarının verimli çalışması ve hizmet süreçlerinin düzenli işlemesiyle doğrudan ilişkilendirilmektedir. Toplumdaki gereksinim sahiplerine sağlık hizmeti ulaştırılabilmesi, sağlık yönetimi ekibinin sorumluluklarını etkin biçimde yerine getirmesini gerektirmektedir. Küresel ölçekte ve Türkiye'de nüfus artışı ile sağlık hizmetlerine erişimin yaygınlaşması, sağlık yönetiminin önemini giderek artırmaktadır. Bu doğrultuda sağlık yönetimine yönelik ilginin yükselmesi, sağlık hizmetlerinin niteliğinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Ürün, 2019).

Yönetim süreci, sağlık çalışanlarını destekleme ve performanslarını izleyerek geliştirme sorumluluğunu da kapsamaktadır. Sağlık çalışanlarının performansının değerlendirilmesi stratejik bir yaklaşım gerektirmekte ve bu değerlendirme, etkin bir performans değerlendirme sistemi aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Sürecin başarısı, yönetim yapısının etkinliği ile doğrudan bağlantılıdır. Sağlık yönetiminde kalite, hizmet sürekliliği, bilgi akışı, hastane gelişimi ve tıbbi maliyetlerin kontrolü temel belirleyiciler arasında yer almaktadır (Luo ve Gao, 2017, s. 15-21). Sağlık hizmetlerine ilişkin örgütsel yapıların, uygulanan yönetim yöntemleriyle uyumlu olması gerekmektedir (Ginter vd., 2018). Günümüz toplumlarında sağlık yönetimi, klinik ve hizmet kalitesinin geliştirilmesi, sağlık hizmetlerine hızlı erişimin sağlanması, hastalıkların tespitinde ileri teknolojilerin kullanılması ve kritik süreçlerin yönetilmesini içeren önemli bir disiplin olarak kabul edilmektedir. Profesyonel sağlık yönetimi anlayışı, sağlık yöneticilerinin sahip olması gereken niteliklerin şekillenmesinde de etkili olmaktadır (Akdaş vd., 2008, s. 51-63). Ayrıca sağlık yönetiminde karar destek sistemlerinin entegrasyonu, yönetsel etkinliği artırmakta; elektronik sağlık kayıt sistemlerinde sağlanan iyileştirmeler bu sürece önemli katkılar sunmaktadır (Stacy ve Adam, 2019, s. 15-32).

3. Yeşil Hastane

Doğal kaynak kullanımına alternatif çözümler geliştiren, enerji ile malzemenin etkin biçimde değerlendirilmesini destekleyen, israfın azaltılmasını hedefleyen, iç mekân hava kalitesini yükselten, işletme giderlerini düşürmeye odaklanan, kullanıcılara konforlu koşullar sunan, atık yönetimini gözeten ve arazi ile yapı ölçeğinde yeşil alanlara öncelik tanıyan ekolojik uyumlu hastane yapıları yeşil hastane olarak tanımlanmaktadır (Karaca vd., 2018, s. 77-88). Bu yaklaşım, sağlık yapılarında çevresel duyarlılığı mimari ve işletme süreçleriyle bütünleştiren bir çerçeve sunmaktadır. İş yaşamı ile toplumsal alanlarda çevre odaklı kaygılar günümüzde küresel ölçekte önem kazanmıştır. Endüstriyel kaynaklı kirlilik, tehlikeli kimyasallar ile atıkların bertarafı çevresel politikalar aracılığıyla düzenlenmesi gereken bir alan olarak ele alınmaktadır (Renwick vd., 2013, s. 10-14). Bu durum, sağlık yapılarının çevre üzerindeki etkilerinin yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Sağlık sektörü günümüzde hastalıkların tedavi edilmesinin ötesinde çevresel sürdürülebilirlik ile de ilişkilendirilmektedir. İklim değişikliği, tüm sektörleri etkileyen küresel bir sorun olarak öne çıkmakta ve sağlık hizmetlerinin sunumu ile hastane yönetimini doğrudan etkilemektedir. Bu çerçevede yeşil hastane kavramı, sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin temel bileşenlerinden biri olarak giderek daha fazla benimsenmektedir (Akyüz, 2024). Yeşil hastaneler, çağdaş toplumun gereksinimlerine yanıt vermek ve doğal dengenin korunmasına katkı sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu kavram, ekolojik denge ile sosyal etki bağlamında topluma sürdürülebilir hizmet sunmayı hedeflemektedir (Azar vd., 2015). Bu doğrultuda enerji verimliliğinin artırılması, atık yönetiminin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir mimari uygulamaların bütüncül biçimde kullanılması yoluyla çevreye duyarlı sağlık hizmeti sunulması amaçlanmaktadır (Akyüz, 2024).

Yeşil bina yaklaşımı, hastanelerin kendine özgü gereksinimleri doğrultusunda yeşil hastane modeline uyarlanmıştır. Hastaneler, günün her saatinde faaliyet gösteren, yoğun kullanıcı sirkülasyonuna ve karmaşık teknik altyapıya sahip, yüksek enerji tüketimi bulunan yapılardır. Tıbbi atık oluşumu, ileri teknolojilerin kullanımı ve sürekli gelişen sağlık hizmetleri bu yapı türünü diğerlerinden ayırmaktadır. Bununla birlikte sağlık sektörü, kaynak tüketimi ve atık üretimi bakımından küresel ölçekte çevresel etkisi yüksek alanlar arasında yer almaktadır (Aver, 2021).

Yeşil hastane yaklaşımı, zararlı ve toksik atıkların bertaraf edilmesini, geri dönüşüm uygulanabilen süreçlerin hayata geçirilmesini, enerji tasarrufuna yönelik önlemlerin alınmasını, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilecek uygulama ve atıkların sistemli biçimde yönetilmesini, çevre ile yapı tasarımının bütünleştirilmesini ve sürdürülebilir, düşük maliyetli yapıların inşa edilmesini ya da mevcut yapıların bu doğrultuda yenilenmesini kapsamaktadır (Kurtaran ve Yeşildağ, 2021, s. 777-797). Dolayısıyla yeşil hastaneler, daha sürdürülebilir özellikler taşıyan, daha az enerji ve su tüketimi gerçekleştiren, atık miktarını azaltan ve kullanıcılar için yüksek nitelikli mekânsal koşullar sunan sağlık yapıları olarak tanımlanmaktadır (Çilhoroz ve Işık, 2018, s. 65-85).

3.1. Türkiye'de Hastanelerin Mevcut Durumu ve Sürdürülebilirlik Gereksinimi

Türkiye'de sağlık hizmetlerine yönelik talepte gözlenen artış, demografik yapıda meydana gelen dönüşüm, teknolojik ilerlemeler ve sağlık hizmetlerine erişim olanaklarının genişlemesi, hastanelerin sağlık sistemi içindeki konumunu daha belirgin hâle getirmiştir. Hastaneler; kesintisiz hizmet üretmeleri, yoğun hasta ve personel hareketliliğine sahip olmaları, ileri teknolojiye dayalı cihazlardan yararlanmaları, yüksek düzeyde enerji ve su tüketmeleri, tıbbi ve evsel atık oluşturmaları nedeniyle çevresel etkisi güçlü sağlık kuruluşları arasında değerlendirilmektedir. Türkiye'de hastanelerin mevcut yapısı hizmet kapasitesi ve sağlık hizmetlerine erişim düzeyi yanında çevresel sürdürülebilirlik gereklilikleri bakımından da ele alınmalıdır.

Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan 2024 yılı sağlık istatistikleri, Türkiye'de toplam 1.562 hastanenin aktif biçimde hizmet sunduğunu ortaya koymaktadır. Söz konusu hastanelerin 941'i Sağlık Bakanlığına, 69'u üniversitelere, 552'si ise özel sektöre bağlıdır. Veriler, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin geniş ölçekli ve çok aktörlü kurumsal bir yapı aracılığıyla yürütüldüğünü göstermektedir. Hastane sayısındaki büyüklük, sağlık hizmetlerine erişim bakımından önemli bir kapasite meydana getirmekte aynı zamanda çevresel kaynak kullanımı ve atık üretiminin dikkatli biçimde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Büyük ölçekli kamu hastaneleri, şehir hastaneleri, üniversite hastaneleri ve özel hastaneler; enerji tüketimi, su kullanımı, iklimlendirme sistemleri, tıbbi cihazlardan yararlanma ve atık yönetimi gibi alanlarda sürdürülebilir uygulamalara ihtiyaç duymaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2025).

Türkiye'de sağlık harcamaları içinde hastanelerin sahip olduğu pay, sürdürülebilirlik gereksinimini destekleyen temel göstergelerden biridir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2024 yılı sağlık harcamaları istatistiklerine göre, sağlık hizmeti ve ürünleri satın almak amacıyla başvurulan sağlık kurumları arasında en yüksek oran %54,6 ile hastanelere aittir. Hastaneleri %19,6 ile perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunan kuruluşlar, %11,0 ile ayakta bakım hizmeti veren kurumlar takip etmiştir. Söz konusu dağılım, hastanelerin sağlık hizmeti sunumunun yanı sıra sağlık ekonomisi ve kaynak kullanımı açısından da merkezi bir konumda yer aldığını göstermektedir. Hastanelerde enerji verimliliği, su tasarrufu, atık azaltımı, geri dönüşüm, sürdürülebilir satın alma ve çevreye duyarlı bina yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılması çevresel ve ekonomik açılardan önem taşımaktadır (TÜİK, 2025).

Hastanelerin günün her saatinde hizmet vermesi, ameliyathane, yoğun bakım, laboratuvar, görüntüleme birimleri, sterilizasyon alanları ve iklimlendirme sistemleri gibi enerji yoğun bölümlere sahip olması, çevresel etkilerini artırmaktadır. Tıbbi atıkların güvenli biçimde ayrıştırılması, taşınması ve bertaraf edilmesi de hastane yönetimi açısından özel bir sorumluluk alanı oluşturmaktadır. Türkiye'de hastane altyapısının genişliği dikkate alındığında, çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının yeni hastane projeleriyle sınırlı kalmaması, mevcut hastanelerin işletme süreçlerine de yaygın biçimde dâhil edilmesi gerekmektedir (Esen ve Yiğit, 2021, s. 40-42; Yılmazoğlu, 2022, s. 60-66). Yeşil hastane yaklaşımı, Türkiye'de sağlık kuruluşlarının çevresel etkilerini azaltmaya yönelik önemli bir model sunmaktadır. Enerji verimli bina sistemlerinin kullanımı, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması, su tüketimini düşüren teknolojilerin tercih edilmesi, atık yönetim sistemlerinin güçlendirilmesi, çevre dostu malzemelerin kullanılması, doğal aydınlatma ve havalandırma olanaklarının artırılması yeşil hastane uygulamalarının temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Söz konusu uygulamalar, hastanelerin çevresel etkilerini azaltmakta, işletme maliyetlerinin düşürülmesine, hasta ve çalışan konforunun yükseltilmesine ve sağlık hizmetlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğine katkı sağlamaktadır (Baytaş ve Aydın, 2022, s. 336–356).

Türkiye'de hastane sayısının ve sağlık hizmeti kapasitesinin ulaştığı düzey, yeşil hastane uygulamalarını stratejik bir gereklilik hâline getirmektedir. Hastanelerin sağlık sistemi içindeki ekonomik ve operasyonel ağırlığı göz önüne alındığında, sürdürülebilirlik ilkelerinin sağlık yönetimi süreçlerine dâhil edilmesi büyük önem taşımaktadır. Kamu, üniversite ve özel hastanelerde enerji yönetimi, su verimliliği, atık azaltımı, sürdürülebilir satın alma ve çevre dostu bina tasarımı uygulamalarının yaygınlaştırılması, çevrenin korunması ve sağlık hizmetlerinin verimli, dayanıklı bir yapıya kavuşturulması açısından gerekli görülmektedir (Maden ve Kerse, 2026).

3.2. Türkiye'de Yeşil Hastane Uygulamaları ve Örnekleri

Türkiye'de yeşil hastane uygulamaları, son yıllarda sağlık yapılarının çevresel etkilerinin azaltılması, kaynak kullanımında verimliliğin artırılması ve sürdürülebilir bina tasarımının yaygınlaştırılması açısından önem kazanmıştır. Hastanelerin yüksek düzeyde enerji tüketmesi, yoğun su kullanımı, tıbbi atık üretmesi ve kesintisiz hizmet sunma zorunluluğu, çevreye duyarlı yönetim anlayışının sağlık kurumlarında uygulanmasını gerekli hâle getirmektedir.

Türkiye'de yeşil hastane uygulamaları; enerji verimliliği, su tasarrufu, atık yönetimi, doğal aydınlatma, iç mekân hava kalitesi, çevre dostu malzeme kullanımı ve uluslararası yeşil bina sertifikasyon sistemleri üzerinden değerlendirilmektedir (Oduncu, 2023, s. 149–160).

Yeşil hastane uygulamalarında öne çıkan sertifikasyon sistemlerinden biri LEED olarak kabul edilmektedir. LEED, yapıların çevreye duyarlı tasarım, uygulama ve işletme ölçütleri doğrultusunda değerlendirilmesini sağlayan uluslararası bir yeşil bina derecelendirme sistemidir. Türkiye'de bazı sağlık kuruluşları LEED sertifikası alarak yeşil hastane yaklaşımının somut örneklerini ortaya koymuştur. Söz konusu hastaneler, sağlık hizmetlerinin çevreye duyarlı bir anlayışla sunulabileceğini göstermesi bakımından önem taşımaktadır (Söyler, 2026, s. 1677–1693).

Türkiye'de yeşil hastane yaklaşımının uygulama düzeyini somut biçimde ortaya koymak amacıyla LEED sertifikasına sahip hastane ve sağlık kompleksleri incelendiğinde, farklı şehirlerde kamu, özel sektör ve şehir hastanesi modeliyle geliştirilen çeşitli sağlık yapılarının Gold ve Platinum düzeylerinde sertifikalandırıldığı görülmektedir. Söz konusu projeler, yeşil hastane uygulamalarının Türkiye'de belirli örneklerle sınırlı kalmadığını; enerji verimliliği, çevreye duyarlı tasarım, sürdürülebilir işletme anlayışı ve kaynak yönetimi ilkeleri doğrultusunda farklı sağlık yapılarında karşılık bulduğunu göstermektedir. Türkiye'de LEED sertifikası bulunan hastane ve sağlık komplekslerine ilişkin bilgiler Tablo 2.1'de sunulmaktadır.

Tablo 2.1. Türkiye'de LEED Sertifikasına Sahip Hastaneler ve Sağlık Kompleksleri (U.S. Green Building Council, 2026)

Proje Adı	Şehir	Sertifika Seviyes	Sertifika Tarihi	Kayıt Tarihi
Adana City Hospital	Adana	Gold	8/27/2018	5/10/2016
APY Ataşehir Hastane	İstanbul	Gold	10/28/2022	7/25/2016
Bursa City Hospital	Bursa	Gold	1/7/2020	5/10/2016
Elâzığ City Hospital	Elâzığ	Gold	12/22/2018	5/10/2016
ErzurumSağlık Kompleksi	Erzurum	Gold	2/24/2021	1/13/2013
Gaziantep Şehir Hastanesi	Gaziantep	Gold	7/18/2024	10/6/2022
Acıbadem Altunizade Hospital	İstanbul	Gold	6/20/2018	6/30/2014
Acıbadem Maslak 2. Etap Hastanesi	İstanbul	Gold	8/21/2019	3/8/2018
Başakşehir İkitelli City Hospital	İstanbul	Gold	10/14/2020	5/10/2016
Kartal Lutfı Kırdar Hospital	İstanbul	Gold	6/16/2020	12/31/2012
Memorial Bahçelievler Hospital	İstanbul	Platinum	1/11/2018	3/10/2015
Okmeydanı Training & Research Hospital	İstanbul	Gold	5/23/2023	10/31/2016
Vkv American Hospital	İstanbul	Platinum	1/10/2019	12/24/2014
Bahat Hastanesi	İstanbul	Gold	9/4/2020	6/15/2015
Yozgat Şehir Hastanesi	Yozgat	Gold	8/3/2017	4/25/2016

Tablo 2.1'de yer alan veriler, Türkiye'de yeşil hastane uygulamalarının İstanbul başta olmak üzere Adana, Bursa, Elâzığ, Erzurum, Gaziantep ve Yozgat gibi farklı şehirlerde gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Sertifika seviyeleri incelendiğinde projelerin büyük bölümünün Gold düzeyinde belgelendirildiği, Memorial Bahçelievler Hospital ve Vkv American Hospital projelerinin ise Platinum düzeyinde sertifika aldığı görülmektedir. Sertifika tarihleri 2017-2024 yılları arasında değişmekte olup, söz konusu dağılım yeşil hastane yaklaşımının Türkiye'de zaman içinde daha görünür hâle geldiğini göstermektedir. Şehir hastaneleri, eğitim ve araştırma hastaneleri, özel hastaneler ve sağlık komplekslerinin aynı listede yer alması, sürdürülebilir sağlık yapısı anlayışının farklı kurumsal modellerde uygulanabildiğini ortaya çıkarmaktadır.

4. Çevresel Sürdürülebilirlik Bağlamında Sağlık Yönetimi

Çevresel sürdürülebilirlik ekseninde sağlık yönetiminin önemi, çevresel sorunların toplum sağlığı üzerindeki etkileri ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesinde sağlık yönetiminin üstlendiği rol üzerinden değerlendirilmektedir. Hava kirliliği, su kirliliği ve iklim değişikliği gibi çevresel risklerin sağlık üzerindeki sonuçları açıklanmaktadır. Yeşil hastane uygulamaları, kaynak yönetimi, atık azaltımı, enerji verimliliği ve su tasarrufu gibi sürdürülebilir yönetim yaklaşımlarının sağlık kurumları açısından taşıdığı önem incelenmektedir.

4.1. Çevresel Problemlerin Toplum Sağlığı Üzerine Etkileri

Çevresel sorunlar, küresel ölçekte toplum sağlığını doğrudan ya da dolaylı biçimde etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. İnsan sağlığı ile refah düzeyi, çevresel koşullarda meydana gelen bozulmalar sonucunda ciddi tehditler altında kalmaktadır. Özellikle çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalığa sahip bireyler çevresel risklere karşı daha kırılgan bir grup oluşturmaktadır (Haines ve Ebi, 2019, s. 263-273). Bu durum, çevre ile sağlık arasındaki ilişkinin hassasiyetini ortaya koymaktadır.

Küresel çevre sorunları su kirliliği, hava kirliliği, iklim değişikliği, atık yönetimine ilişkin aksaklıklar ve kimyasal maddelere maruz kalma başlıkları altında sınıflandırılabilmektedir. Bu sorunlar, sanayileşmenin yoğun olduğu ve nüfusun sıklaştığı bölgelerde daha belirgin biçimde gözlemlenmektedir. Hava ile su kalitesindeki bozulmalar, yaşam alanlarının kirlenmesi ve toksik maddelere maruziyet, bireylerin sağlık durumlarını olumsuz yönde etkilemekte ve bulaşıcı ya da kronik hastalıkların artışına zemin hazırlamaktadır. Bu çevresel etmenler astım, bronşit, kalp hastalıkları ve kanser gibi pek çok sağlık sorununun ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre küresel ölçekte gerçekleşen ölümlerin yaklaşık dörtte biri çevresel faktörlerle ilişkilendirilmektedir. Bu tablo, çevre sağlığının korunmasının ve sürdürülebilir çevre politikalarının uygulanmasının toplum sağlığı açısından taşıdığı kritik önemi açık biçimde göstermektedir (DSÖ, 2025b).

1. Hava Kirliliği ve Sağlık Üzerindeki Etkileri

Hava kirliliği, insan yaşamı üzerinde olumsuz sonuçlar doğuran küresel nitelikli bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Endüstriyel faaliyetlerin yoğunlaşması ve fosil yakıt kullanımındaki artış, hava kalitesinde belirgin bozulmalara yol açmaktadır. Atmosferde bulunan ince partikül maddeler (PM2.5) ile nitrojen dioksit (NO_2) gibi kirleticiler; solunum sistemi hastalıkları, kardiyovasküler rahatsızlıklar, akciğer kanseri ve bağışıklık sistemiyle ilişkili sağlık problemleriyle ilişkilendirilmektedir. Yapılan araştırmalar, hava kirliliğine maruz kalmanın astım, bronşit ve üst solunum yolu enfeksiyonları gibi hastalıkların yanı sıra koroner kalp hastalığı ve inme riskini artırdığını ortaya koymaktadır. Hava kirleticileri, bağışıklık sisteminin işlevlerini zayıflatarak bireylerin hastalıklara yakalanma olasılığını yükseltebilmektedir (Comunian vd., 2020, s. 15-22).

2. Su Kirliliği

Su kirliliği, insan sağlığını ciddi biçimde tehdit eden başlıca çevresel sorunlar arasında yer almaktadır. Kirlenmiş su kaynakları yoluyla ağır kimyasallara uzun süre maruz kalınması sağlık üzerinde önemli riskler oluşturabilmektedir. Kirli su tüketimi, hastalıkların kısa sürede yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Temiz su kaynaklarındaki azalma ve su kirliliğinin artışı, küresel ölçekte toplumsal sağlık sorunlarını derinleştirmektedir. Endüstriyel atıklar, tarımsal üretimde kullanılan pestisitler ve evsel atıklar su kaynaklarını kirleterek içme suyu aracılığıyla bulaşan hastalıkların yayılımını hızlandırmaktadır. Kirlenmiş sular patojen mikroorganizmalar ile toksik kimyasallar içermektedir. Bu durum ishal, kolera, tifo ve hepatit A gibi hastalıkların görülme sıklığını artırmakta; uzun süreli ağır metal ve kimyasal maruziyeti sinir sistemi bozuklukları ile hormonal ve gelişimsel problemlere yol açmaktadır (Prüss-Ustün vd., 2019, s. 765-777).

3. İklim Değişikliği

İklim değişikliği, sağlık risklerini artıran temel çevresel etmenlerden biri olarak kabul edilmektedir. Yirmi birinci yüzyılda dünya sağlığını tehdit eden en önemli unsurlar arasında yer almaktadır (Ballard, 2016, s. 496-502). İklim değişikliği, sel, kuraklık ve sıcak hava dalgaları gibi aşırı hava olaylarının sıklığını artırarak insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bu süreçte ortaya çıkan doğal afetler, bulaşıcı hastalıkların yayılmasına katkı sağlamakta ve afet sonrası ruhsal sorunların görülme olasılığını yükseltmektedir. Sıcak hava dalgaları kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarının şiddetini artırırken, yoğun yağışlar ile seller bulaşıcı hastalıkların yayılımını hızlandırmaktadır (Haines ve Ebi, 2019, s. 263-273). Küresel sıcaklık artışı, sıtma ve dang humması gibi vektör kaynaklı hastalıkların yayılma alanlarını genişletmektedir (Githeko vd., 2000, s. 1136-1147.). İklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan sel, kuraklık ve fırtınalar, bireylerin yaşam alanlarını terk etmesine yol açmakta; bu durum fiziksel ve ruhsal sağlık üzerinde ağır sonuçlar doğurmaktadır (Stanke vd., 2012). Bu süreçte bireyler kalıcı travma, stres ve çeşitli ruhsal sıkıntılarla karşı karşıya kalabilmektedir (Trombley vd., 2017, s. 44-52).

4.2. Çevresel Sorunlarda Sağlık Yönetiminin Rolü ve Çevresel Sürdürülebilirlik

Sağlık yönetimi, çevresel sorunların ele alınması ve çevresel sürdürülebilirliğin geliştirilmesi sürecinde belirleyici bir konumda yer almaktadır. Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği, yeşil hastane uygulamaları ve çevresel sürdürülebilirlik, sağlık yönetimi kapsamında stratejik öneme sahip alanlar olarak değerlendirilmektedir ve çevre sorunlarının çözümünde kritik unsurlar arasında görülmektedir. Bu yaklaşım, sağlık sistemlerinin çevre ile etkileşimini bütüncül bir bakış açısıyla ele almaktadır. Sağlık yönetimi çevresel sorunlara çeşitli düzeylerde katkı sunabilmektedir. Toplum sağlığını etkileyen çevresel etmenlerin izlenmesi ve analiz edilmesi yoluyla çevre sağlığı takip edilmekte ve bu doğrultuda operasyonel ile stratejik kararlar alınmaktadır (Omaghomi vd., 2023, s. 441-450). Sağlıklı bir çevrenin oluşturulmasına yönelik olumlu çevresel etki yaratabilecek iyi uygulama örnekleri geliştirilmektedir (Ballard, 2016, s. 496-502). Bunun yanı sıra sağlıklı çevresel koşullarda yaşamı destekleyen politikalar oluşturulmakta (Omaghomi vd., 2023, s. 441-450), enerji ve su gibi kaynakların verimli kullanımını amaçlayan kaynak yönetimi yaklaşımları uygulanmaktadır (Naveed vd., 2024, s. 796-809). Geri dönüşümü teşvik eden atık azaltma stratejileri geliştirilmekte (Ghalandari vd., 2023, s. 4781-4788) ve toplum ile sağlık çalışanları çevresel sorunlar konusunda bilgilendirilerek farkındalık artırılmaktadır (Haines ve Ebi, 2019, s. 263-273).

Sürdürülebilir sağlık hizmetleri, çevresel sorunlara sağlık kurumlarında uygulanan çevre dostu yaklaşımlar aracılığıyla katkı sunmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, enerji tasarrufu sağlayan teknolojilerin sisteme entegre edilmesi, su tasarrufuna yönelik uygulamaların hayata geçirilmesi, çevre dostu ürünlerin temini ve bu doğrultuda tedarikçi seçimlerinin yapılması bu sürecin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Ayrıca yeşil bina tasarımı kapsamında sürdürülebilir malzemelerin tercih edilmesi ve enerji verimliliği sağlayan mimari çözümlerin kullanılması çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir (Eti vd., 2023, s. 1-7).

Yeşil hastaneler, geri dönüşüm ve atık yönetimi programlarına sahip, LEED sertifikası bulunan, hastane tasarımında dinlenme alanları ile yeşil teraslara yer veren, organik gıda teminini mümkün kılan ve temizlik ile tıbbi hizmetlerde zararlı kimyasal kullanımını azaltmayı hedefleyen yapılar olarak çevresel sorunların azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Chandar ve Ravipragasam, 2024, s. 5025-5031). Bu yapıların etkin biçimde işleyebilmesi için çevresel sürdürülebilirlik kültürünün kurum genelinde benimsenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda organizasyon bünyesindeki personelin eğitilmesi ve çevresel farkındalığın geliştirilmesi önem taşımaktadır (Uslu ve Kedikli, 2017, s. 66-81).

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi amacıyla bazı temel önerilerin dikkate alınması gerekmektedir (Ballard, 2016, s. 496-502). Bu çerçevede verimli su kullanımı ve enerji tasarrufu sağlayan, su baskını ya da elektrik kesintisi gibi olağanüstü durumlara uyum gösterebilecek binalar inşa edilmelidir. Klinik atıkları da kapsayan kapsamlı bir atık yönetim sistemi oluşturulmalıdır. Kentsel alanlarda bireysel araç kullanımı yerine toplu taşıma sistemlerinin yaygınlaştırılması, bisiklet ve elektrikli araç kullanımının teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Ürün tedarik süreçlerinde organik üretim yapan firmalara öncelik verilmelidir. Tıbbi hizmetlere ilişkin randevu, ilaç siparişi ve konsültasyon işlemleri teknolojik sistemler aracılığıyla çevrim içi yürütülmeli, hastane ziyaretlerinin azaltılması yoluyla karbon ayak izinin düşürülmesine katkı sağlanmalıdır. Bununla birlikte toplum, sağlık hizmetleri ve çevreye yönelik iyi uygulama örnekleri aracılığıyla bilgilendirilerek eğitilmelidir.

SONUÇ

Çevresel sorunların küresel düzeyde derinleşmesi, sağlık sistemlerinin tedavi edici hizmetlerle sınırlı olmayan, çevresel sürdürülebilirliği ve toplum sağlığını koruyucu yaklaşımları içeren bir anlayışla yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Hava kirliliği, su kirliliği, iklim değişikliği, atık yönetimindeki yetersizlikler ve kimyasal maddelere maruz kalma gibi çevresel riskler; solunum yolu hastalıkları, kardiyovasküler rahatsızlıklar, bulaşıcı hastalıklar, kronik sağlık problemleri ve ruhsal etkiler başta olmak üzere toplum sağlığı üzerinde çok boyutlu sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Çevre ve sağlık arasındaki güçlü ilişki, sağlık yönetimi açısından stratejik öneme sahip bir alan olarak ele alınmalıdır.

Sağlık kurumları, kesintisiz hizmet sunmaları, yüksek düzeyde enerji ve su tüketmeleri, yoğun teknoloji kullanmaları ve tıbbi atık üretmeleri nedeniyle çevresel etkisi yüksek kuruluşlar arasında değerlendirilmektedir. Sağlık yönetimi; kaynakların verimli kullanılması, çevresel risklerin izlenmesi, atık azaltma stratejilerinin geliştirilmesi, geri dönüşüm uygulamalarının yaygınlaştırılması, çevre dostu satın alma politikalarının benimsenmesi, sağlık çalışanları ve toplum düzeyinde çevresel farkındalığın artırılması süreçlerinde belirleyici bir işlev üstlenmektedir. Yeşil hastane yaklaşımı, sağlık kurumlarının çevresel etkilerini azaltmaya yönelik yenilikçi ve uygulanabilir bir model sunmaktadır. Enerji verimli bina sistemleri, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması, su tasarrufu sağlayan teknolojiler, sürdürülebilir malzeme tercihleri, doğal aydınlatma ve havalandırma olanakları, atık yönetim sistemleri ve yeşil bina sertifikasyonları söz konusu yaklaşımın temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Türkiye'de LEED sertifikasına sahip hastane örneklerinin bulunması, yeşil hastane uygulamalarının sağlık sektöründe giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir.

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlık yönetimi süreçlerine dâhil edilmesi, sağlık kurumlarının çevresel etkilerinin azaltılmasına, işletme maliyetlerinin düşürülmesine, hasta ve çalışan konforunun artırılmasına ve toplum sağlığının korunmasına katkı sağlamaktadır. Sağlık sistemlerinin geleceğe yönelik dayanıklı, verimli ve çevreye duyarlı bir yapıya kavuşabilmesi için sürdürülebilir sağlık yönetimi anlayışının kamu, üniversite ve özel hastanelerde yaygınlaştırılması gerekmektedir. Yeşil hastane uygulamaları, çevresel sorumluluğun göstergesi olmanın yanı sıra sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi açısından stratejik bir yönetim yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

Akdaş, A., Sur, H., Şişman, N., ve Gemlik, N. (2008). İdari görevi bulunan hekimlerin sağlık yönetimine bakış açıları. Sağlİk Düşüncesi ve Tİp Kültürü Platformu Dergisi, 2(5), 51–63.

Akyüz, M. A. (2024). Sağlİkta sürdürülebilirlik ve yeşil hastaneler: İklim değişikliği ve çevresel etkilerle mücadelede yeni yaklaşİmlar. https://mahmutakyuz.com/saglikta-surdurulebilirlik-ve-yesil-hastaneler-iklim-degisikligi-ve-cevresel-etkilerle-mucadelede-yeni-yaklasimlar/

Andreas, F. M., Cooperman, E. S., Gifford, B., ve Russell, G. (Eds.). (2011). A simple path to sustainability: Green business strategies for small and medium-sized businesses. Bloomsbury Publishing USA.

Austin, C. J. (1978). What is health administration. SP Medical and Scientific Books.

Aver, Ö. F. (2021). Yeşil hastane derecelendirme sisteminin geliştirilmesi: Türkiye örneği (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Türkiye.

Avrupa Sağlık Yönetim Birliği (EHMA). (2025). Defining health management: A conceptual foundation for excellence through efficiency, sustainability and equity. https://ehma.org/defining-health-management-article

Azar, F. E., Farzianpour, F., Foroushani, A. R., Badpa, M., ve Azmal, M. (2015). Evaluation of green hospital dimensions in teaching and private hospitals covered by Tehran University of Medical Sciences. Journal of Service Science and Management, 8(02), 259. https://doi.org/10.4236/jssm.2015.82029

Ballard, T. (2016). Climate change: Sustainability and general practice. InnovAiT: Education and Inspiration for General Practice, 9(8), 496–502. https://doi.org/10.1177/1755738016638866

Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. Strategic Management Journal, 26(3), 197–218.

Baytaş, V., & Aydın, G. Ç. (2022). Sağlık kurumlarında çevreye duyarlı politikalar: Yeşil hastane örnekleri. Ekonomi Maliye İşletme Dergisi, 5(2), 336–356.

Biçer, E. B., Aydın, Y., ve Ilıman, E. (2018). Sağlık yönetimi öğrencilerinin muhasebe dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerine etkisi üzerine bir araştırma. Sosyal Bilimler AraştİrmalarİDergisi, 13(1), 179–200.

Birleşmiş Milletler. (2025). The SDG actions platform. https://sdgs.un.org/2030agenda

Bramley, G., ve Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. Environment and Planning B: Planning and Design, 36(1), 30–48.

Bulca, C. (2001). İnsanlığın geleceği ve Roma Kulübü. https://e-dergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf;jsessionid=UHdkLPLQAdHqak1ir9JHRE+i?dergiKodu=4&cilt=11&sayi=126&sayfa=31&yaziid=2008

Caniato, F., Caridi, M., Crippa, L., ve Moretta, A. (2012). Environmental sustainability in fashion supply chains: An exploratory case-based research. International Journal of Production Economics, 135.

Chandar, D., ve Ravipragasam, S. (2024). Environmental health and human health—Unifying strategies, conceptual framework and green prescriptions: A review. International Journal of Community Medicine and Public Health, 11(12), 5025–5031. https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20243424

Comunian, S., Dongo, D., Milani, C., ve Palestini, P. (2020). Air pollution and COVID-19: The role of particulate matter in the spread and increase of COVID-19's morbidity and mortality. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17, 1–22. MDPI AG.

Cronon, W. (2009). Nature's metropolis: Chicago and the Great West. W. W. Norton.

Çilhoroz, Y., ve Işık, O. (2018). Ankara'daki hastanelerin yeşil hastane ölçütlerine uygunluğunun incelenmesi. Hacettepe Sağlİk İdaresi Dergisi, 21(1), 65–85.

Çimen, M. (2010, September 1). Sağlık yönetimi ve sağlık yönetim eğitimi. Acİbadem Üniversitesi Sağlİk Bilimleri Dergisi, 3, 136–139.

Çoban, A. (2015). Ekolojik sorunlar ve kuram. İmge Kitabevi Yayınları.

Demirkıran, S., Yücel, M. A., Terzioğlu, M. K., ve Selvi, A. (2021). Dijital dönüşüm sürecinde akıllı yönetişim. TESAM Akademi Dergisi, 8(2), 489–519. https://doi.org/10.30626/tesamakademi.971899

Dünya Sağlık Örgütü. (2025). Constitution. https://www.who.int/about/governance/constitution

Dünya Sağlık Örgütü. (2025b). Environmental health. https://www.who.int/health-topics/environmental-health#tab=tab_1

Emrealp, S. (1998). Yerel gündem 21. Öneri Dergisi, 2(10), 27. https://doi.org/10.14783/maruoneri.686814

Esen, H., & Yiğit, V. (2021). Hastanelerde atık yönetimi problemlerini analitik hiyerarşi prosesi yöntemiyle tespit etmeye yönelik bir araştırma. Sağlİk Akademisyenleri Dergisi, 8(1), 36–42.

Eti, S., Dinçer, H., Yüksel, S., Uslu, Y. D., Gökalp, Y., Kalkavan, H., ve Pinter, G. (2023). Determination of priority criteria in green building transformation: An analysis on the service industry. Research in Globalization, 7, 100164, 1–7.

Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. Uluslararasİ Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 3(3), 196–215.

Ghalandari, M., Mukhtar, A., Yasir, A. S. H. M., Alkhabbaz, A., Alviz-Meza, A., Cárdenas-Escrocia, Y., ve Le, B. N. (2023). Thermal conductivity improvement in a green building with nano insulations using machine learning methods. Energy Reports, 9, 4781–4788. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.03.123

Ginter, P., Duncan, J., ve Swayne, L. (2018). Strategic management of health care organizations (8th ed.). Wiley and Sons Inc.

Githeko, A. K., Lindsay, S. W., Confalonieri, U. E., ve Patz, J. A. (2000). Climate change and vector-borne diseases: A regional analysis. Bulletin of the World Health Organization, 78(9), 1136–1147.

Gönel, F. D. (2002). Dağ fare doğurdu, ama kimse şaşırmadı. Birikim, (162), 16–21.

Haines, A., ve Ebi, K. (2019). The imperative for climate action to protect health. New England Journal of Medicine, 380(3), 263–273. https://doi.org/10.1056/nejmra1807873

Hitchcock, D., AtKisson, A., ve Willard, M. (2012). The step-by-step guide to sustainability planning: How to create and implement sustainability plans in any business or organization. Routledge.

Hobsbawm, E. (2010). Age of capital: 1848–1875. Hachette UK.

Karaca, P. Ö., Atılgan, E., ve Zekioğlu, A. (2018). Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik bağlamında inovatif bir uygulama: Yeşil hastaneler. Electronic Journal of Vocational Colleges, XX(X), 77–88.

Kavas, A. (2016). Sürdürülebilir kalkınma, geniş tabanlı, evrensel bir anlayışla, küresel dünyanın gündemine yerleşiyor. TEPAV Yayİnlarİ Günlük, 6(04), 2023.

Kurtaran, A. T., ve Yeşildağ, A. Y. (2021). Trabzon'daki kamu hastanelerinin yeşil hastane standartlarına uygunluklarının belirlenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16(3), 777–797.

Littig, B., ve Griessler, E. (2005). Social sustainability: A catchword between political pragmatism and social theory. International Journal of Sustainable Development, 8, 5.

Luo, L., ve Gao, J. (2017). Inaugural editorial to Journal of Hospital Management and Health Policy. Journal of Hospital Management and Health Policy, 1(1), 15–21.

MacDonald, M. (2002). Agendas for sustainability: Environment and development into the 21st century. Routledge.

Maden, Ş., & Kerse, G. (2026). Redesigning healthcare facilities for sustainability: Green hospital transformations and new infrastructure planning. BMC Health Services Research, 26, Article 380. https://doi.org/10.1186/s12913-026-14160-7

McNeill, J. R. (2001). Something new under the sun: An environmental history of the twentieth-century world (The global century series). W. W. Norton ve Company.

Moldan, B., Janoušková, S., ve Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. Ecological Indicators, 17, 4–13.

Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. Journal of Environmental Sustainability, 1(1), 1–10. https://doi.org/10.14448/jes.01.0002

Nash, R. F. (2014). Wilderness and the American mind (5th ed.). Yale University Press.

Naveed, A., Iqbal, S., Munir, S., Rehman, A. ur, Eslami, M., ve Kamel, S. (2024). Renewable energy integration in healthcare systems: A case study of a hospital in Azad Jammu and Kashmir. IET Renewable Power Generation, 18(5), 796–809.

Oduncu, F. (2023). Green hospital management. Aurum Journal of Health Sciences, 5(3), 149–160.

Omaghomi, T. T., Elufioye, O. A., Onwumere, C., Arowoogun, J. O., Odilibe, I. P., ve Owolabi, O. R. (2023). General healthcare policy and its influence on management practices: A review. World Journal of Advanced Research and Reviews, 21(2), 441–450. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.2.0477

Onions, C. T. (1933). The shorter Oxford English dictionary (Vol. 2). Oxford University Press.

Prasad, M., Mishra, T., ve Bapat, V. (2019). Corporate social responsibility and environmental sustainability: Evidence from India using energy intensity as an indicator of environmental sustainability. IIMB Management Review, 31(4), 374–384. https://doi.org/10.1016/j.iimb.2019.07.014

Prüss-Ustün, A., Wolf, J., Bartram, J., Clasen, T., Cumming, O., Freeman, M. C., … Johnston, R. (2019). Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries. International Journal of Hygiene and Environmental Health, 222(5), 765–777.

Renwick, D. W., Redman, T., ve Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. International Journal of Management Reviews, 15(1), 1–14.

Saban, M., Küçüker, H., ve Küçüker, M. (2017). Kurumsal sürdürülebilirlik ile ilgili raporlama çerçeveleri ve sürdürülebilirlik raporlamasında muhasebenin rolü. İşletme Bilimi Dergisi, 5(1), 101–115. https://doi.org/10.22139/jobs.291818

Silsüpür, Ö. (2022, July 4–5). International corporate social responsibility standards and sustainability indexes (p. 118). Paper presented at the Çanakkale Onsekiz Mart University 2nd International Social Sciences Conference, "Green Development", Çanakkale, Turkey.

Söyler, S. (2026). Sürdürülebilir yeşil hastaneler: LEED sertifikalı hastanelerin Türkiye'deki durumu ve web içeriklerinin değerlendirilmesi. Istanbul Gelisim University Journal of Social Sciences. Advance online publication, 1677–1693.

Stacy, J. P., ve Adam, L. S. (2019). Improving health and health care efficiency through risk management. Journal of Hospital Management and Health Policy, 3(9), 15–32.

Stanke, C., Murray, V., Amlôt, R., Nurse, J., ve Williams, R. (2012). The effects of flooding on mental health: Outcomes and recommendations from a review of the literature. PLoS Currents, 4.

Şerbetçi, A., ve Fettahlıoğlu, T. (2024). Yükselen piyasa ekonomilerinde yeşil enerji yatırımlarının finansmanı. Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS), 8(49), 1723–1730.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2025). Sağlİk istatistikleri yİllİğİ 2024. T.C. Sağlık Bakanlığı.

Trombley, J., Chalupka, S., ve Anderko, L. (2017). Climate change and mental health. The American Journal of Nursing, 117(4), 44–52.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025, 4 Aralık). Sağlİk harcamalarİ istatistikleri, 2024. (Sayı: 54188)

U.S. Green Building Council. (2026). Projects. Retrieved May 13, 2026, from https://www.usgbc.org/projects

United States Department of Energy. (2025). Environmental sustainability. https://www.energy.gov/lm/listings/environmental-sustainability

Uslu, Y. D., ve Kedikli, E. (2017). Sürdürülebilirlik kapsamında yeşil insan kaynakları yönetimine genel bir bakış. 3. Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 52(3), 66–81.

Ürün, Ş. (2019). Sağlİk yönetiminde performans değerlendirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Vallance, S., Perkins, H. C., ve Dixon, J. E. (2011). What is social sustainability? A clarification of concepts. Geoforum, 42, 342–348. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.01.002

Verkerk, P. J., Kardellini, G., Van Meijl, H., Pyka, A., ve M'barek, R. (2021). Future transitions for the bioeconomy towards sustainable development and a climate-neutral economy—Modelling needs to integrate all three aspects of sustainability (Scientific analysis or review No. KJ-02-21-357-EN-N). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/097710

Yacob, P., Wong, L. S., ve Khor, S. C. (2019). An empirical investigation of green initiatives and environmental sustainability for manufacturing SMEs. Journal of Manufacturing Technology Management, 30(1), 2–25.

Yılmazoğlu, M. Z. (2022). Hastaneler için diğer binalara göre farklı enerji verimliliği uygulamaları. Mühendis ve Makina, 63(706), 55–66.

Yorulmaz, M., ve Gençtürk, M. (2018). Türkiye'de sağlık yönetimi mesleğinin karşılaştığı temel sorunlar: Nitel bir çalışma. Business and Management Studies: An International Journal, 6(4), 1310–1321.

The Impact of Social Media on Ideal Beauty Perceptions and Health Behaviors During the Digital Transformation Process: A Sociological Perspective

Gökçe KOÇYİĞİT[1], *Yılmaz DAŞLI*[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Dijital dönüşüm sürecinin hızla yaygınlaşması ve sosyal medya kullanımının artması, bireylerin günlük yaşamlarını ve toplumsal algılarını önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle sosyal medya platformlarında sunulan "ideal güzellik" temsilleri, bireylerin güzellik algısını değiştirmekte ve zamanla tek tip bir güzellik anlayışının oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum bireylerde beden memnuniyetsizliği yaratarak sağlık davranışlarını psikolojik ve sosyolojik açıdan etkileyebilmektedir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, dijital dönüşüm süreci ve sosyal medya kullanımının bireylerin güzellik algısı üzerindeki etkilerini incelemek ve oluşan ideal güzellik algısının bireylerin sağlık davranışlarına yansımalarını sosyolojik bir bakış açısıyla değerlendirmektir.

Çalışmanın Yöntem2: Çalışmanın Yöntemi: Bu araştırma, literatür taramasına dayalı betimsel bir derleme çalışmasıdır. Araştırma kapsamında Google Scholar, TR Dizin, DergiPark, PubMed ve Scopus veri tabanlarında yer alan ulusal ve uluslararası akademik çalışmalar incelenmiş; elde edilen bulgular betimsel içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Çalışmanın Bulguları: Literatür incelemesi sonucunda dijital dönüşüm ve sosyal medya kullanımının güzellik algısını önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Sosyal medyada estetik operasyonların ve fiziksel görünümün yoğun şekilde paylaşılması, bireylerde kıyaslama eğilimlerini artırmaktadır. Özellikle sosyal medyada oluşturulan "ideal güzellik" temsilleri, beden memnuniyetsizliği yaratarak estetik müdahalelere ve sağlıksız davranış modellerine yol açmakta, bu durum bireyleri psiko-sosyal açıdan olumsuz etkilemektedir.

Çalışmanın Sonucu: Dijital dönüşümle birlikte, sosyal medyadaki ideal güzellik algısının olumsuz etkilerinden korunmak için bilinçli hareket edilmelidir. Estetik uygulamaları ve takviye ürünlerin uzman kontrolünde kullanılması, denetimsiz kozmetik ürünlerden kaçınılması ve sağlıklı yaşam davranışlarının profesyonel rehberlik eşliğinde gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca bireylerin öz güvenlerini geliştirmek amacıyla psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi ve medya okuryazarlığı eğitimlerinin yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır. Medya okuryazarlığı bireyler için önemli bir koruyucu faktör olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital dönüşüm, ideal güzellik algısı, beden algısı, sosyal medya, sağlık davranışları, estetik müdahale, yeme bozuklukları, medya okuryazarlığı, dijital benlik.

Sunum Dili: Türkçe

1 Master's Student Gökçe KOÇYİĞİT, Sivas Cumhuriyet University Institute of Social Sciences, Department of Healthcare Facility Management, gokcekocyigit588@gmail.com. Orcid:0009-0007-9954-1729

2 Prof. Dr. Yılmaz DAŞLI, Sivas Cumhuriyet University Faculty of Health Sciences, ydasli@cumhuriyet.edu.tr. Orcid: 0000-0001-6569-1103

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DR. ÖĞR. ÜYESİ AYSUN KANDEMİR TÜRE	**Sunum Saati**	09:00-10:35

GİRİŞ

Modern çağ ile birlikte dijital dönüşüm sürecinin hızla yaygınlaşması ve sosyal medya kullanımının artması, bireylerin günlük yaşamlarını ve toplumsal algılarını önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle sosyal medya platformlarında sunulan "ideal güzellik" temsilleri, bireylerin güzellik algısını değiştirmekte ve zamanla tek tip bir güzellik anlayışının oluşmasına neden olmaktadır.

Tarihsel süreçte güzellik kavramı daha çok iyilikle bağdaştırılırken zaman içerisinde oran simetri, uyum ve ölçülebilir parametrelerle tanımlanmış, günümüz de ise güzellik kavramı kadın bedeni üzerinden medya tarafından belirlendiği için, standart hale getirilmiş ideal ölçüler olarak sunulmaktadır.[1] İdeal güzellik algısı zaman içerisinde kültürel yapılara bağlı olarak değişse de her çağda belirli standartlar aracılığıyla tek tipleştirilmiş güzellik algısıdır.[2] Sosyolojik olarak bakıldığından güzelliğin kırılma noktasının modernizmin olduğu ve modernizmin fiziksel güzelliği ön plana çıkaran yaklaşımı kadınlara güzel olmaları, güzel görünmeleri gerektiğini zorunda hissedecekleri bir yük yüklerken, bu süreçle beraber beden artık üzerinde değişiklik yapılabilen yeniden şekillenen bir olgu haline gelmiştir.[3]

Sosyal medya platformlarının aktif şekilde kullanılması kişilerin idealize edilmiş güzellik algılarına daha çok maruz kalmasına sebep olmuştur. Görsellikle ön planda olan Instagram, Tiktok ve YouTube gibi platformlarda yayınlanan içerikler, ideal güzellik anlayışını pekiştirirken, kadınlar üzerinde yaygın bir güzellik baskısı oluşturarak dış görünüşle ilgili standartların benimsenmesine neden olmaktadır. Günlük hayatta aktif kullanılan sosyal medya, bedenin güzel olmasını ve güzel bedenin paylaşılmasını zorunlu kılmaktadır.[5] Sosyal platformlarda paylaşılan fotoğraflar çoğunlukla düzenlenmiş (photoşhop, rötuş, filtre vb.) olduğundan gerçek dışı bir güzellik algısı yaratarak kadın kullanıcıların bu fotoğraflar karşısında kendilerini kıyaslamasına neden olmakta ve durum ise kişide çoğu zaman beden hoşnutsuzluğu, düşük özgüven ve ruh sağlığının bozulması gibi olumsuz psikolojik etkilere yol açmaktadır.[4] Özellikle Instagram doğallıktan çok uzak olmakla birlikte maskeli ve filtreli güzellik standartları sunarken, kadınlar arası rekabeti de artırmaktadır.[2] Bu durum ise kadınların güzel görünme baskısını daha yoğun hissetmelerine sebep olmaktadır. Güzel ve estetik gözükmek isteyen kadınların ise ilk başvurdukları yöntemlerin başında kozmetik ürünler gelmektedir.[3]

Sosyal medya gerçek hayattan kopuk, kurgusal bir yaşam alanıdır.[6] Kişilerin günlük hayattaki insani kusurlarını (leke akne simetrik hatlar) kapatmak adına başvurulan filtre, photoshop güzelleştirici uygulamalarla idealize edilen görüntüleri paylaşmaları sosyal mecraların ne kadar gerçeklikten uzak ve kurgusal bir alan olduğunu göstermektedir.

Kurtdaş'a (2021) göre modernizmin fiziksel güzelliği ön plana çıkaran yaklaşımı kadınlara güzel olmaları, güzel görünmeleri gerektiğini zorunda hissedecekleri bir yük yüklemiştir.[3] "İdealize edilmiş" güzellik standartlarının dışında kalan bireylere karşı sabrı yoktur.[7] Okur'un (2020) çalışmasında GUCCİ markasının mankeni olarak tanıtılan Armine Harutyunyan örneğinde görüldüğü gibi toplumun güzellik algılarına uymayan manken profili sosyal medyada ağır linçlere maruz kalmıştır.[8] Bu durum bireyleri idealize edilen güzellik standartlarına uymaya teşvik ederek kontrolsüz ve denetimsiz yapılan işlemlere yönlendirerek bireylerin sağlık davranışlarını riske atmalarına sebep olur. Özellikle genç bireylerin devamlı olarak sosyal platformlarda gerçekçi olmayan güzellik standartlarına maruz kalması beden algılarında bozulmalara yol açarak ideal bedene ulaşmak adına sağlıksız beslenme yöntemlerini denemelerine neden olabiliyor.[9] Sosyal platformlarda görüntünün önceliklendirilmesi kişilerin bedenlerini kusursuz bedenlere entegre etme çabası yeme bozukluklarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır.[10]

Kadın profilinin nasıl olacağının kararını sosyal mecralar, görsel işitsel medya ve popüler kültür bu profilleri inşa etmektedir.[11] Sosyal platformlarda paylaşılan fotoğraflar çoğunlukla düzenlenmiş (photoşhop, rötuş, filtre vb.) olduğundan gerçek dışı bir güzellik algısı yaratarak kadın kullanıcıların bu fotoğraflar karşısında kendilerini kıyaslamasına neden olmakta, bu durum ise kişide çoğu zaman beden hoşnutsuzluğu, düşük özgüven ve ruh sağlığının bozulması gibi olumsuz psikolojik etkilere yol açmaktadır.[4] Bireyler, gerçek karakterleri ve öz benlikleri internet ortamında ortaya koyduğu profil ve duruşla ölçülmektedir.[6] Benliklerini toplum beklentilerine göre şekillendiren bireylerin kendi benliğine yabancılaşıp, kimliğini gölgelerken güzellik söyleminin sosyolojik, psikolojik ve ekonomik baskılar yarattığına dikkat çekmektedir.[12]

Kişilerin estetik uygulama yapmaya karar verme sürecinde, fiziksel özellikler psikiyatrik durumlar ve psikososyokültürel etmenlerin yanı sıra medya etkilidir.[11] Kamusal alandaki varlığının fiziksel güzellikle bağlantılı olduğunu bilen kadın, estetik ameliyat tercihlerini de bu anlayışa uygun olarak şekillendirmektedir.[13] Kirikoğlu ve Şahin'in (2025) araştırmasında makyajlı olmanın ve estetiğin kişide özgüven yarattığı sonucuna ulaşmış ayrıca bireyler kimliklerini sosyal hayatta sergilerken makyaj, estetik, spor vb. gibi müdahalelere ihtiyaç duydukları görülmüştür.[12] Zayıf kadınların güzel kadın olduğuna dair oluşan algı kadınlarda daha kısa sürede kilo verebilmek için sağlıklarını riske atan yöntemleri tercih etmelerinde artışa neden olmaktadır.[14] İdealize edilen güzellik standartlarına uymak ya da mevcut formlarını korumak adına kişiler yaşadıkları kaygılarını egzersiz yaparak ortadan kaldırmaya çalışırken, yapılan egzersizin sıklığı ve şiddetini kontrol edememeleri kişileri egzersiz bağımlılığa itebilmektedir.[15] Egzersiz bağımlılığın kişilerde bazı bedensel rahatsızlıklara neden olabileceği değerlendirilmektedir.16 Dolayısıyla bu algılar ve sosyo-kültürel baskılar bireylerin psikolojilerini olumsuz etkileyerek bireyleri bedenleri üzerinde değişiklik yapmaya mecbur bırakır. Zayıflığın güzelliğin bir ölçütü olarak öne çıkarılmasıyla, sosyal çevre, sosyal medya ve diğer kitle iletişim araçlarından gelen görünüş baskısının anoreksiya nervozanın gelişmesinde etkili olduğu vurgulanmıştır.17 Bireyin kendini ve bedenini tanıması ve gerçekçi beden algısı geliştirmesi, sağlık yaşam tarzını alışkanlık haline getirir.18

Bu çalışma, dijital dönüşüm sürecinde sosyal medyada değişen güzellik algısının bireylerin sağlık davranışlarına etkisini incelemektedir. Görselliğin ön planda olduğu Sosyal medya platformlarının bedenleri tek tipleştirmesinin kişiler üzerinde sosyolojik, psikolojik etkileri ile bu durumun sağlık davranışlarına yansımasını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde gerçekleştirilen literatür taramasına dayalı betimsel bir derleme çalışmasıdır. Çalışmada dijital dönüşüm sürecinde sosyal medya platformlarında yeniden üretilen ideal güzellik algısının bireylerin sağlık davranışları üzerindeki etkileri sosyolojik bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda konuya ilişkin ulusal ve uluslararası bilimsel yayınlar sistematik bir biçimde incelenmiş, elde edilen bulgular karşılaştırmalı olarak analiz edilerek yorumlanmıştır.

Literatür taraması kapsamında Google Scholar, TR Dizin, DergiPark, PubMed ve Scopus veri tabanlarından yararlanılmıştır. Taramalarda Türkçe ve İngilizce olmak üzere "dijital dönüşüm (digital transformation)", "sosyal medya (social media)", "ideal güzellik algısı (ideal beauty perception)", "beden algısı (body image)", "sağlık davranışları (health behaviors)", "estetik müdahale (cosmetic surgery)", "yeme bozuklukları (eating disorders)", "medya okuryazarlığı (media literacy)" ve "dijital benlik (digital self)" anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Araştırmaya 2012-2026 yılları arasında yayımlanan, tam metnine ulaşılabilen, hakemli dergilerde yayımlanmış bilimsel makaleler ile konu kapsamında yayımlanan akademik kitaplar ve kitap bölümleri dâhil edilmiştir. Çalışmanın amacıyla doğrudan ilişkili olmayan yayınlar, tam metnine ulaşılamayan çalışmalar, bilimsel niteliği bulunmayan internet içerikleri, gazete haberleri ve tekrarlayan yayınlar değerlendirme kapsamı dışında bırakılmıştır.

Literatür tarama sürecinde elde edilen çalışmalar öncelikle başlık ve özet düzeyinde incelenmiş, araştırmanın kapsamına uygun olduğu değerlendirilen yayınlar tam metin olarak analiz edilmiştir. İncelenen çalışmalar; (i) sosyal medyada ideal güzellik algısının oluşumu, (ii) beden algısı ve benlik algısı üzerindeki etkileri, (iii) estetik müdahalelere yönelim, (iv) beslenme ve egzersiz davranışları, (v) psikolojik ve sosyolojik sonuçlar ile (vi) medya okuryazarlığının koruyucu rolü olmak üzere altı temel tema altında sınıflandırılmıştır. Bu temalar doğrultusunda çalışmalar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve bulgular betimsel içerik analizi yöntemiyle yorumlanmıştır.

Araştırmada herhangi bir insan katılımcısından veri toplanmadığı, yalnızca yayımlanmış bilimsel kaynaklardan yararlanıldığı için etik kurul izni gerektiren bir uygulama gerçekleştirilmemiştir.

TARTIŞMA

Kişileri estetik uygulamalara yönlendiren unsurlar, fiziksel özellikler psikiyatrik durumlar ve psikososyokültürel etmenlerin yanı sıra medya etkisiyle şekillenmektedir.[11] İnsanların sosyal platformlarda gördükleri mükemmel yaşam tarzlarını ve ideal beden ölçüleri; kişilerin yeme bozukluğu, beden algısı, ruh halini ve yeme davranışlarını etkileyebilmektedir.[10] Sosyal platformlar bireylerin ideal güzellik algılarını şekillendirirken, sağlık davranışlarını da olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Sosyal platformlarda görüntünün önceliklendirilmesi kişilerin bedenlerini kusursuz bedenlere entegre etme çabası yeme bozukluklarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır.[10] Küresel düzeyde pek çok birey fazla kilolarından kurtulmak için bilimsel temelli beslenme programları yerine daha kısa sürede daha çok kilo kaybı hedefleyen popüler diyetlere yönelmektedir.[19] Kitle iletişim araçlarının sürekli yeniden tanımladığı beden ölçülerine kısa sürede ulaşmayı hedefleyen popüler diyetler beslenme davranışı bozukluklarına yol açabilmektedir.[20] Diyetlerin kontrolsüzce uygulanması ve zayıflama ilaçlarının kullanılması bireylerin sağlığını riske atmaktadır.[14] Ayrıca yeme bozukluklarına bağlı olarak kişilerde egzersiz yapma bağımlılıkları da gelişmektedir.[21]

Takipçileri üzerinde güçlü etkiye sahip olan influencerler diyet spor, güzellik ve sağlıklı yaşam konularında doğruluğu kanıtlanmamış önerilerde bulunarak kişilerde metabolik süreçleri olumsuz etkilemekte endokrin disfonksiyonuna ve duygusal disregülasyona yol açmaktadır.[10] Benzer şekilde sosyal mecralarda sağlıkla ilgili doğrulanmamış bilgilerin paylaşılması kişilerin sağlıklarıyla alakalı yanlış tıbbi müdahalelere yönelmesine, yanlış karar almasına, gerçeği sabote etmelerine sebep olabilmektedir.[22]

Sağlık davranışlarından biri olan estetik müdahaleler, yeme bozukluğunun hem nedeni hem sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir.[11] Estetik operasyonlar günümüzde her ne kadar sıradanlaşarak yaygınlaşmış olsa da doktor tercihi ve hastanenin marka değeri kişilerin ekonomik gücünü ve sınıfsal konumunu sergilerken sosyal medya ise bu gücün sergilendiği bir platform olmuştur.[13] Sosyal mecralar sadece güzelliğin önceliklendirildiği yer olarak kalmayıp bireylerin ekonomik güçlerini, statü ve imajlarının yansıtıldığı alan haline gelmiştir.

Düzenli egzersiz yapan, gündelik hayatta sık makyaj yapan ve estetik işlem yaptıran kişilerin yapmayanlara göre ideal güzellik algılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.[2] Türkmen ve Yılmaz'ın (2025) çalışmasında ise yapay zekâ ınfluencer'larının ''idealize edilmiş vücut hatları, kusursuz ciltleri, simetrik yüz hatları ve estetik uyumları"na dikkat çekerek, bu durumun gençlerde olumsuz duygu ve düşüncelere yol açabileceğini vurgulanmıştır.[23]

SONUÇ

Sonuç olarak dijital dönüşüm süreciyle birlikte özellikle görselliğin ön planda olduğu sosyal platformlar bireylerin güzellik algısını şekillendiren en önemli unsurlardan biri haline gelmiştir. Filtrelerle efektlerle idealize edilerek sunulan

kusursuz güzellikler, bireylerin kendilerini başkalarıyla kıyaslama ve yetersizlik duygularının tetiklenmesine zemin hazırlamaktadır. Bu eğilimdeki bireylerde ise beden memnuniyetsizliği, düşük öz güven ve psikolojik olumsuzlar görülmektedir.

Litaratür bulguları, sosyal platformlarda oluşturulan güzellik algısının yalnızca bireylerin fiziksel görünüm algısını değil, sağlık davranışlarını da yansıdığını göstermektedir. Bireyler bilimselliği kanıtlanmamış popüler diyetler, estetik operasyonları başvurarak sağlık açısından risk oluşturabilecek uygulamalara başvurmaktadırlar. Güzelliğin kadın bedeni üzerinde şekillenmesi, toplumsal beklentiler ve sosyal platformlar, bireyleri idealize edilen güzellik standartlarına uyum sağlamaya yönlendirmektedir. Bu durum hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sağlıklı beden algısının zayıflamasına ve sağlık davranışlarını olumsuz yönde etkilemesine neden olabilmektedir.

Sosyal medya platformlarında yayımlanan reklamı yapılan her türlü ürün/işlemin denetlenmesi ve dijital okuryazarlığın artırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca Sosyal medya platformlarının idealize edilmiş güzellik baskısını azaltmak adına, kullanıcıları anlık filtresiz doğallığa teşvik eden uygulamaları yaygınlaştırması (Instagram'ın şipşak özelliği) bireylerin üzerindeki kusursuz güzellik baskısını azaltacağı ve sosyal platformlarda sağlıklı beden imajlarının oluşmasında önemli bir adım olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Bilişli, Y. (2022). Beden güzellik ve tüketim üçgeninde dijital medya. İçinde K. Çankaya (Ed.), Medya ve Tüketim I (ss. 81-98). Eğitim Yayınevi
2. Güleç, Ş. N. (2023). Postmodern tüketim alışkanlıklarının güzellik algısına etkisi. *Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi, 8(2)* 161-177 https://doi.org/10.58648/inciss.1349046
3. Kurtdaş, E. M. (2021) Kadınların omuzlarındaki ağır yük: ''Güzellik". *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(39)*, 220-259 https://doi.org/10.14520/adyusbd.989739
4. Kayran, Z. (2026). Sosyal Medyada güzellik dayatması ve dijital benlik sunumu: Kadın Instagram Kullanıcıları üzerine nitel bir araştırma. *Medya ve Kültürel Çalışmalar Dergisi, 8*(1), 96-117. https://doi.org/10.55055/mekcad.1896990
5. Yüksel, R. (2022). Beden ve estetik üzerine; muhafazakâr kadının dönüşümü. *Akademik Hassasiyetler, 9(18),* 155-175
6. Aşlakcı, F. (2022). Sosyal medya'da gösteri ve dijital dezenformasyon üzerine bir değerlendirme. *International Journal of Communication and Media Research (INJOCMER), 2(2),* 88-99.
7. Alptekin. D., Delibaş, E. (2021). Estetik uzmanlarının bedenin yeniden inşasına dair görüşlerinin sosyolojik bir değerlendirmesi. *Sosyoloji Dergisi, (41-42),* 163-186
8. Okur, A. (2020). Güzellik algısı üzerinden sosyal medyada linç kavramı: Armine Harutyunyan örneği. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi, 5*(10), 119-140.
9. Tayhan, F., (2023). Üniversite öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı, beden algısı, vücut kompozisyonu ve yeme bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Karya Journal of Health Science, 4(2).* 139-145
10. Sevinç Tan, H. (2025). Sosyal medya ve yeme bozuklukları. İçinde. R. Asker & Ö. Barış (Ed.), Dijital benlik, sosyal medya ve psikolojik etkileri (ss.108-121) Eğitim Yayınevi.
11. Demirbaş, H. (2019). İnsanlar neden estetik müdahalelere yönelmektedir? Gerisindeki güdülenme. *AkademikSosyal Araştırmalar Dergisi, 7*(99), 81-91.
12. Kirikoğlu, A.B & Şahin, İ. (2025) Kadın Güzelliği ve Benliğin Sunumu: Teknolojik güzellik *Cappadocia Journal of History and Social Sciences (CAHIJ), 24, 43-71*.
13. Kahraman, A. B., Cırdı, R., Aslan, F., Yasan, Y. N., & Çetinkaya, M. (2023). Tüketim kültürü ekseninde estetik algısı. *Temaşa Felsefe Dergisi, (20),* 236-255. https://doi.org/10.55256/temasa.1371933
14. Bayramoğlu, A., Demir, P., & Bozkurt, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin zayıflama haplarına yönelik tutumları. *Türk Fen ve Sağlık Dergisi, 2*(2), 48-53.
15. Özkan, A. M., Çekiç, A., & Çepikkurt, F. (2023). Egzersiz katılımcılarının fiziksel görünüm mükemmeliyetçiliği, sosyal görünüş kaygısı ve egzersiz bağımlılıklarının incelenmesi. International Journal of Sport Exercise & Training Sciences, 9(1), 26-37 https://doi.org/10.18826/useeabd.1192210
16. Ordu, F. (2022). Egzersiz bağımlılığı: Bir güncelleme. *Bağımlılık dergisi, 23*(4), 536-546.
17. Gümüş, Ç., & Alver, E. (2020). Toplum sağlığının korunması bağlamında bir sosyal sorumluluk ve bilinçlendirme kampanyası: Anoreksiya nervoza fenomeni. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 8(*23), 365-381
18. Kandemir Türe, A., & Kaya, M. (2022). Beden olumlama hareketinin toksik pozitiflik bakış açısıyla irdelenmesi. İçinde. N. Yılmaz & B. Sarı (Ed.), Tıbbi ve sosyal yönleriyle obezite içinde (ss. 297-317) Nobel Bilimsel Eserler.
19. Küçük., S. C., & Yıbar, A. (2021) Popüler diyet akımlarının vücut ağırlığı ve sağlık üzerine etkileri. *Akademik Gıda, 19(1),* 98-107. https://doi.org/10.24323/akademik-gida.927722
20. Yaman, Z. T., & Güner, A. (2025). Popüler diyetlerin sağlık üzerine etkileri. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1*(3), 1-15.
21. Vardar, E. (2012). Egzersiz bağımlılığı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 21*(3), 163-173.
22. Darı, A.B. (2017). Sosyal medya ve sağlık. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum, 6(18),* 731-758
23. Türkmen, G. N., & Yılmaz, A. (2025). Yapay zekâ ve sanal influencer: Miss Al güzellik yarışmasının medyada temsilinin incelenmesi. *İnsanat: Sanat Tasarım ve Mimarlık Araştırmaları Dergisi, 5(2*), 1160-1182.

Andersen Davranış Modeli Çerçevesinde Sağlık Hizmeti Alma Sıklığını Belirleyen Faktörlerin İncelenmesi: Türkiye Sağlık Araştırması 2022 Örneği

Meral TOPRAK[1], *Mehmet Nurullah KURUTKAN*[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Türkiye'de sağlık hizmeti kullanımının belirleyicilerini inceleyen önceki çalışmalar bulunmakla birlikte, Andersen'in Sağlık Hizmetleri Kullanımı Davranışsal Modeli çerçevesinde ulusal düzeyde sağlık hizmeti kullanım sıklığını araştıran çalışmalar hala sınırlıdır.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma, TÜİK tarafından yayımlanan 2022 Türkiye Sağlık Araştırması mikro veri setini kullanarak, Türkiye'de 15 yaş ve üzeri bireylerde eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörleri ile sağlık hizmeti kullanım sıklığı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Analize 15 yaş ve üzeri 22.742 birey dahil edilmiştir. Bağımlı değişken, bireylerin son 12 ay içinde aldıkları yataklı tedavi, günübirlik tedavi, diş hekimliği, pratisyen/aile hekimi, uzman hekim, fizyoterapist, fizik tedavi uzmanı, kineziterapist, psikolog, psikoterapist, psikiyatrist ve evde sağlık/bakım hizmetlerinin toplanmasıyla oluşturulan sağlık hizmeti alma sıklığı değişkenidir. Büyük örneklem büyüklüğü nedeniyle hiyerarşik (bloklu) çoklu doğrusal regresyon (OLS) uygulanmıştır. Birinci blokta eğilim faktörleri, ikinci blokta kolaylaştırıcı faktörleri üçüncü blokta ihtiyaç faktörleri modele dahil edilmiştir.

Bulgular: Üç blok da sağlık hizmeti alma sıklığını anlamlı biçimde açıklamıştır (p<,001). Açıklanan varyans eğilim faktörleriyle %4,9, kolaylaştırıcı faktörlerle %12,6, ihtiyaç faktörleriyle %21,0'e yükselmiştir. En güçlü pozitif yordayıcılar randevu gecikmesi, kronik hastalık sayısı, uzun süreli sağlık problemi, eğitim düzeyi ve bedensel ağrı olurken; yaş, genel sağlık durumu, çalışma durumu ve diş-diş eti durumu negatif ilişkili bulunmuştur. Tütün kullanımı ve dumana maruziyet anlamlı çıkmamıştır.

Sonuç ve Öneriler: Sağlık hizmeti alma sıklığı en çok ihtiyaç faktörleri tarafından açıklanmakta, bunu kolaylaştırıcı ve eğilim faktörleri izlemektedir. Kronik hastalığı olan bireyler için gereksinim temelli hizmet planlaması, randevu süreçlerinin iyileştirilmesi ve erişim engellerinin azaltılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Andersen Davranış Modeli, Türkiye Sağlık Araştırması 2022, Hiyerarşik Regresyon

Sunum Dili: Türkçe

[1] *Arş.Gör. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü meral.toprak@medeniyet.edu.tr Orcid:.0000-0001-9051-6585,*

[2] *Prof. Dr. Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Düzce, Türkiye nurullahkurutkan@duzce.edu.tr Orcid:.0000-0002-3740-4231*

Oturum	HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. MUSTAFA AMARAT	**Sunum Saati**	17:30-18:30

GİRİŞ

Sağlık hizmetleri kullanımı, bireylerin sağlık gereksinimlerini tıbbi bakım talebine dönüştürme sürecini yansıtan çok boyutlu bir olgudur. Bu kullanım düzeyi yalnızca bireylerin sağlık durumunu değil, aynı zamanda sağlık sistemlerinin verimliliğini, kaynak tahsisini ve erişimde hakkaniyeti de doğrudan etkilemektedir (Orhan & Kurutkan, 2025; SoleimanvandiAzar vd., 2020). Sağlık hizmetleri kullanımı, bireylerin tıbbi bakıma erişim kararlarını şekillendiren çok boyutlu ve karmaşık bir süreçtir. Toplumların sağlık düzeyini iyileştirmek, kaynakları verimli tahsis etmek ve sağlık hizmetlerine hakkaniyetli erişimi sağlamak, sağlık politikalarının temel hedefleri arasında yer almaktadır (Andersen, 2008; Levesque vd., 2013)**.** Sağlık hizmetlerine hakkaniyetli erişim, bireylerin ihtiyaç duydukları anda finansal veya coğrafi engellerle karşılaşmadan hizmetlerden faydalanabilmesi anlamına gelmektedir (Aksungur & Çelik, 2022). Tüm dünyada giderek yaşlanan nüfus ve hipertansiyon, diyabet, kanser gibi kronik hastalık yükündeki artış, sağlık sistemleri üzerinde yeni zorluklar yaratmakta ve politika yapıcıların mevcut sağlık kaynaklarını optimize etmelerini zorunlu kılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde de durum farklı değildir; artan kronik hastalıklar ile beraber sağlık harcamaları büyümekte ve sağlık sisteminin dezavantajlı grupları da kapsayacak şekilde planlanması gerekmektedir (Kamal vd., 2022).

Bireylerin tıbbi bakım arama davranışlarını ve bu davranışların altında yatan karmaşık dinamikleri açıklamak üzere araştırmacılar ve politika yapıcılar tarafından en geniş kabul gören teorik çerçeve, Ronald M. Andersen tarafından geliştirilen Davranışsal Sağlık Hizmetleri Kullanım Modeli (Behavioral Model of Health Services Use)'dir (Andersen, 2008). Bireylerin sağlık hizmeti arama kararını bir süreç olarak ele alan bu model, kullanımı üç temel bileşen üzerinden açıklar:

- Eğilim (Predisposing) Faktörleri: Bireylerin hastalığa yakalanmadan önce sahip oldukları, sağlık hizmeti kullanma eğilimlerini belirleyen özelliklerdir. Bu kategori; yaş ve cinsiyet gibi demografik özellikleri, eğitim durumu, meslek, etnik köken ve medeni hal gibi sosyal yapı unsurlarını ve bireylerin sağlıkla ilgili tutum, değer ve bilgi düzeylerini yansıtan sağlık inançlarını (health beliefs) içermektedir (Babitsch vd., 2012).
- Kolaylaştırıcı (Enabling) Faktörler: Bireylerin sağlık hizmetlerine fiziksel ve finansal olarak erişimini mümkün kılan (veya engelleyen) kaynaklar ve koşullardır. Bireysel düzeyde gelir durumu, sağlık sigortasına sahip olma ve tedavi masraflarını karşılama gücü gibi finansal unsurları içerirken, sağlık kurumlarına ulaşım imkanları, seyahat ve bekleme süreleri gibi organizasyonel faktörleri kapsar (Aday & Andersen, 1974; Babitsch vd., 2012).
- İhtiyaç (Need) Faktörleri Sağlık hizmeti kullanımının en doğrudan nedenidir ve bireylerin tıbbi bakıma duydukları gereksinimi ifade eder. Bireyin kendi genel sağlığını, hastalık semptomlarını ve fonksiyonel durumunu nasıl algıladığını gösteren "algılanan ihtiyaç" (perceived need) ile sağlık profesyonelleri tarafından klinik olarak değerlendirilen teşhisleri ve objektif ölçümleri içeren "değerlendirilmiş ihtiyaç" (evaluated need) olarak ikiye ayrılır (Babitsch vd., 2012; Lim vd., 2025).

Literatür, sağlık hizmeti kullanımının yalnızca tıbbi ihtiyaçlarla değil, aynı zamanda sosyoekonomik ve yapısal etmenlerle de biçimlendiğini göstermektedir. Sistematik derlemeler, yaş, cinsiyet, medeni durum, gelir, sigorta, yerleşim yeri ve kronik hastalıkların sağlık hizmeti kullanımını düzenli biçimde etkilediğini; ancak bu ilişkilerin yönü ve gücünün bağlama, hizmet türüne ve incelenen nüfusa göre değişebildiğini ortaya koymaktadır (Alkhawaldeh vd., 2023; SoleimanvandiAzar vd., 2020). Benzer biçimde, kentsel yerleşim, hizmete yakınlık, sağlık okuryazarlığı, düzenli bakım kaynağına sahip olma ve finansal güçlükler de kullanım düzeylerinde anlamlı farklılıklar yaratmaktadır (Alkhawaldeh vd., 2023; Babitsch vd., 2012; Saasa vd., 2021)

Türkiye'de son yirmi yılda sağlık sisteminde, evrensel sağlık güvencesinin sağlanması ve aile hekimliği uygulaması ile birinci basamak sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması gibi köklü reformlar hayata geçirilmiştir. Bu reformların sağlık arama davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmek ve hedeflenmiş müdahaleler geliştirebilmek için ulusal düzeyde, yüksek temsil gücüne sahip mikro verilere ihtiyaç duyulmaktadır (Aksungur & Çelik, 2022). Bu bağlamda, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından düzenlenen "Türkiye Sağlık Araştırması" mikro veri seti, araştırmacılar için en değerli bilgi kaynaklarından biridir. Bu veri seti, 15 yaş ve üzeri bireylerin sosyo-demografik özelliklerini, sağlık hizmeti kullanımını (aile hekimi, uzman hekim, hastane vb.) ve kronik hastalık durumlarını ülke genelini temsil edecek şekilde haritalandırmaktadır. Bununla birlikte, bu geniş kapsamlı veri setinin Andersen Davranışsal Modeli temelinde hiyerarşik regresyon analiziyle sistematik olarak değerlendirildiği çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışma, TSA 2022 mikro verisini kullanarak 15 yaş ve üzeri bireylerin sağlık hizmeti alma sıklığını etkileyen eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörlerini hiyerarşik regresyon yöntemiyle incelemeyi ve böylece Türkiye bağlamında Andersen Modeli'nin açıklayıcı gücüne katkı sunmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Türkiye'de 15 yaş ve üzeri bireylerin sağlık hizmeti alma sıklığını belirleyen faktörlerin Andersen'in Sağlık Hizmetleri Kullanımının Davranışsal Modeli çerçevesinde incelendiği kesitsel-tanımlayıcı tipte nicel bir araştırmadır. Araştırmanın evrenini Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yürütülen Türkiye Sağlık Araştırması 2022 kapsamında Türkiye genelinde ikamet eden 15 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. TÜİK tarafından uygulanan olasılıklı örnekleme yöntemiyle ulaşılan veri setinde yer alan bireylerden, çalışma kapsamındaki

değişkenler açısından eksik veri içermeyen 22.742 kişi analize dahil edilmiştir. Ayrı bir örneklem seçimi yapılmamış, TÜİK'in ulusal düzeyde temsil kabiliyetine sahip hazır mikro veri seti kullanılmıştır.

Bağımlı değişken, bireylerin son 12 ay içinde aldıkları yataklı tedavi, günübirlik tedavi, diş hekimliği, pratisyen/aile hekimi, uzman hekim, fizyoterapist, fizik tedavi uzmanı, kineziterapist, psikolog, psikoterapist, psikiyatrist ve evde sağlık/bakım hizmetlerinin toplanmasıyla oluşturulan sağlık hizmeti alma sıklığı değişkenidir (0-12 aralığında sayım değişkeni).Bağımsız değişkenler Andersen Modeli'nin kuramsal yapısına uygun biçimde üç grupta ele alınmıştır. Eğilim faktörleri: cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, çalışma durumu, tütün kullanımı, tütün dumanına maruziyet ve alkol kullanımı değişkenlerinden oluşmaktadır. Kolaylaştırıcı faktörler: tedavi giderinin SGK tarafından karşılanma durumu, tedavi giderinin bireyin kendisi tarafından karşılanma durumu, randevu sürecinde yaşanan gecikme ve ulaşım/uzaklık kaynaklı gecikme değişkenlerini içermektedir. İhtiyaç faktörleri ise algılanan genel sağlık durumu, bedensel ağrı düzeyi, altı ay ya da daha uzun süren/sürmesi beklenen bir sağlık sorununun varlığı, bu sorun nedeniyle günlük yaşam faaliyetlerinde yaşanan kısıtlılık, diş ve diş eti sağlığı algısı, kronik hastalık sayısı ile beden kütle indeksi kategorisinden oluşmaktadır.

İstatistiksel Analiz

Bağımlı değişkenin sayım (count) yapısında olması nedeniyle önce yayılım durumu incelenmiş, varyans/ortalama oranının 0,903 çıkması eksik yayılıma (underdispersion) işaret etmiştir. Örneklem büyüklüğünün genişliği (N=22.742) dikkate alınarak Merkezi Limit Teoremi gereği normal dağılım varsayımının karşılandığı kabul edilmiş ve analizde çoklu doğrusal regresyon (OLS) tekniği kullanılmıştır. Andersen Modeli'nin kuramsal önceliğine uygun olarak hiyerarşik (bloklu) regresyon yöntemi tercih edilmiş; bu sayede her faktör grubunun bağımlı değişkendeki varyansa yaptığı artımsal katkı (ΔR^2) ayrı ayrı gözlemlenebilmiştir. Değişkenler modele sırasıyla eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörleri olacak biçimde üç aşamada eklenmiştir. Modelin temel varsayımları sınanmış; çoklu doğrusal bağlantı VIF katsayılarıyla değerlendirilmiş (tüm değişkenlerde VIF<2,5) ve artıkların bağımsızlığı Durbin-Watson istatistiğiyle test edilmiştir (DW=1,634). Anlamlılık düzeyi α=,05 olarak kabul edilmiştir. Analizler Excel ve SPSS prpgramları ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Hipotezleri

H1: Demografik, sosyal yapı ve sağlık davranışlarını (tütün kullanımı, tütün dumanına maruziyet, alkol kullanımı) içeren eğilim faktörleri, sağlık hizmeti alma sıklığını anlamlı biçimde yordar.

H2: Eğilim faktörleri kontrol edildiğinde, kolaylaştırıcı faktörlerin (SGK güvencesi, tedavi giderinin kendisi tarafından karşılanması, randevu ve ulaşım gecikmesi) modele eklenmesi, açıklanan varyansa anlamlı bir artımsal katkı sağlar.

H3: Eğilim ve kolaylaştırıcı faktörler kontrol edildiğinde, ihtiyaç faktörlerinin (genel sağlık durumu, bedensel ağrı, uzun süreli sağlık sorunu, yaşam faaliyeti kısıtlılığı, diş-diş eti durumu, kronik hastalık sayısı, VKİ kategorisi) modele eklenmesi, açıklanan varyansa anlamlı bir artımsal katkı sağlar.

H4: Andersen'in teorik önceliğine uygun olarak, üç bloğun açıklanan varyansa yaptığı artımsal katkı İhtiyaç > Kolaylaştırıcı > Eğilim sıralamasında gerçekleşir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için TÜİK mikro veri talebinde bulunulmuş ve gerekli izin ve yazışmalar sonucunda TSA 2022 veri seti temin edilmiştir. Çalışmada ikincil veriler kullanıldığı için etik kurul izni alınmamıştır.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın kesitsel tasarıma sahip olması, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi kurulmasına imkân vermemektedir. Bağımlı değişkenin sayım verisi yapısında olması nedeniyle, ileride yapılacak çalışmalarda bulguların Poisson veya Negatif Binomiyal regresyon modelleriyle de sınanması önerilmektedir. Ayrıca, ikincil veri niteliğindeki TSA 2022'nin anket kapsamıyla sınırlı olması nedeniyle bazı psikososyal ve çevresel değişkenler modele dahil edilememiş, verilerin kendi beyana dayanması ise ölçüm yanlılığı riski taşımaktadır.

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 22.742 katılımcının sosyo-demografik özellikleri, sağlık hizmeti kullanımına ilişkin bulgular ile eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörlerine dair tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur. Örneklemin genel olarak orta yaş grubunda, kadın ağırlıklı ve düşük-orta eğitim düzeyine sahip bireylerden oluşmaktadır. Bireylerin son 12 ay içinde aldıkları yataklı tedavi, günübirlik tedavi, diş hekimliği, pratisyen/aile hekimi, uzman hekim, fizyoterapist, fizik tedavi uzmanı, kineziterapist, psikolog, psikoterapist, psikiyatrist ve evde sağlık/bakım hizmetlerinin toplanmasıyla oluşturulan sağlık hizmeti alma sıklığı değişkeninin ortalaması 2,46 (SS=1,49) olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri (N=22.742)

Değişken	**n**	**% / Ort. ± SS**
Bağımlı Değişken		
Sağlık Hizmeti Alma Sıklığı (0-12) (Ort. ± SS)	22.742	2,46 ± 1,49
Eğilim (Predisposing) Faktörleri		
Cinsiyet		
Erkek	*10.971*	*%48,2*
Kadın	*11.771*	*%51,8*
Yaş (Ort. ± SS)	22.742	43,37 ± 17,52
Eğitim Düzeyi		
İlkokul ve altı	*10.359*	*%45,6*
Ortaokul ve lise	*7.774*	*%34,2*
Ön lisans	*1.330*	*%5,8*
Lisans	*2.823*	*%12,4*
Lisansüstü	*456*	*%2,0*
Medeni Durum		
Evli	*15.049*	*%66,2*
Evli Değil	*7.693*	*%33,8*
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	*9.069*	*%39,9*
Çalışmıyor	*13.673*	*%60,1*
Tütün Kullanımı		
Kullanıyor	*7.280*	*%32,0*
Kullanmıyor	*15.462*	*%68,0*
Tütün Dumanına Maruziyet		
Maruz Kalıyor	*6.120*	*%26,9*
Maruz Kalmıyor	*16.622*	*%73,1*
Alkol Kullanımı		
Kullanıyor	*3.901*	*%17,2*
Kullanmıyor	*18.841*	*%82,8*
Kolaylaştırıcı (Enabling) Faktörler		
Tedavi Gideri SGK Tarafından Karşılanma		
Evet *Hayır*	*21.111* *1.631*	*%92,8* *%7,2*

Tedavi Giderini Kendisi Karşılama		
Evet	*3.696*	*%16,3*
Hayır	*19.046*	*%83,7*
Randevu Gecikmesi		
Yaşadı	*8.260*	*%36,3*
Yaşamadı	*14.482*	*%63,7*
Ulaşım Gecikmesi		
Yaşadı	*2.439*	*%10,7*
Yaşamadı	*20.303*	*%89,3*
İhtiyaç (Need) Faktörleri		
Genel Sağlık Durumu Algısı		
Çok kötü	*185*	*%0,8*
Kötü	*1.673*	*%7,4*
Orta	*6.680*	*%29,4*
İyi	*12.401*	*%54,5*
Çok iyi	*1.803*	*%7,9*
Bedensel Ağrı		
Çok az	*14.493*	*%63,7*
Az	*2.652*	*%11,7*
Orta	*3.331*	*%14,6*
Fazla	*1.685*	*%7,4*
Çok fazla	*581*	*%2,6*
Altı Aydan Uzun Süreli Sağlık Sorunu		
Var	*12.138*	*%53,4*
Yok	*10.604*	*%46,6*
Yaşam Faaliyetinde Kısıtlılık		
Kısıtlandı	*6.666*	*%29,3*
Kısıtlanmadı	*16.076*	*%70,7*
Diş ve Diş Eti Durumu		
Çok kötü	*318*	*%1,4*
Kötü	*2.997*	*%13,2*
Orta	*7.050*	*%31,0*
İyi	*11.176*	*%49,1*
Çok iyi	*1.201*	*%5,3*
Kronik Hastalık Sayısı (Ort. ± SS)	22.742	1,50 ± 2,08
Vücut Kitle İndeksi Kategorisi		
Fazla Kilolu / Obez (VKİ≥25)	*13.056*	*%57,4*
Normal (VKİ<25)	*9.686*	*%42,6*

Not: Kategorik değişkenler için n (frekans) ve % değerleri, sürekli değişkenler için n ve Ort. ± SS değerleri raporlanmıştır.

Andersen Modeli'nin üç bloğunun sağlık hizmeti alma sıklığındaki varyansı açıklama düzeyi Tablo 2'de yer almaktadır. Tablo 2 incelendiğinde, modele eklenen her bloğun istatistiksel olarak anlamlı katkı sağladığı görülmektedir (p<,001).

Tablo 2. Hiyerarşik Regresyon Modeline İlişkin Blok Özeti

Blok	R^2	Düz. R^2	ΔR^2	F (Δ)	p
1. Eğilim	,049	,049	—	146,141	<,001
2. Eğilim + Kolaylaştırıcı	,126	,125	,077	497,969	<,001
3. Tam Model (+İhtiyaç)	,210	,209	,084	345,698	<,001

Tablo 2'ye göre, yalnızca eğilim değişkenlerinin bulunduğu ilk blok toplam varyansın %4,9'unu açıklamaktadır. Kolaylaştırıcı faktörlerin modele eklenmesiyle açıklanan varyans %12,6'ya, ihtiyaç faktörlerinin de dahil edildiği tam modelde ise %21,0'e yükselmiştir. Bloklar arasında en yüksek artımsal katkı ihtiyaç faktörlerinden (ΔR^2=,084) elde edilmiş, bunu kolaylaştırıcı faktörler (ΔR^2=,077) izlemiştir.

Tablo 3. Blok 1: Eğilim (Predisposing) Değişkenleri

Değişken	Blok	β*	t	p	VIF
Cinsiyet	Eğilim	,155	21,658	**<,001**	**1,22**
Yaş	Eğilim	,128	17,541	**<,001**	**1,29**
Eğitim	Eğilim	,064	9,008	**<,001**	**1,22**
Medeni Durum	Eğilim	,048	6,868	**<,001**	**1,17**
Çalışma Durum	Eğilim	-,041	-5,471	**<,001**	**1,36**
Tütün Kullanım	Eğilim	,001	0,203	,839	1,28
Duman Maruz.	Eğilim	,031	4,624	**<,001**	**1,14**
Alkol Kullanım	Eğilim	,049	7,018	**<,001**	**1,17**
Sabit		—	35,542	<,001	—

R^2 = ,049; Düzeltilmiş R^2 = ,049; F(8, 22733) = 146,141; p < ,001.

Eğilim bloğunda cinsiyet (β=,155), yaş (β=,128) ve eğitim düzeyi (β=,064) en güçlü belirleyicilerdir. Tütün kullanım durumu istatistiksel anlamlılığa ulaşamamıştır (p=,839).

Tablo 4. Blok 2: Eğilim + Kolaylaştırıcı (Enabling) Değişkenleri

Değişken	Blok	β*	t	p	VIF
Cinsiyet	Eğilim	,127	18,488	**<,001**	**1,24**
Yaş	Eğilim	,121	17,190	**<,001**	**1,30**
Eğitim	Eğilim	,061	8,980	**<,001**	**1,22**
Medeni Durum	Eğilim	,027	4,014	**<,001**	**1,18**
Çalışma Durum	Eğilim	-,042	-5,780	**<,001**	**1,37**
Tütün Kullanım	Eğilim	-,003	-0,488	,626	1,29
Duman Maruz.	Eğilim	,019	2,990	**,003**	**1,14**
Alkol Kullanım	Eğilim	,043	6,444	**<,001**	**1,18**
Tedavi Masraf Sgk	Kolaylaştırıcı	,071	10,599	**<,001**	**1,19**
Tedavi Masraf Kendi	Kolaylaştırıcı	,023	3,468	**<,001**	**1,18**

Gecikme Randevu	Kolaylaştırıcı	,237	35,511	**<,001**	**1,16**
Gecikme Ulaşım	Kolaylaştırıcı	,068	10,213	**<,001**	**1,16**

R^2 = ,126; Düzeltilmiş R^2 = ,125; ΔR^2 = ,077; $\Delta F(4, 22729)$ = 497,969; p < ,001.

Kolaylaştırıcı değişkenler arasında randevu gecikmesi en güçlü belirleyici olarak öne çıkmaktadır (β=,237). SGK güvencesi varlığı (β=,072) ve ulaşım gecikmesi (β=,068) sağlık hizmeti kullanımını anlamlı biçimde yordamaktadır.

Tüm değişkenlerin bir arada yer aldığı tam modele ilişkin standardize regresyon katsayıları, önem sırasına göre Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Tam Modele İlişkin Standardize Regresyon Katsayıları (β Sırasına Göre)

Değişken	Blok	β	t	p	VIF
Randevu Gecikmesi	Kolaylaştırıcı	,178	27,508	<,001	1,21
Kronik Hastalık Sayısı	İhtiyaç	,132	14,305	<,001	2,45
Uzun Süreli Sağlık Sorunu	İhtiyaç	,118	13,483	<,001	2,18
Eğitim Düzeyi	Eğilim	,103	15,574	<,001	1,26
Bedensel Ağrı	İhtiyaç	,080	10,943	<,001	1,52
Cinsiyet (Kadın)	Eğilim	,079	11,765	<,001	1,28
SGK Güvencesi	Kolaylaştırıcı	,071	11,048	<,001	1,19
Yaşam Faaliyeti Kısıtlılığı	İhtiyaç	,058	7,111	<,001	1,93
Yaş	Eğilim	-,054	-6,934	<,001	1,75
Diş-Diş Eti Durumu	İhtiyaç	-,034	-5,112	<,001	1,26
Genel Sağlık Durumu	İhtiyaç	-,040	-4,527	<,001	2,20
Alkol Kullanımı	Eğilim	,037	5,821	<,001	1,18
Medeni Durum	Eğilim	,040	6,117	<,001	1,23
Çalışma Durumu	Eğilim	-,024	-3,510	<,001	1,39
Ulaşım Gecikmesi	Kolaylaştırıcı	,028	4,278	<,001	1,18
Kişisel Tedavi Gideri	Kolaylaştırıcı	,017	2,595	,009	1,18
VKİ Kategorisi	İhtiyaç	,016	2,558	,011	1,18
Tütün Kullanımı	Eğilim	-,004	-0,520	,603	1,29
Duman Maruziyeti	Eğilim	,005	0,816	,414	1,15

Not: R^2=,210; Düzeltilmiş R^2=,209; ΔR^2=,084; $\Delta F(7, 22722)$=345,698; p<,001; Durbin-Watson=1,634.

Tablo 5'e göre, tam modelde sağlık hizmeti alma sıklığını en güçlü şekilde yordayan değişkenler randevu gecikmesi (β=,178), kronik hastalık sayısı (β=,132), altı aydan uzun süreli sağlık sorunu varlığı (β=,118), eğitim düzeyi (β=,103) ve bedensel ağrı şiddeti algısı (β=,080) olmuştur; bu değişkenlerin tümü pozitif yönde etki göstermektedir. Yaş değişkeni tam modelde negatif yönde anlamlı bulunmuş (β=-,054); bu değişkenin ilk iki blokta pozitif yönde anlamlı olması, ihtiyaç faktörleri kontrol edildiğinde ortaya çıkan bir bastırma etkisine işaret etmektedir. Tütün kullanımı (p=,603) ve tütün dumanına maruziyet (p=,414) değişkenleri ise tam modelde istatistiksel anlamlılığa ulaşamamıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Türkiye'de 15 yaş ve üzeri bireylerin sağlık hizmeti alma sıklığını etkileyen faktörler Andersen'in Sağlık Hizmetleri Kullanımının Davranışsal Modeli çerçevesinde incelenmiş; eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörlerinin her birinin sağlık hizmeti kullanımını bağımsız ve anlamlı biçimde açıkladığı görülmüştür. Hiyerarşik regresyon bulguları, modele eklenen her bloğun açıklayıcılığı artırdığını ve toplam varyansın %21,0'ini açıkladığını;

ancak en yüksek artımsal katkının ihtiyaç faktörlerinden (ΔR^2=,084), ikinci en yüksek katkının ise kolaylaştırıcı faktörlerden (ΔR^2=,077) geldiğini göstermektedir; bu örüntü Andersen temelli çalışmalarla uyumludur (Aksungur & Çelik, 2022; Babitsch vd., 2012; Başar vd., 2021; Orhan & Kurutkan, 2025).

İhtiyaç faktörlerinin modele en yüksek artımsal katkıyı sağlaması, Andersen Davranışsal Modeli ile uyumludur. Modelde ihtiyaç, sağlık hizmeti kullanımını en doğrudan belirleyen faktör olarak kabul edilmektedir (Aday & Andersen, 1974; Babitsch vd., 2012). Bu çalışmada kronik hastalık sayısının sağlık hizmeti alma sıklığını artırması (β = ,132), literatürdeki bulguları desteklemektedir. Van Oostrom ve ark. (2014), yürüttükleri çalışmada kronik hastalık sayısı arttıkça sağlık hizmeti kullanımının da arttığını göstermiştir. Araştırmada, kronik hastalığı olmayan bireylerin yıllık ortalama 6,1 sağlık hizmeti teması bulunurken, tek kronik hastalığı olanlarda bu sayı 11,7'ye, iki veya daha fazla kronik hastalığı olanlarda ise 18,3'e yükselmiştir (Van Oostrom vd., 2014). Kronik hastalık sayısı (β = ,132), altı aydan uzun süreli sağlık sorunu varlığı (β = ,118) ve bedensel ağrı düzeyi (β = ,080) arttıkça sağlık hizmeti alma sıklığının da arttığı belirlenmiştir. Buna karşılık genel sağlık durumu (β = -,040) ve diş-diş eti durumu (β = -,034) negatif yönde anlamlı bulunmuştur. Bu değişkenlerde yüksek puan daha iyi sağlık durumunu ifade ettiğinden, elde edilen negatif katsayılar sağlık durumunu ve ağız-diş sağlığını daha iyi algılayan bireylerin sağlık hizmetlerinden daha az yararlandığını, buna karşılık sağlık durumunu daha kötü algılayan bireylerin daha sık sağlık hizmeti kullandığını göstermektedir. Bu bulgular, sağlık gereksinimi arttıkça sağlık hizmeti kullanımının da arttığını ortaya koymaktadır.

Kolaylaştırıcı faktörler arasında en güçlü yordayıcı randevu gecikmesi olmuştur (β = ,178). İlk bakışta bu bulgu, randevu gecikmesinin sağlık hizmeti kullanımını azaltması beklentisiyle çelişiyor gibi görünmektedir. Ancak bu ilişkinin, çalışmanın kesitsel tasarımı nedeniyle ters nedenselliği yansıttığı düşünülmektedir. Başka bir ifadeyle, sağlık hizmetlerine daha sık başvuran ve sağlık sistemiyle daha fazla etkileşim kuran bireyler, randevu gecikmesi yaşama olasılığıyla da daha fazla karşılaşmaktadır (McIntyre & Chow, 2020). Bu bulgu, Türkiye'de yürütülen ve randevu gecikmesinin aile hekimliği hizmeti kullanımıyla anlamlı ilişkili olduğunu bildiren Kurutkan ve ark. (2021) çalışmasıyla da uyumludur.(Kurutkan vd., 2021). Benzer şekilde, ulaşım gecikmesi de sağlık hizmeti kullanımıyla pozitif yönde ilişkili bulunmuştur (β = ,028). Bu nedenle, söz konusu bulgular gecikmelerin sağlık hizmeti kullanımını artırdığını değil, sağlık hizmetlerini daha sık kullanan bireylerin bu gecikmeleri daha fazla deneyimlediğini düşündürmektedir. Tedavi giderlerinin SGK tarafından karşılanması (β = ,071) sağlık hizmeti kullanımını artıran önemli bir kolaylaştırıcı faktör olarak bulunmuş ve bu sonuç, Türkiye'de sağlık güvencesinin sağlık hizmeti kullanımını artırdığını gösteren önceki çalışmalarla uyumludur (Başar vd., 2021; Sözmen & Ünal, 2016). Ayrıca, tedavi giderini bireyin kendisinin karşılaması da düşük düzeyde olmakla birlikte anlamlı bir ilişki göstermiştir (β = ,017). Bu bulgu, cepten ödeme yapabilme olanağının bazı bireyler için sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştıran ek bir kaynak olabileceğini düşündürmektedir (Levesque vd., 2013).

Eğilim faktörleri arasında kadın cinsiyetinin pozitif etkisi (β=,079) uluslararası yazınla büyük ölçüde örtüşmektedir; İspanya'da 60 yaş üstü 3.030 kişilik temsili bir örneklemde kadınların erkeklere kıyasla anlamlı biçimde daha fazla sağlık hizmeti kullandığı, bu farkın büyük ölçüde kronik hastalık yükü ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi farklarıyla açıklandığı gösterilmiştir (Redondo-Sendino vd., 2006). Eğitim düzeyinin pozitif ve tam modeldeki en güçlü eğilim yordayıcısı olması (β=,103) sağlık okuryazarlığı mekanizmasıyla açıklanabilir; Hollanda'da kronik hastalığı olan 1.811 kişi üzerinde yapılan bir çalışma, eğitim düzeyi yüksek bireylerin sağlık bilgisini değerlendirme ve sistemde yön bulma becerilerinin daha gelişmiş olması nedeniyle hizmetlere daha fazla başvurduğunu göstermiştir (Jansen vd., 2018). Medeni durumun (evli olma) pozitif etkisi (β=,040), evliliğin sosyal destek ve hizmete yönlendirme işlevi gördüğü bulgusuyla tutarlıdır; ABD'de Medicare yararlanıcıları üzerinde yapılan bir çalışmada evli bireylerin ayaktan tedavi hizmeti kullanma olasılığının evli olmayanlara kıyasla daha yüksek olduğu raporlanmıştır (Pandey vd., 2019).

Yaş değişkeninin yönü, modelin ilk iki bloğunda pozitifken tam modelde negatife dönmektedir (β = -,054). Bu durum, yaş ile sağlık hizmeti kullanımı arasındaki ilişkinin büyük ölçüde ihtiyaç faktörlerinden kaynaklandığını göstermektedir. Yaş ilerledikçe kronik hastalık sayısı, uzun süreli sağlık sorunları ve fonksiyonel kısıtlılıklar arttığından, ilk iki blokta yaşlı bireylerin daha fazla sağlık hizmeti kullandığı görülmektedir. Ancak ihtiyaç faktörleri modele eklendiğinde yaşın sağlık hizmeti kullanımı üzerindeki net etkisi negatif yönde ortaya çıkmıştır. Bu durum, istatistiksel olarak baskılama etkisi (suppression effect) ile açıklanabilir (MacKinnon vd., 2000). Dolayısıyla yaşın sağlık hizmeti kullanımı üzerindeki etkisi, ihtiyaç faktörlerinden bağımsız olarak değerlendirilmemelidir.

SONUÇ

Bu çalışma, TSA 2022 mikro verisi ve N=22.742'lik geniş bir örneklem üzerinden, Andersen'in Davranışsal Modeli'nin Türkiye'de 15 yaş ve üzeri bireylerin sağlık hizmeti alma sıklığını açıklamada güçlü bir çerçeve sunduğunu göstermiştir. Hiyerarşik regresyon modeli toplam varyansın %21,0'ini açıklamış; eğilim, kolaylaştırıcı ve ihtiyaç faktörlerinin her biri istatistiksel olarak anlamlı ve birbirinden bağımsız katkılar sağlamıştır. Bulgular, kullanım kararının nihai olarak ihtiyaç temelli kaldığını (kronik hastalık sayısı, uzun süreli sağlık sorunu, bedensel ağrı), buna karşın sigorta kapsamı gibi kolaylaştırıcı kaynakların da açıklayıcılığa belirgin katkı sağladığını ortaya koymuştur. Bu örüntü, Türkiye'de genelleşen sağlık güvencesi kapsamının erişimi kolaylaştırdığını, ancak sistemin

halen büyük ölçüde ihtiyaca duyarlı biçimde işlediğini düşündürmektedir. Bulgular ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

Randevu gecikmesinin tam modeldeki en güçlü tekil yordayıcı olması, MHRS'nin uzman hekim kontenjanlarının, branş bazlı bekleme süresi izleminin ve mevcut önceliklendirme mekanizmasının gözden geçirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Kronik hastalık sayısı ve uzun süreli sağlık sorunu varlığının kullanım sıklığındaki baskın etkisi, aile hekimliği temelli kronik hastalık izlem programlarının (diyabet, hipertansiyon, KOAH gibi) güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Eğitim düzeyinin güçlü ve pozitif etkisi, düşük eğitimli gruplara yönelik sağlık okuryazarlığı müdahalelerinin (randevu sistemlerinin kullanımı, koruyucu hizmetlere yönlendirme gibi) kullanım eşitsizliklerini azaltmada rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Tedavi giderinin SGK tarafından karşılanmadığını bildiren görece küçük fakat belirgin bir grubun varlığı, evrensel sağlık güvencesi hedefine ulaşmada tamamlanmamış bir alanın sürdüğünü göstermekte; bu grubun sosyodemografik profilinin ayrıca incelenmesi hedefe yönelik politika tasarımına katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Aday, L. A., & Andersen, R. (1974). A framework for the study of access to medical care. *Health Services Research*, *9*(3), 208-220.

Aksungur, A., & Çelik, Y. (2022). The Predictors of Healthcare Utilization and Analyzing Equity Level in Healthcare Utilization in Türkiye: Cross-Sectional Research. Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences, 7(3), 837-846. https://doi.org/10.5336/healthsci.2021-86408

Alkhawaldeh, A., ALBashtawy, M., Rayan, A., Abdalrahim, A., Musa, A., Eshah, N., Abu Khait, A., Qaddumi, J., Khraisat, O., & ALBashtawy, S. (2023). Application and use of Andersen's Behavioral Model as theoretical framework: A systematic literature review from 2012–2021. Iranian Journal of Public Health, 52(7), 771-783. https://doi.org/10.18502/ijph.v52i7.13236

Andersen, R. M. (2008). National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Medical Care*, *46*(7), 647-653. https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e31817a835d

Babitsch, B., Gohl, D., & Lengerke, T. (2012). Re-revisiting Andersen's Behavioral Model of Health Services Use: A systematic review of studies from 1998–2011. *GMS Psycho-Social-Medicine*, *9*, 11. https://doi.org/10.3205/psm000089

Başar, D., Öztürk, S., & Cakmak, İ. (2021). An application of the behavioral model to the utilization of health care services in Turkey: A focus on equity. *Panoeconomicus*, *68*(1), 129-146. https://doi.org/10.2298/PAN171121006B

Jansen, T., Rademakers, J., Waverijn, G., Verheij, R., Osborne, R., & Heijmans, M. (2018). The role of health literacy in explaining the association between educational attainment and the use of out-of-hours primary care services in chronically ill people: A survey study. *BMC Health Services Research*, *18*(1), 394. https://doi.org/10.1186/s12913-018-3197-4

Kamal, S. H. M., SoleimanvandiAzar, N., Basakha, M., Ahmadi, S., & Karimi, S. E. (2022). Outpatient health service utilization and associated factors among Iranian older adults: Based on Andersen's behavioral model. *Educational Gerontology*, *48*(7), 285-297. https://doi.org/10.1080/03601277.2022.2037353

Kurutkan, M. N., Yildiz, H. H., Arslan, T., Terzi, M., & ŞahiN, D. (2021). Factors Affecting the Demand for Family Medicine: Evidence for Behavioral Model from Turkey Data. *İzmir İktisat Dergisi*, *36*(4), 949-959. https://doi.org/10.24988/ije.889573

Levesque, J.-F., Harris, M. F., & Russell, G. (2013). Patient-centred access to health care: Conceptualising access at the interface of health systems and populations. *International Journal for Equity in Health*, *12*(1), 18. https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-18

Lim, L., Tilaki, M., Dawood, S., & Su, J. (2025). Geographical Debate on COVID-19's Impact on Healthcare Access and Utilization in Vulnerable Malaysian Communities. *Societies*. https://doi.org/10.3390/soc15070172.

MacKinnon, D. P., Krull, J. L., & Lockwood, C. M. (2000). *Equivalence of the Mediation, Confounding and Suppression Effect*. *1*(4). https://doi.org/10.1023/a:1026595011371.

McIntyre, D., & Chow, C. K. (2020). Waiting Time as an Indicator for Health Services Under Strain: A Narrative Review. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, *57*, 0046958020910305. https://doi.org/10.1177/0046958020910305

Orhan, F., & Kurutkan, M. N. (2025). Predicting total healthcare demand using machine learning: Separate and combined analysis of predisposing, enabling, and need factors. *BMC Health Services Research*, *25*(1), 366. https://doi.org/10.1186/s12913-025-12502-5

Pandey, K. R., Yang, F., Cagney, K. A., Smieliauskas, F., Meltzer, D. O., & Ruhnke, G. W. (2019). The impact of marital status on health care utilization among Medicare beneficiaries. *Medicine*, *98*(12), e14871. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000014871

Redondo-Sendino, Á., Guallar-Castillón, P., Banegas, J. R., & Rodríguez-Artalejo, F. (2006). Gender differences in the utilization of health-care services among the older adult population of Spain. *BMC Public Health*, *6*(1), 155. https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-155

Saasa, S. K., Rai, A., Malazarte, N., & Yirenya-Tawiah, A. E. (2021). Mental health service utilization among African immigrants in the United States. *Journal of Community Psychology*, *49*(6), 2144-2161. https://doi.org/10.1002/jcop.22602

SoleimanvandiAzar, N., Mohaqeqi Kamal, S. H., Sajjadi, H., Ghaedamini Harouni, G., Karimi, S. E., Djalalinia, S., & Forouzan, A. S. (2020). Determinants of Outpatient Health Service Utilization according to Andersen's Behavioral Model: A Systematic Scoping Review. Iranian Journal of Medical Sciences, 45(6), 405-424. https://doi.org/10.30476/ijms.2020.85028.1481

Sözmen, K., & Ünal, B. (2016). Explaining inequalities in Health Care Utilization among Turkish adults: Findings from Health Survey 2008. Health Policy, 120(1), 100-110. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.10.003

Van Oostrom, S. H., Picavet, H. S. J., de Bruin, S. R., Stirbu, I., Korevaar, J. C., Schellevis, F. G., & Baan, C. A. (2014). Multimorbidity of chronic diseases and health care utilization in general practice. BMC Family Practice, 15(61).

Sağlık Yönetiminde Duygusal Emek: Kavramsal Bir Değerlendirme

Hatice AY[1]

ABSTRACT

Problem of the Study:

Emotional labor in healthcare is generally addressed as an individual employee behavior; however, its organizational and managerial dimensions are often overlooked. In healthcare institutions, emotional labor is shaped by workload, leadership style, organizational support, and institutional culture, and it directly affects both employee well-being and service quality.

Purpose of the Study:

This study aims to conceptually examine emotional labor in healthcare from a health management perspective and to reveal its relationship with employee well-being, burnout, job satisfaction, service quality, organizational support, leadership, and institutional culture.

Method:

This study is designed as a qualitative literature review. Relevant studies published between 2000 and 2025 were reviewed through Google Scholar, Web of Science, Scopus, and TR Dizin databases. The selected studies were analyzed through thematic analysis. The main themes identified in the analysis were workload and structural conditions, leadership and management style, organizational support mechanisms, and institutional culture.

Results:

The findings show that emotional labor is an inevitable and continuous job demand in healthcare services. Surface acting is strongly associated with burnout, emotional exhaustion, stress, and decreased job satisfaction. In contrast, deep acting may contribute to more positive outcomes such as higher job satisfaction, professional commitment, and service quality under supportive organizational conditions. The results also indicate that the effects of emotional labor are not determined only by individual coping strategies but are largely shaped by organizational factors such as workload, leadership style, organizational support, and institutional culture.

Conclusions:

As a result, emotional labor should not be considered merely as an individual responsibility of healthcare workers. It should be treated as a strategic management issue in healthcare institutions. In order to protect employee well-being and improve service quality, healthcare organizations should balance workload, strengthen organizational support mechanisms, develop emotionally intelligent leadership practices, and create a supportive institutional culture.

Keywords: Emotional labor, health management, burnout, organizational support, service quality.

Presentation Language: Turkish

[1] *Yüksek Lisans Öğrencisi, NEÜ Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi Radyo Televizyon Sinema Bölümü*

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. FATMA ÇİFTÇİ KIRAÇ	**Sunum Saati**	16:00-17:30

GIRIŞ

Günümüz hizmet ekonomisinde, özellikle insan etkileşiminin yoğun olduğu sektörlerde çalışanlardan yalnızca teknik yeterlilik değil, aynı zamanda belirli duyguları sergilemeleri ve duygularını kurumsal beklentilere uygun biçimde düzenlemeleri de beklenmektedir. Bu bağlamda, çalışanların işlerinin bir parçası olarak duygularını yönetmeleri ve belirli duygusal ifadeleri bilinçli biçimde üretmeleri süreci, literatürde "duygusal emek" kavramı ile açıklanmaktadır. Duygusal emek kavramı ilk kez Arlie Hochschild tarafından ortaya konulmuş ve özellikle hizmet sektöründe çalışanların örgütsel beklentiler doğrultusunda duygu gösterimlerini düzenlemek zorunda olduklarını vurgulamıştır (Hochschild, 1983, s. 7-8). Bu yaklaşım, duyguların bireysel ve doğal deneyimler olmanın ötesinde, örgütsel bağlamda yönetilen ve yönlendirilen bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır (Kumar ve Naveen, 2024).

Sağlık hizmetleri, duygusal emeğin en yoğun biçimde deneyimlendiği alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Sağlık çalışanları, hasta ve hasta yakınlarıyla kurdukları etkileşimlerde empati gösterme, sakin kalma, güven verme ve çoğu zaman kendi duygularını bastırarak profesyonel bir tutum sergileme zorunluluğu ile karşı karşıyadır. Özellikle hastalık, acı, kayıp ve belirsizlik gibi yoğun duygusal durumların yaşandığı sağlık ortamlarında, çalışanların yalnızca klinik becerileri değil, aynı zamanda duygusal düzenleme kapasiteleri de hizmet sunumunun kalitesini doğrudan etkilemektedir (Grandey, 2000, s. 97; Mann & Cowburn, 2005, s. 156). Bu durum, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde yalnızca bireysel bir performans unsuru değil, aynı zamanda hizmet kalitesinin, hasta memnuniyetinin ve kurumsal işleyişin temel belirleyicilerinden biri olduğunu göstermektedir.

Buna karşın, mevcut literatürde duygusal emek çoğunlukla bireysel çalışan davranışı ve psikolojik süreçler çerçevesinde ele alınmakta; örgütsel ve yönetsel boyutları ise görece sınırlı biçimde tartışılmaktadır. Oysa sağlık kurumlarında iş yükü, personel yetersizliği, zaman baskısı, yönetsel beklentiler ve kurum kültürü gibi faktörler, çalışanların duygusal emek deneyimini doğrudan şekillendirmektedir (Brotheridge & Grandey, 2002, s. 20; Zapf, 2002, s. 255). Bu bağlamda duygusal emek, yalnızca çalışanların kişisel becerileriyle açıklanabilecek bir olgu değil; aksine, sağlık yönetimi süreçleriyle iç içe geçmiş yapısal bir mesele olarak değerlendirilmelidir. Duygusal emeğin yönetimsel boyutunun ihmal edilmesi hem çalışan refahı hem de hizmet kalitesi açısından önemli riskler doğurabilmektedir.

Literatürde duygusal emeğin sonuçlarına ilişkin bulgular, bu olgunun çalışan refahı ve örgütsel çıktılar üzerindeki kritik rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle yüzeysel rol yapmanın tükenmişlik ve duygusal yıpranma ile ilişkili olduğu; buna karşılık derin rol yapmanın iş doyumu ve hizmet kalitesi ile daha olumlu ilişkiler gösterdiği ifade edilmektedir (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365; Brotheridge & Lee, 2003, s. 374). Bu durum, duygusal emeğin yalnızca bireysel bir baş etme stratejisi değil, aynı zamanda örgütsel olarak yönetilmesi gereken bir süreç olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, duygusal emek olgusunu sağlık yönetimi perspektifinden kavramsal olarak incelemek ve mevcut literatür doğrultusunda yeniden çerçevelendirmektir. Bu doğrultuda çalışmada, duygusal emeğin sağlık çalışanlarının iş doyumu, tükenmişlik düzeyi ve psikolojik iyi oluşları üzerindeki etkileri ile hizmet kalitesi ve kurum kültürü ile olan ilişkisi ele alınmaktadır. Aynı zamanda örgütsel destek, liderlik tarzı ve iş yükü gibi yönetimsel faktörlerin duygusal emek üzerindeki belirleyici rolü tartışılmaktadır.

Bu makale, duygusal emeği bireysel bir çalışan davranışı olarak ele alan hâkim yaklaşımların ötesine geçerek, sağlık hizmetleri bağlamında bu olguyu yönetimsel ve yapısal bir çerçeveye oturtmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, hem sağlık yönetimi literatürüne kuramsal bir katkı sunmayı hem de sağlık kurumlarında çalışan refahını ve hizmet kalitesini artırmaya yönelik uygulamalara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

1. Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve

1.1. Duygusal Emek Kavramı ve Kuramsal Temelleri

Duygusal emek kavramı, modern hizmet ekonomisinin gelişimiyle birlikte önem kazanan ve çalışanların yalnızca fiziksel ya da bilişsel değil, aynı zamanda duygusal kaynaklarını da iş süreçlerine dahil ettiğini ortaya koyan temel kavramlardan biridir. Kavram ilk olarak Arlie Hochschild tarafından geliştirilmiş ve hizmet sektöründe çalışanların, işlerinin bir parçası olarak belirli duyguları sergilemek ve bazı duyguları bastırmak zorunda oldukları ileri sürülmüştür. Hochschild'e göre duygusal emek, "duygu kuralları" (feeling rules) tarafından belirlenen ve örgüt tarafından yönlendirilen bir süreçtir (Hochschild, 1983, s. 7-8). Bu yaklaşım, duyguların yalnızca bireysel deneyimler değil, aynı zamanda ekonomik ve örgütsel olarak düzenlenen birer üretim unsuru olduğunu göstermektedir.

Duygusal emek literatürü zaman içerisinde gelişerek, kavramın yalnızca davranışsal bir uyum süreci değil, aynı zamanda bilişsel ve duygusal düzenleme mekanizmalarını içeren çok katmanlı bir yapı olduğunu ortaya koymuştur. Bu noktada Grandey (2000), duygusal emeği duygu düzenleme teorisi çerçevesinde yeniden ele almış ve çalışanların örgütsel beklentiler doğrultusunda duygularını değiştirme ya da bastırma süreçlerinin psikolojik maliyetlerine dikkat çekmiştir (Grandey, 2000, s. 97). Bu model, duygusal emeği bireysel bir performans davranışı olmaktan çıkararak, iş talepleri (job demands) ve bireysel kaynaklar (personal resources) arasındaki etkileşimle açıklanan bir süreç hâline getirmiştir.

Bu bağlamda duygusal emek, sıklıkla İş Talepleri-Kaynaklar Modeli (Job Demands-Resources Model) ile ilişkilendirilmektedir. Bu modele göre yüksek duygusal talepler, yeterli örgütsel destek ve kaynaklarla dengelenmediğinde çalışanlarda tükenmişlik ve stres ortaya çıkmaktadır (Bakker & Demerouti, 2007, s. 312). Duygusal emek de özellikle hizmet sektöründe önemli bir iş talebi olarak değerlendirilmektedir.

Literatürde duygusal emek stratejileri üç temel başlık altında incelenmektedir: yüzeysel rol yapma, derin rol yapma ve doğal duyguların ifadesi (Brotheridge & Lee, 2003, s. 368). Yüzeysel rol yapma, çalışanın gerçekte hissetmediği bir duyguyu sergilemesi; derin rol yapma ise hissettiği duyguyu işin gerektirdiği duyguya dönüştürmeye çalışmasıdır. Doğal duyguların ifadesi ise sergilenen duygu ile hissedilen duygu arasında uyumun bulunduğu durumları ifade eder. Bu ayrım, duygusal emeğin çalışan üzerindeki etkilerinin kullanılan stratejiye bağlı olarak değiştiğini göstermektedir.

Meta-analitik çalışmalar, bu stratejilerin sonuçlarını açık biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle yüzeysel rol yapmanın tükenmişlik, duygusal yorgunluk ve düşük iş doyumu ile güçlü ilişkiler gösterdiği; derin rol yapmanın ise daha olumlu iş çıktılarıyla ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365). Bu durum, duygusal emeğin yalnızca varlığının değil, nasıl gerçekleştirildiğinin de kritik olduğunu göstermektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, duygusal emeğin sadece bireysel bir çaba değil, aynı zamanda örgütsel kontrol ve normlarla şekillenen bir süreç olduğunu daha güçlü biçimde vurgulamaktadır. Özellikle dijitalleşme ve performans ölçüm sistemlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, çalışanların duygusal performanslarının da görünür ve ölçülebilir hâle geldiği ifade edilmektedir (Wharton, 2009, s. 150). Bu durum, duygusal emeğin modern çalışma hayatında giderek daha sistematik bir biçimde yönetilen bir unsur hâline geldiğini göstermektedir.

1.2. Sağlık Hizmetlerinde Duygusal Emek

Sağlık hizmetleri, duygusal emeğin en yoğun ve en kritik olduğu alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bunun temel nedeni, sağlık hizmetlerinin doğası gereği insan yaşamı, hastalık, acı, kayıp ve belirsizlik gibi güçlü duygusal deneyimlerle iç içe olmasıdır. Sağlık çalışanları, yalnızca teknik bilgi ve becerilerini değil, aynı zamanda duygusal kapasitelerini de hizmet sunumunun bir parçası olarak kullanmak zorundadır.

Bu bağlamda sağlık çalışanlarının empati kurma, güven verme, sakin kalma ve kriz durumlarını yönetme gibi duygusal becerileri, hizmet kalitesinin ayrılmaz bir parçasıdır (Mann & Cowburn, 2005, s. 156). Özellikle hemşirelik, acil servis, yoğun bakım ve palyatif bakım gibi alanlarda duygusal emeğin yoğunluğu daha belirgin hâle gelmektedir. Güncel çalışmalar, sağlık çalışanlarının duygusal emeğinin çoğu zaman "görünmez emek" olarak kaldığını, ancak çalışanların psikolojik iyi oluşu üzerinde önemli etkiler yarattığını göstermektedir (Umubyeyi vd., 2024, s. 5). Bu görünmezlik, duygusal emeğin örgütsel düzeyde yeterince tanınmamasına ve yönetilmemesine neden olabilmektedir. Hemşirelik alanında yapılan güncel derlemeler, duygusal emeğin sürekli ve kronik bir iş talebi hâline geldiğini ve tükenmişlik, iş doyumu ve işten ayrılma niyeti gibi değişkenlerle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Feng vd., 2024, s. 3). Ayrıca klinik ortamlarda yapılan çalışmalar, yüzeysel rol yapmanın olumsuz psikolojik sonuçlarla ilişkili olduğunu; derin rol yapmanın ise daha olumlu sonuçlar doğurduğunu göstermektedir (Li vd., 2025, s. 6).

Bununla birlikte sağlık hizmetlerinde duygusal emeğin yoğunluğu yalnızca işin doğasından kaynaklanmamaktadır. İş yükü, vardiya düzeni, personel eksikliği ve zaman baskısı gibi yapısal faktörler de duygusal emeği artıran önemli unsurlar arasındadır. Bu durum, çalışanların yalnızca duygusal değil, aynı zamanda fiziksel ve zihinsel olarak da tükenmesine yol açabilmektedir (Dall'Ora vd., 2023). Ayrıca sağlık çalışanlarının sıklıkla hasta yakınlarıyla yaşadığı çatışmalar, şiddet riski ve belirsizlik ortamı, duygusal emeğin daha da karmaşık hâle gelmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda duygusal emek, sağlık çalışanları için yalnızca profesyonel bir gereklilik değil, aynı zamanda psikolojik bir yük olarak da değerlendirilmektedir.

1.3. Sağlık Yönetimi Perspektifinden Duygusal Emek

Duygusal emek literatüründe önemli bir eksiklik, bu olgunun çoğunlukla bireysel düzeyde ele alınması ve yönetimsel boyutunun sınırlı biçimde incelenmesidir. Oysa sağlık kurumlarında duygusal emeğin ortaya çıkışı ve sonuçları, büyük ölçüde örgütsel koşullar tarafından belirlenmektedir. Bu noktada örgütsel destek, duygusal emeğin etkilerini belirleyen en önemli faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Örgütsel destek, çalışanların kurum tarafından değer gördüklerini ve desteklendiklerini hissetmelerini ifade eder. Güncel çalışmalar, yüksek örgütsel desteğin tükenmişliği azalttığını ve çalışan refahını artırdığını göstermektedir (Xu vd., 2024, s. 4). Bir diğer önemli değişken liderliktir. Özellikle duygusal zekâya sahip liderlerin, çalışanların duygusal yükünü daha iyi yönetebildiği ve destekleyici bir çalışma ortamı oluşturabildiği ifade edilmektedir (Chaudry vd., 2024, s. 8). Bu bağlamda liderlik, yalnızca yönetsel bir işlev değil, aynı zamanda duygusal emeği düzenleyen bir mekanizma olarak değerlendirilmektedir.

Kurum kültürü de duygusal emeğin şekillenmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Destekleyici ve açık iletişime dayalı bir kurum kültürü, çalışanların duygusal emeğini daha sağlıklı biçimde yönetmelerine katkı sağlarken; baskıcı ve performans odaklı kültürler duygusal yıpranmayı artırabilmektedir (Georgousopoulou vd., 2025, s. 10). Ayrıca güncel meta-analizler, yüksek düzeyde duygusal emeğin depresyon, anksiyete ve tükenmişlik gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Zhao vd., 2025, s. 2). Bu bulgular, duygusal emeğin sağlık yönetimi açısından ele alınması gereken kritik bir konu olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, sağlık yönetimi perspektifinden duygusal emek, bireysel bir çalışan davranışı değil; örgütsel yapı, liderlik, iş yükü ve kurum kültürü gibi faktörlerle şekillenen yapısal bir süreç olarak değerlendirilmelidir.

2. Duygusal Emeğin Örgütsel ve Bireysel Sonuçları

Sağlık hizmetlerinde duygusal emek, çalışanların yalnızca hasta ve hasta yakınlarıyla kurduğu iletişimde sergilediği bireysel bir duygu yönetimi pratiği değil; aynı zamanda örgütsel süreçler, çalışma koşulları ve kurumsal beklentilerle şekillenen çok boyutlu bir iş deneyimidir. Literatür genel olarak, duygusal emeğin sağlık kurumlarında hem bireysel refahı hem de örgütsel çıktıları eşzamanlı olarak etkilediğini göstermektedir. Özellikle yüzeysel rol

yapma, yoğun duygusal uyumsuzluk ve destekleyici olmayan çalışma ortamları; çalışanların psikolojik iyi oluşunu zayıflatmakta, tükenmişlik, işten uzaklaşma ve hizmet kalitesinde düşüş gibi sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365; Grandey, 2000, s. 103).

Buna karşılık literatürde, duygusal emeğin her zaman olumsuz sonuçlar doğurmadığı da vurgulanmaktadır. Derin rol yapma ve içselleştirilmiş duygusal ifadelerin, bazı koşullar altında iş doyumu, mesleki bağlılık ve hizmet kalitesiyle olumlu ilişkiler gösterebildiği ifade edilmektedir (Brotheridge & Lee, 2003, s. 374). Bu nedenle duygusal emeğin sonuçları, kullanılan stratejilere ve örgütsel bağlama bağlı olarak farklılaşmaktadır.

2.1. Çalışan Refahı ve İş Doyumu

Literatür genel olarak, sağlık çalışanlarının duygusal emek deneyiminin çalışan refahı ve iş doyumu üzerinde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Sağlık hizmetlerinin doğası gereği çalışanlardan sürekli olarak empati kurmaları, sakin kalmaları ve güven vermeleri beklenmektedir. Bu durum, duygusal emeği sürekli ve yoğun bir iş talebi hâline getirmektedir. Araştırmalar, özellikle yüzeysel rol yapma ve duygusal uyumsuzluğun, çalışanların psikolojik iyi oluşunu olumsuz etkilediğini ve iş doyumunu azalttığını ortaya koymaktadır (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 366). Buna karşılık, derin rol yapma stratejilerinin daha düşük stres düzeyi ve daha yüksek iş doyumu ile ilişkili olduğu görülmektedir (Grandey, 2000, s. 99).

Bununla birlikte literatür, çalışan refahının yalnızca bireysel duygu yönetimi stratejileriyle açıklanamayacağını vurgulamaktadır. Örgütsel destek, iş yükü, çalışma saatleri ve yönetim tarzı gibi faktörler, duygusal emeğin çalışan üzerindeki etkilerini doğrudan şekillendirmektedir (Bakker & Demerouti, 2007, s. 312). Özellikle yüksek iş taleplerinin yeterli örgütsel kaynaklarla dengelenmediği durumlarda, çalışan refahının önemli ölçüde azaldığı ifade edilmektedir.

Ayrıca sağlık çalışanlarının iş doyumu, yalnızca ekonomik ve yapısal faktörlerle değil; çalışma ortamının duygusal iklimiyle de yakından ilişkilidir. Destekleyici ve işbirlikçi kurum kültürlerinin, çalışanların mesleklerini daha anlamlı algılamalarına ve işlerinden daha fazla doyum elde etmelerine katkı sağladığı belirtilmektedir (Georgousopoulou vd., 2025, s. 10). Bu durum, duygusal emeğin yalnızca bireysel bir süreç değil, örgütsel bağlamda şekillenen bir deneyim olduğunu ortaya koymaktadır.

2.2. Tükenmişlik (Burnout)

Duygusal emeğin en önemli sonuçlarından biri tükenmişliktir. Literatür genel olarak, özellikle yüzeysel rol yapma ve sürekli duygusal baskı altında çalışma durumunun, çalışanlarda duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma ile karakterize edilen tükenmişlik sendromuna yol açtığını göstermektedir (Maslach & Jackson, 1981, s. 101; Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365).

Sağlık sektöründe tükenmişlik riski, diğer sektörlere kıyasla daha yüksektir. Bunun temel nedeni, çalışanların sürekli olarak yüksek düzeyde duygusal talep ile karşı karşıya kalmalarıdır. Özellikle hasta kaybı, yoğun bakım süreçleri ve kriz durumları gibi deneyimler, çalışanların duygusal kaynaklarını hızla tüketebilmektedir (Mann & Cowburn, 2005, s. 156). Güncel çalışmalar, duygusal emeğin uzun vadede psikolojik sağlık üzerinde ciddi etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Yüksek düzeyde duygusal emek, depresyon, anksiyete ve stres gibi psikolojik sorunlarla ilişkilendirilmektedir (Zhao vd., 2025, s. 2). Bu durum, duygusal emeğin yalnızca iş performansı değil, çalışan sağlığı açısından da kritik bir konu olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte literatür, tükenmişliğin yalnızca bireysel bir sorun olarak ele alınmasının yetersiz olduğunu vurgulamaktadır. Örgütsel destek eksikliği, liderlik sorunları, aşırı iş yükü ve yetersiz personel gibi yapısal faktörler, tükenmişliği artıran önemli etkenler arasında yer almaktadır (Dall'Ora vd., 2020, s. 3). Dolayısıyla tükenmişlik, duygusal emeğin bireysel sonucu olmanın ötesinde, örgütsel koşulların bir yansımasıdır.

2.3. Hizmet Kalitesi

Duygusal emek, sağlık hizmetlerinde hizmet kalitesini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Literatür genel olarak, sağlık çalışanlarının duygusal ifadelerinin hasta memnuniyeti, güven duygusu ve hizmet algısı üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir (Grandey, 2000, s. 100). Özellikle empati, ilgi ve güven verici iletişim gibi duygusal unsurlar, hastaların hizmet deneyimini olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle duygusal emek, sağlık hizmetlerinde yalnızca bir çalışan davranışı değil, hizmet kalitesinin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Ancak duygusal emeğin niteliği bu noktada kritik bir rol oynamaktadır. Yüzeysel rol yapma, hastalar tarafından yapay ve samimiyetsiz olarak algılanabilmekte ve bu durum hizmet kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Buna karşılık derin rol yapma ve içselleştirilmiş duygusal ifadeler, daha yüksek hasta memnuniyeti ile ilişkilendirilmektedir (Brotheridge & Lee, 2003, s. 374) Bu bağlamda literatür, hizmet kalitesinin yalnızca teknik yeterlilikle değil, aynı zamanda duygusal etkileşim kalitesiyle de şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, duygusal emeğin sağlık yönetimi açısından stratejik bir unsur olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

2.4. Kurum Kültürü ve İklimi

Duygusal emeğin sonuçları, büyük ölçüde kurum kültürü ve örgütsel iklim tarafından belirlenmektedir. Literatür genel olarak, destekleyici, açık iletişime dayalı ve çalışan odaklı kurum kültürlerinin, duygusal emeğin olumsuz etkilerini azaltabildiğini göstermektedir (Georgousopoulou vd., 2025, s. 10). Kurum kültürü, hangi duyguların ifade edilmesinin uygun görüldüğünü ve çalışanların duygusal davranışlarının nasıl değerlendirildiğini belirleyen temel bir çerçeve sunmaktadır. Bu nedenle duygusal emek, yalnızca bireysel bir tercih değil, aynı zamanda kurum tarafından şekillendirilen bir davranış kalıbıdır.

Özellikle yüksek performans baskısının olduğu, duygusal emeğin görünmez kabul edildiği ve çalışanların desteklenmediği kurumlarda, duygusal yıpranma daha belirgin hâle gelmektedir. Buna karşılık destekleyici liderlik, ekip dayanışması ve açık iletişim gibi unsurlar, çalışanların duygusal yükle daha sağlıklı başa çıkmalarını sağlamaktadır (Chaudry vd., 2024, s. 8). Ayrıca örgütsel destek algısının yüksek olduğu kurumlarda, çalışanların hem iş doyumunun hem de psikolojik iyi oluşunun daha yüksek olduğu görülmektedir (Xu vd., 2024, s. 4). Bu durum, duygusal emeğin etkilerinin yalnızca bireysel değil, örgütsel düzeyde de yönetilebileceğini göstermektedir.

3. Sağlık Yönetiminde Belirleyici Faktörler

Sağlık hizmetlerinde duygusal emek, yalnızca bireysel bir duygu düzenleme süreci değil; aynı zamanda örgütsel yapı, yönetim pratikleri ve çalışma koşulları tarafından şekillendirilen çok boyutlu bir olgudur. Literatür genel olarak, sağlık çalışanlarının duygusal emek deneyiminin; iş yükü, liderlik tarzı, örgütsel destek ve kurum kültürü gibi temel yönetimsel faktörlerden doğrudan etkilendiğini göstermektedir. Bu bağlamda duygusal emek, bireysel bir performans göstergesinden ziyade, sağlık yönetimi süreçlerinin bir çıktısı olarak değerlendirilmelidir.

3.1. İş Yükü ve Personel Yetersizliği

Sağlık kurumlarında iş yükü ve personel yetersizliği, duygusal emeği artıran en temel yapısal faktörler arasında yer almaktadır. Literatür, özellikle yoğun çalışma temposu, uzun vardiyalar ve hasta yoğunluğunun, çalışanların yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda duygusal kaynaklarını da tükettiğini ortaya koymaktadır (Dall'Ora vd., 2023, s. 200). İş Talepleri-Kaynaklar Modeli'ne göre, yüksek iş talepleri yeterli kaynaklarla dengelenmediğinde tükenmişlik ve stres kaçınılmaz hâle gelmektedir (Bakker & Demerouti, 2007, s. 312).

Sağlık çalışanlarının sürekli olarak empati göstermesi, hasta ve yakınlarının beklentilerini karşılaması ve kriz durumlarını yönetmesi beklenirken; yetersiz personel sayısı bu süreci daha da zorlaştırmaktadır. Bu durum, duygusal emeğin kronik bir iş talebi hâline gelmesine ve çalışanların duygusal tükenme yaşamasına neden olmaktadır (Feng et al., 2024, s. 3). Literatür genel olarak, iş yükü arttıkça yüzeysel rol yapmanın da arttığını ve bunun olumsuz psikolojik sonuçlar doğurduğunu göstermektedir (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365).

3.2. Liderlik Tarzı

Liderlik tarzı, sağlık çalışanlarının duygusal emek deneyimini şekillendiren kritik faktörlerden biridir. Özellikle duygusal zekâya sahip, destekleyici ve dönüşümcü liderlik yaklaşımlarının, çalışanların duygusal yükünü hafiflettiği ve daha sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturduğu ifade edilmektedir (Chaudry, vd., 2024, s. 8). Literatür genel olarak, otoriter ve performans odaklı liderlik tarzlarının çalışanlar üzerinde daha fazla baskı yarattığını ve duygusal emeğin yüzeysel rol yapma biçiminde ortaya çıkmasına neden olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, empatik ve destekleyici liderlik yaklaşımları, çalışanların duygusal emeği daha içselleştirilmiş ve derin rol yapma biçiminde gerçekleştirmelerine katkı sağlamaktadır. Ayrıca liderlerin çalışanlarla kurduğu iletişim biçimi, duygusal emeğin yönetilmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Açık iletişim ve geri bildirim mekanizmalarının bulunduğu ortamlarda, çalışanların duygusal yükle daha etkin başa çıktıkları görülmektedir (Grandey, 2000, s. 100).

3.3. Örgütsel Destek

Örgütsel destek, çalışanların kurum tarafından değer gördüklerini ve desteklendiklerini hissetmeleri ile ilişkilidir. Literatür genel olarak, yüksek örgütsel destek algısının duygusal emeğin olumsuz etkilerini azalttığını ve çalışan refahını artırdığını ortaya koymaktadır (Xu et al., 2024, s. 4). Örgütsel destek; eğitim programları, psikolojik destek mekanizmaları, adil iş dağılımı ve çalışanların karar süreçlerine katılımı gibi unsurları içermektedir. Bu tür destekleyici uygulamalar, çalışanların duygusal emeği daha sürdürülebilir biçimde yönetmelerine katkı sağlamaktadır. Buna karşılık, örgütsel desteğin zayıf olduğu kurumlarda çalışanlar kendilerini yalnız ve değersiz hissedebilmekte, bu durum da duygusal yıpranmayı artırmaktadır. Literatür, örgütsel destek eksikliğinin tükenmişlik ve işten ayrılma niyeti ile güçlü ilişkiler gösterdiğini vurgulamaktadır (Brotheridge & Grandey, 2002, s. 20).

3.4. Kurum Kültürü

Kurum kültürü, duygusal emeğin nasıl algılandığını, değerlendirildiğini ve yönetildiğini belirleyen temel çerçeveyi oluşturmaktadır. Destekleyici, işbirlikçi ve açık iletişime dayalı kurum kültürlerinin, çalışanların duygusal emeğini daha sağlıklı biçimde yönetmelerine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Georgousopoulou, vd., 2025, s. 10). Buna karşılık, performans baskısının yüksek olduğu ve duygusal emeğin görünmez kabul edildiği kurumlarda, çalışanların duygusal tükenmişlik yaşama olasılığı artmaktadır. Literatür genel olarak, kurum kültürünün çalışanların duygusal davranışlarını şekillendiren "duygu kuralları"nı belirlediğini göstermektedir (Hochschild, 1983, s. 7). Ayrıca kurum kültürü, çalışanların duygusal emeği nasıl deneyimlediğini doğrudan etkilemektedir. Pozitif örgütsel iklime sahip kurumlarda çalışanlar, duygusal emeklerini daha anlamlı ve tatmin edici bir süreç olarak algılarken; olumsuz örgütsel iklimlerde bu süreç daha çok bir yük olarak deneyimlenmektedir (Ren vd., 2024).

4. YÖNTEM

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde duygusal emek olgusunu sağlık yönetimi perspektifinden incelemeyi amaçlayan nitel bir literatür derlemesi niteliğindedir. Çalışmada, mevcut literatür sistematik bir yaklaşımla taranmış, analiz edilmiş ve kavramsal bir çerçeve içerisinde yeniden yorumlanmıştır. Bu yönüyle araştırma, geleneksel anlatı derlemesinin ötesine geçerek yarı sistematik bir inceleme tasarımı benimsemektedir.

4.1. Araştırma Türü

Bu araştırma, betimleyici ve kavramsal nitelikte bir literatür derlemesi olarak tasarlanmıştır. Çalışmada herhangi bir birincil veri toplama süreci yürütülmemiş; bunun yerine daha önce yapılmış ampirik ve kuramsal çalışmalar incelenmiştir. Literatür taraması, sağlık hizmetlerinde duygusal emeğin örgütsel belirleyicilerini ortaya koymaya yönelik olarak yapılandırılmıştır.

4.2. Veri Tabanları ve Tarama Süreci

Araştırma kapsamında literatür taraması aşağıdaki ulusal ve uluslararası veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir:

- Google Scholar
- Web of Science
- Scopus
- TR Dizin

Tarama süreci, 2000-2025 yılları arasını kapsayacak şekilde sınırlandırılmıştır. Bu tarih aralığı, duygusal emek literatürünün özellikle sağlık hizmetleri bağlamında yoğunlaştığı dönemleri kapsaması nedeniyle tercih edilmiştir.

4.3. Anahtar Kelimeler

Literatür taramasında kullanılan anahtar kelimeler, araştırmanın amacına uygun olarak hem İngilizce hem Türkçe biçimde belirlenmiştir. Kullanılan başlıca anahtar kelimeler şunlardır:

“emotional labor” / “duygusal emek”
“healthcare” / “sağlık hizmetleri”
“health management” / “sağlık yönetimi”
“burnout” / “tükenmişlik”
“organizational support” / “örgütsel destek”
“leadership” / “liderlik”
“organizational culture” / “kurum kültürü”

4.4. Dâhil Etme Kriterleri

Araştırma kapsamına alınan çalışmalar aşağıdaki kriterler doğrultusunda seçilmiştir:

- Sağlık hizmetleri bağlamında duygusal emek konusunu ele alan çalışmalar
- Hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler
- Kuramsal veya ampirik araştırmalar
- İngilizce veya Türkçe dilinde yayımlanmış çalışmalar
- Duygusal emeğin örgütsel belirleyicileri veya sonuçlarını inceleyen çalışmalar

Bu kriterler, çalışmanın sağlık yönetimi perspektifine odaklanmasını sağlamak amacıyla belirlenmiştir.

4.6. Veri Analizi Süreci

Seçilen çalışmalar, tematik analiz yaklaşımı ile incelenmiştir. Analiz sürecinde, duygusal emeğin sağlık yönetimi bağlamında ortaya çıkan temel boyutları belirlenmiş ve bu boyutlar kavramsal kategoriler altında toplanmıştır. Özellikle şu temalar öne çıkmıştır:

- İş yükü ve yapısal koşullar
- Liderlik ve yönetim tarzı
- Örgütsel destek mekanizmaları
- Kurum kültürü ve örgütsel iklim

Literatürden elde edilen bulgular, bu temalar doğrultusunda karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve çalışmanın bulgular bölümünde sistematik biçimde sunulmuştur.

5.BULGULARIN DEĞERLENDIRILMESI

Bu çalışmada incelenen literatür, sağlık hizmetlerinde duygusal emeğin yalnızca bireysel bir duygu düzenleme süreci olmadığını; aksine, örgütsel yapı, yönetim pratikleri ve çalışma koşulları tarafından şekillenen sistemik bir olgu olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu bağlamda elde edilen bulgular, duygusal emeğin sağlık kurumlarında “görünmez ama merkezi” bir üretim unsuru hâline geldiğini göstermektedir.

5.1. Literatürdeki Genel Eğilimler

Meta-analitik çalışmalar duygusal emeğin zihinsel sağlık üzerindeki etkilerini göstermektedir. Zhao ve arkadaşlarının çok meslekli meta-analizi yüzeysel rol yapmanın depresyon ve anksiyete ile pozitif ilişkili olduğunu, derin rol yapmanın bu ilişkileri zayıflattığını belirtmiştir (Saei ve Lee, 2024). Benzer şekilde Hülsheger ve Schewe’nin (2011) analizleri yüzeysel rol yapmanın tükenmişliği artırdığını; derin rol yapmanın ise iş doyumunu yükselttiğini gösterir.

Hemşirelik ve Klinik Çalışmalar

Çinli Hemşireler: Ren ve diğerlerinin (2024) gerçekleştirdiği kesitsel çalışmada, duygusal emek ile tükenmişlik arasındaki ilişkide yorgunluğun aracı; örgütsel kimliğin ise düzenleyici rol oynadığını rapor edilmiştir. Başka bir çalışmada, genç hemşireler üzerinde yüzeysel rol yapma ile iş tükenmişliği arasındaki ilişkide sosyal destek ve duygu düzenleme stratejilerinin kısmi aracı olduğu bulunmuştur (Luo ve diğerleri, 2025). Örgütsel adaletin düşük olduğu ortamlarda duygusal emek artmakta ve işten ayrılmaya yönelik deviant davranışları artırmaktadır (Meng vd., 2024).

İranlı Hemşireler: Saei, Sarshar ve Lee tarafından 2024 yılında gerçekleştirilen çalışmada çekirdek öz-değerlendirme (core self-evaluation) ve psikolojik sertlik gibi bireysel kaynakların duygusal emek ile tükenmişlik arasındaki ilişkiyi hem aracı hem düzenleyici olarak etkilediğini bulunmuştur. Başka bir kesitsel araştırma psikolojik sertlik ve sosyal desteğin yüzeysel rol yapmayı azalttığını, derin rol yapmayı artırdığını belirlemiştir (Saei ve Lee, 2024). Onkoloji hemşireleri üzerinde yürütülen nitel çalışmada ise duygusal emeğin bireysel etkiler, örgütsel sonuçlar ve hasta ilişkileri olmak üzere üç temada toplandığı ve hemşirelerin güçlü bir empati gösterirken aynı zamanda duygusal tükenmişlik yaşadıkları bulunmuştur (Salehi vd., 2025).

Palyatif bakım ve bakım evleri: Fransa'daki bakım evlerinde palyatif bakım veren sağlık profesyonelleriyle yapılan nitel çalışmada, çalışanlar duygusal talepleri yönetmek için duyguları bastırma, mesafe koyma ve duyguları yeniden çerçevelendirme gibi stratejiler kullandıklarını belirtmiş, duygusal emeğin tanınmamasının refahı zedelediğini vurgulamışlardır (Umubyeyi vd., 2024). İtalya'da palyatif bakım hemşireleriyle yapılan karşılaştırmalı çalışma, evde bakım yapan hemşirelerin duygusal stresle baş etmek için ek örgütsel destek ve eğitim gerektiğini, bütün ortamlarda duygu düzenleme ve iletişim becerilerinin kritik olduğunu ortaya koymuştur (Bevini, vd., 2025).

Psikiyatri ve çocuk hemşireleri: Psikiyatri hemşirelerinde yapılan bir çalışma, yüzeysel rol yapmanın tükenmişlik ile pozitif ilişkili olduğunu, doğal duygu ifadesinin ise tükenmişliği azalttığını; duygu düzenleme stratejilerinin bu ilişkileri moderatör olarak etkilediğini göstermiştir (Jin, vd., 2025). Pediatrik hemşireler üzerinde yürütülen PLOS One çalışması, hemşirelerin duygusal emek düzeylerini etkileyen faktörler arasında deneyim süresi ve birim türü gibi demografik değişkenleri vurgulamıştır (Liu, vd., 2026).

Onkoloji ve uzun süreli bakım: İran'da onkoloji hemşireleriyle yapılan çalışmada duygusal emeğin mesleki yetkinliği güçlendirdiği ancak tükenmişlik riskini artırdığı belirtilmiştir; derin rol yapma hastalarla empatik bağ kurmayı kolaylaştırırken yüzeysel rol yapma moral bozukluğunu ve işten ayrılma niyetini yükseltmiştir (Salehi, vd., 2025). Bakım evlerindeki palyatif bakımda ise duygusal emeğin görünmez emek olarak kabul edildiği ve profesyonellerin duygusal destek mekanizmalarına erişimlerinin sınırlı olduğu ifade edilmiştir (Umubyeyi, vd., 2024).

Doktorlar ve Diğer Sağlık Profesyonelleri

Çinli doktorlar üzerinde yapılan bir araştırma, duygusal zekânın yorgunluğu azalttığını; yüzeysel rol yapmanın yorgunluğu artırdığını, doğal duyguların ifadesinin ise yorgunluğu azalttığını göstermiştir (Liu, vd., 2018). COVID-19 salgını sürecinde uzun COVID araştırmacılarıyla yapılan nitel çalışma, araştırma sürecinde yaşanan duygusal emek ve araştırmacıların tükenmişlik deneyimlerinin görünmez kaldığını ve destek mekanizmalarının yetersiz olduğunu vurgulamıştır (MacIver, vd., 2024).

Demografik Değişkenler ve Örgütsel Etmenler

Çok sayıda çalışmada demografik değişkenlerin duygusal emek deneyimini etkilediği görülmüştür. Kırsal hekimler üzerinde yürütülen bir çalışmada yüzeysel rol yapmanın iş tükenmişliğini artırdığı, derin rol yapmanın ise tükenmişliği azalttığı ve örgütsel desteğin bu ilişkiyi hafiflettiği bulunmuştur (Song, vd., 2023). Gana'da hemşirelik ve ebelik uygulayıcılarıyla yapılan çalışma, katılımcıların duygusal deneyimlerinin kültürel normlardan etkilendiğini ve destekleyici kurum kültürünün bu yükü hafiflettiğini göstermiştir (Lartey, vd., 2020). Örgüt kültürü ve duygusal zekâ üzerine yapılan bir çalışma, örgüt kültürünün ve duygusal zekânın iş doyumunu önemli ölçüde artırdığını, bu unsurların duygusal emek ile ilişkili olduğunu ve bakım kalitesini etkilediğini belirtmiştir (Georgousopoulou, vd., 2025). Başka bir araştırma, örgütsel adalet algısı ile duygusal emek arasındaki ilişkide psikolojik sermayenin koruyucu etki gösterdiğini ileri sürmüştür (Meng, vd., 2024).

Literatür genel olarak üç temel eğilime işaret etmektedir. İlk olarak, duygusal emeğin sağlık çalışanları için sürekli ve kaçınılmaz bir iş talebi hâline geldiği görülmektedir. Özellikle hasta ile doğrudan temasın yoğun olduğu ortamlarda, çalışanlardan yalnızca teknik yeterlilik değil; aynı zamanda empati, sabır ve duygusal kontrol beklenmektedir. Bu durum, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde yapısal bir iş gerekliliğine dönüştüğünü göstermektedir.

İkinci olarak, duygusal emeğin sonuçlarının büyük ölçüde kullanılan stratejiye bağlı olarak değiştiği görülmektedir. Literatür, yüzeysel rol yapmanın tükenmişlik ve duygusal yıpranma ile güçlü biçimde ilişkili olduğunu; buna karşılık derin rol yapmanın daha olumlu sonuçlar doğurabildiğini ortaya koymaktadır (Hülsheger & Schewe, 2011, s. 365; Brotheridge & Lee, 2003, s. 374). Bu bulgu, duygusal emeğin kendisinden ziyade, nasıl yönetildiğinin kritik olduğunu göstermektedir.

Üçüncü önemli eğilim ise, duygusal emeğin bireysel bir beceri olmaktan ziyade örgütsel bir süreç olarak değerlendirilmesi gerektiğine yöneliktir. İş yükü, liderlik tarzı, örgütsel destek ve kurum kültürü gibi faktörlerin duygusal emeği doğrudan şekillendirdiği görülmektedir. Bu durum, duygusal emeğin bireysel performansın ötesinde, yönetimsel bir sorumluluk alanı olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

5.2. Çelişkili Bulguların Değerlendirilmesi

Literatürde duygusal emeğin etkilerine ilişkin bazı çelişkili bulgular da dikkat çekmektedir. Özellikle derin rol yapmanın her zaman olumlu sonuçlar doğurup doğurmadığı konusu tartışmalıdır. Bazı çalışmalar, derin rol yapmanın iş doyumu ve hizmet kalitesini artırdığını belirtirken; bazı araştırmalar, uzun vadede bunun da duygusal tükenmeye yol açabileceğini ileri sürmektedir (Hülsheger & Schewe, 2011). Bu çelişki, duygusal emeğin bağlamsal doğası ile açıklanabilir. Başka bir ifadeyle, aynı duygusal emek stratejisi farklı örgütsel koşullarda farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Örneğin, yüksek iş yükü ve düşük örgütsel destek koşullarında derin rol yapma bile sürdürülebilir olmayabilir (Bakker & Demerouti, 2007). Bu durum, duygusal emeğin etkilerinin yalnızca bireysel düzeyde değil, örgütsel bağlam içinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Benzer şekilde, bazı çalışmalar duygusal emeğin hizmet kalitesini artırdığını vurgularken; diğerleri yüzeysel rol yapmanın hastalar tarafından yapay olarak algılandığını ve güven duygusunu zedelediğini ortaya koymaktadır (Brotheridge & Lee, 2003). Bu durum, duygusal emeğin niteliğinin (otantik vs. yapay) hizmet deneyimi üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir.

5.3. Sağlık Yönetimi Açısından Yorum

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, sağlık yönetimi açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Öncelikle duygusal emeğin "bireysel bir çalışan sorumluluğu" olarak görülmesi, yönetimsel bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Literatür, duygusal emeğin örgütsel olarak desteklenmediği durumlarda çalışan refahının azaldığını ve hizmet kalitesinin olumsuz etkilendiğini açıkça göstermektedir. Bu bağlamda, sağlık kurumlarında duygusal emeğin yönetimi stratejik bir öncelik hâline getirilmelidir. Özellikle şu noktalar öne çıkmaktadır:

- İş yükünün dengelenmesi, duygusal tükenmenin önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.
- Liderlik yaklaşımlarının dönüştürülmesi, çalışanların duygusal yükle başa çıkmasını kolaylaştırmaktadır.
- Örgütsel destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, duygusal emeğin sürdürülebilirliğini artırmaktadır.
- Pozitif kurum kültürünün oluşturulması, duygusal emeğin anlamlı bir deneyime dönüşmesini sağlamaktadır.

Bu noktada duygusal emek, sağlık hizmetlerinde yalnızca bir "görünmeyen yük" değil; aynı zamanda doğru yönetildiğinde hizmet kalitesini artıran stratejik bir kaynak olarak değerlendirilmelidir.

5.4. Bulguların Anlamı: Kavramsal Bir Yorum

Bu çalışmanın en temel katkılarından biri, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde nasıl konumlandırılması gerektiğine dair kavramsal bir yeniden çerçeve sunmasıdır. Bulgular, duygusal emeğin üç düzeyde anlam kazandığını göstermektedir:

- Bireysel düzeyde: Duygusal emek, çalışanların psikolojik iyi oluşunu doğrudan etkileyen bir süreçtir.
- Örgütsel düzeyde: Duygusal emek, çalışma koşulları ve yönetim pratikleri tarafından şekillenen bir yapıdır.
- Hizmet düzeyinde: Duygusal emek, hasta memnuniyeti ve hizmet kalitesinin temel belirleyicilerinden biridir.

Bu çok katmanlı yapı, duygusal emeğin sağlık yönetimi literatüründe daha bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, duygusal emeği yalnızca bir çalışan davranışı olarak değil; sağlık sisteminin işleyişini etkileyen kritik bir unsur olarak konumlandırmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERILER

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde duygusal emek olgusunu sağlık yönetimi perspektifinden ele alarak, literatürde ağırlıklı olarak bireysel düzeyde incelenen bu kavramın örgütsel ve yönetsel boyutlarını görünür kılmayı amaçlamıştır. İncelenen çalışmalar, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde kaçınılmaz ve sürekli bir iş talebi hâline geldiğini; ancak bu sürecin etkilerinin büyük ölçüde örgütsel koşullar tarafından belirlendiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, duygusal emeğin yalnızca çalışanların bireysel baş etme stratejileriyle açıklanamayacağını; aksine iş yükü, liderlik tarzı, örgütsel destek ve kurum kültürü gibi yönetimsel faktörlerin bu süreci doğrudan şekillendirdiğini göstermektedir. Bu bağlamda duygusal emek, sağlık kurumlarında hem çalışan refahını hem de hizmet kalitesini etkileyen kritik bir unsur olarak değerlendirilmelidir.

Literatür sentezi, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde üç temel sonuç doğurduğunu göstermektedir. İlk olarak, duygusal emeğin özellikle yüzeysel rol yapma biçiminde ortaya çıktığında tükenmişlik, stres ve psikolojik yıpranma ile güçlü biçimde ilişkili olduğu görülmektedir. İkinci olarak, derin rol yapma ve içselleştirilmiş duygusal ifadelerin,

belirli koşullar altında iş doyumu ve hizmet kalitesini artırabildiği anlaşılmaktadır. Üçüncü olarak ise, bu sonuçların bireysel düzeyden ziyade örgütsel bağlam tarafından belirlendiği ortaya konulmaktadır. Bu bulgular, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde hem risk hem de potansiyel barındıran çift yönlü bir yapı olduğunu göstermektedir. Doğru yönetilmediğinde çalışan refahını tehdit eden bir unsur olan duygusal emek, uygun örgütsel koşullar sağlandığında hizmet kalitesini artıran stratejik bir kaynağa dönüşebilmektedir.

Bu çalışma, duygusal emek literatürüne iki temel katkı sunmaktadır. İlk olarak, duygusal emeği bireysel bir davranış olarak ele alan hâkim yaklaşımların ötesine geçerek, bu olguyu sağlık yönetimi bağlamında yapısal bir süreç olarak yeniden konumlandırmaktadır. İkinci olarak, İş Talepleri-Kaynaklar Modeli çerçevesinde duygusal emeği, örgütsel talepler ve kaynaklar arasındaki denge üzerinden açıklayarak, literatürdeki farklı bulguları bütüncül bir çerçevede birleştirmektedir. Bu yönüyle çalışma, duygusal emeğin yalnızca psikolojik değil, aynı zamanda yönetsel ve örgütsel bir mesele olduğunu vurgulayarak literatüre kavramsal bir derinlik kazandırmaktadır.

6.1. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Elde edilen bulgular doğrultusunda sağlık yöneticilerine yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

- İş yükü yönetimi: Sağlık çalışanlarının aşırı iş yükü altında çalışmasının önüne geçilmesi, duygusal tükenmişliği azaltmak açısından kritik öneme sahiptir. Personel sayısının artırılması ve iş dağılımının dengelenmesi gerekmektedir.
- Liderlik geliştirme: Sağlık kurumlarında görev yapan yöneticilerin duygusal zekâ ve empati temelli liderlik becerilerinin geliştirilmesi, çalışanların duygusal emeğini daha sağlıklı yönetmelerine katkı sağlayacaktır.
- Duygusal destek mekanizmaları: Psikolojik danışmanlık hizmetleri, süpervizyon sistemleri ve destek grupları gibi uygulamalar, çalışanların duygusal yükle başa çıkmasını kolaylaştırabilir.
- Eğitim programları: Duygusal emek yönetimi, iletişim becerileri ve stresle başa çıkma konularında düzenli eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.
- Örgütsel destek ve katılım: Çalışanların karar alma süreçlerine katılımının artırılması ve adil bir çalışma ortamının sağlanması, örgütsel destek algısını güçlendirecektir.
- Kurum kültürünün güçlendirilmesi: Açık iletişim, ekip dayanışması ve çalışan odaklı değerlerin ön planda olduğu bir kurum kültürü oluşturulmalıdır.

6.2. Politika Önerileri

- Sağlık sisteminin daha sürdürülebilir ve çalışan dostu bir yapıya kavuşabilmesi için makro düzeyde şu politika önerileri geliştirilebilir:
- Sağlık çalışanlarının duygusal emeğinin resmi olarak tanınması ve iş tanımlarına dahil edilmesi
- Çalışma saatleri ve vardiya düzenlemelerine ilişkin standartların iyileştirilmesi
- Sağlık çalışanlarının psikolojik iyi oluşunu destekleyen ulusal programların geliştirilmesi
- Sağlık kurumlarında liderlik eğitimlerinin zorunlu hâle getirilmesi

Sonuç olarak bu çalışma, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde yalnızca bireysel bir çaba değil; örgütsel yapı ve yönetim süreçleriyle şekillenen stratejik bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, duygusal emeğin görünmez bir yük olarak kalması yerine, sağlık yönetimi politikalarının merkezine alınması gerekmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca çalışan refahını artırmakla kalmayacak; aynı zamanda hasta memnuniyeti ve hizmet kalitesinin sürdürülebilir biçimde iyileştirilmesine de katkı sağlayacaktır.

6.3. Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde duygusal emek olgusunu literatür temelli olarak incelemiş ve kavramsal bir çerçeve sunmuştur. Ancak elde edilen bulgular, bu alanda hâlen önemli araştırma boşluklarının bulunduğunu ve daha derinlemesine incelemelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda gelecekte yapılacak çalışmalar için aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

Mevcut literatürün önemli bir kısmı kavramsal veya nitel çalışmalardan oluşmaktadır. Bu nedenle gelecekte yapılacak araştırmalarda, duygusal emeğin sağlık çalışanları üzerindeki etkilerini ölçmeye yönelik nicel çalışmaların artırılması önemlidir. Özellikle:

- Duygusal emek ile tükenmişlik, iş doyumu ve psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkileri test eden modellemeler
- Yapısal eşitlik modellemesi (SEM) gibi ileri analiz teknikleri

- Karma yöntem (mixed-method) tasarımlar ile nicel ve nitel verilerin birlikte kullanılması alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

Literatürde duygusal emeğin sonuçları geniş biçimde incelenmiş olmasına rağmen, bu süreci iyileştirmeye yönelik müdahale temelli çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Gelecek araştırmaların:

- Duygusal emek yönetimi eğitimlerinin etkisini ölçen deneysel tasarımlar
- Psikolojik destek programlarının çalışan refahı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar
- Liderlik gelişim programlarının duygusal emek üzerindeki rolünü test eden araştırmalar üzerine odaklanması önerilmektedir. Bu tür çalışmalar, teorik bulguların pratik uygulamalara dönüştürülmesine katkı sağlayacaktır.

Duygusal emek, kültürel normlar ve toplumsal değerler tarafından şekillenen bir olgudur. Ancak mevcut çalışmaların büyük bir kısmı belirli ülkelerle sınırlıdır. Bu nedenle gelecekte:

- Farklı ülkelerdeki sağlık sistemlerini karşılaştıran çalışmalar
- Kültürel değerlerin (örneğin kolektivizm-bireycilik) duygusal emek üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar
- Türkiye bağlamını uluslararası literatürle karşılaştıran analizler duygusal emeğin evrensel ve bağlamsal boyutlarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Sağlık sektörü homojen bir yapı değildir ve farklı birimlerde duygusal emek deneyimi önemli ölçüde değişmektedir. Bu nedenle gelecekte:

- Yoğun bakım, acil servis, onkoloji ve palyatif bakım gibi yüksek duygusal yük içeren alanlara odaklanan çalışmalar
- Hekim, hemşire, sağlık teknisyeni gibi farklı meslek gruplarını karşılaştıran araştırmalar
- Hasta-çalışan etkileşiminin niteliğini mikro düzeyde inceleyen çalışmalar yapılması önerilmektedir. Bu tür çalışmalar, duygusal emeğin bağlamsal farklılıklarını ortaya koyacaktır.

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme ve teknoloji kullanımı giderek artmaktadır. Bu dönüşümün duygusal emek üzerindeki etkileri henüz yeterince araştırılmamıştır. Gelecek çalışmaların:

- Tele-sağlık uygulamalarında duygusal emek
- Yapay zekâ destekli sistemlerin çalışan-hasta etkileşimine etkisi
- Dijitalleşmenin duygusal emeği azaltıcı mı yoksa artırıcı mı olduğu gibi konulara odaklanması önemli bir araştırma alanı sunmaktadır.

Mevcut literatürün önemli bir sınırlılığı, çalışmaların çoğunlukla kesitsel (cross-sectional) olmasıdır. Bu durum, duygusal emeğin uzun vadeli etkilerinin yeterince anlaşılmasını engellemektedir. Bu nedenle:

- Boylamsal tasarımlarla çalışanların zaman içindeki duygusal emek deneyimlerinin izlenmesi
- Tükenmişlik ve iş doyumu üzerindeki uzun dönemli etkilerin incelenmesi
- Örgütsel değişimlerin duygusal emek üzerindeki etkisinin analiz edilmesi gelecek araştırmalar için önemli bir yönelim olacaktır.

Sonuç olarak, gelecekte yapılacak araştırmaların yalnızca duygusal emeğin sonuçlarını incelemekle sınırlı kalmaması; aynı zamanda bu sürecin nasıl yönetilebileceğine, nasıl dönüştürülebileceğine ve nasıl sürdürülebilir hâle getirilebileceğine odaklanması gerekmektedir. Bu yaklaşım, duygusal emeğin sağlık hizmetlerinde bir "sorun alanı" olmaktan çıkarılarak, yönetilebilir ve geliştirilebilir bir örgütsel kaynak olarak ele alınmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model. Journal of Managerial Psychology, 22(3), 309-328.

Bevini, C., Mazzoli, R., Privitera, V.E. et al. Palliative care perceptions and well-being in nurses across healthcare settings: a comparative study from Reggio Emilia, Northern Italy. BMC Palliat Care 24, 264 (2025). https://doi.org/10.1186/s12904-025-01911-2

Brotheridge, C. M., & Grandey, A. A. (2002). Emotional labor and burnout: Comparing two perspectives of "people work". Journal of Vocational Behavior, 60(1), 17-39.

Brotheridge, C. M., & Lee, R. T. (2003). Development and validation of the Emotional Labour Scale. Journal of Occupational and Organizational Psychology, 76(3), 365-379.

Chaudry, A., et al. (2024). Emotional intelligence and leadership in healthcare. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(11), 1531.

Dall'Ora C, Ejebu OZ, Ball J, Griffiths P. Shift work characteristics and burnout among nurses: cross-sectional survey. Occup Med (Lond). 2023 May 18;73(4):199-204. doi: 10.1093/occmed/kqad046. PMID: 37130349; PMCID: PMC10195190.

Feng, Hanbo, Zhang, Meng, Li, Xueting, Shen, Yang, Li, Xiaohan, The Level and Outcomes of Emotional Labor in Nurses: A Scoping Review, Journal of Nursing Management, 2024, 5317359, 28 pages, 2024. https://doi.org/10.1155/2024/5317359

Georgousopoulou, V., Amanatidou, M., Vlotinou, P., Lahana, E., Tsiakiri, A., Koutelekos, I., Koutra, E., & Manomenidis, G. (2025). The Role of Organizational Culture and Emotional Intelligence: Enhancing Healthcare Professionals' Job Satisfaction. Social Sciences, 14(5), 286. https://doi.org/10.3390/socsci14050286

Grandey, A. A. (2000). Emotion regulation in the workplace: A new way to conceptualize emotional labor. Journal of Occupational Health Psychology, 5(1), 95-110.

Hochschild, A. R. (1983). The managed heart: Commercialization of human feeling. University of California Press.

Hülsheger, U. R., & Schewe, A. F. (2011). On the costs and benefits of emotional labor: A meta-analysis. Journal of Occupational Health Psychology, 16(3), 361-389.

Jin, T., Hong, S., Liu, J. et al. Emotion regulation strategy moderates the impact of emotional labor on burnout in psychiatric nurses: a cross-sectional study. BMC Nurs 24, 687 (2025). https://doi.org/10.1186/s12912-025-03487-x

Kumar, R. K. ve Naveen, N. (2024). Exploring the Dynamics of Emotional Labor and Emotion Management in Nursing Practice. IJIROGN-International Journal of Innovative Research in Obstetrics and Gynecology Nursing 1(1), 10-17.

Lartey, J.K.S., vd. (2020). Emotional experiences and coping strategies of nursing and midwifery practitioners in Ghana: A qualitative study. BMC Nursing, 19(1).

Li, L., et al. (2025). Emotional labor strategies and nurses. Frontiers in Public Health, 13.

Liu H, Li Z, Zhou X, Gong W, Xi Z, Cao J (2026) Analysis of the current situation and influencing factors of emotional labor among pediatric nurses: A cross-sectional study. PLoS One 21(4): e0347760. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0347760

Liu, L., Xu, P., Zhou, K. et al. Mediating role of emotional labor in the association between emotional intelligence and fatigue among Chinese doctors: a cross-sectional study. BMC Public Health 18, 881 (2018). https://doi.org/10.1186/s12889-018-5817-7

Luo, Y. et al. (2025). The Effect of Emotional Labor on Young Nurses' Job Burnout: The Mediating Role of Social Support and Emotional Regulation. Nursing Open, 12(12), https://doi.org/10.1002/nop2.70388

MacIver, E. vd. (2024). Unforeseen emotional labour: A collaborative autoethnography exploring researcher experiences of studying Long COVID in health workers during the COVID-19 pandemic. SSM - Qualitative Research in Health, 5, https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2023.100390

Mann, S., & Cowburn, J. (2005). Emotional labour and stress within mental health nursing. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 12(2), 154-162.

Maslach, C. and Jackson, S.E. (1981), The measurement of experienced burnout. J. Organiz. Behav., 2: 99-113. https://doi.org/10.1002/job.4030020205

Meng, R. et al. (2024). The effect of perceived organizational justice on workplace deviant behavior of new nurses: the role of emotional labor and psychological capital. BMC Nursing, 23:288, https://doi.org/10.1186/s12912-024-01937-6

Ren, Z., Zhou, C., Zhang, X. et al. Emotional labor, fatigue, and presenteeism in Chinese nurses: the role of organizational identification. BMC Nurs 23, 673 (2024). https://doi.org/10.1186/s12912-024-02351-8

Saei, E. ve Lee, R. T. (2024). Psychological hardiness, social support, and emotional labor among nurses in Iran during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey study. International Journal of Nursing Studies Advances, 7, 1-14, https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2024.100249

Saei, E., Sarshar, S. & Lee, R.T. Emotional labor and burnout among nurses in Iran: core self-evaluations as mediator and moderator. Hum Resour Health 22, 14 (2024). https://doi.org/10.1186/s12960-024-00896-y

Salehi, M., Ghasemian, A., Najar, A.V. et al. From compassion to burnout: emotional labor in oncology nursing - a qualitative study. BMC Nurs 24, 272 (2025). https://doi.org/10.1186/s12912-025-02928-x

Song, J., Fan, C., Li, Q. et al. The status of emotional labour and its influence on job burnout among village doctors during the COVID-19 pandemic in China: a cross-sectional study. BMC Prim. Care 24, 19 (2023). https://doi.org/10.1186/s12875-023-01982-1

Umubyeyi, B., Leboul, D., & Bagaragaza, E. (2024). “You close the door, wipe your sadness and put on a smiling face”: a qualitative study of the emotional labour of healthcare professionals providing palliative care in nursing homes in France. BMC health services research, 24(1), 1070. https://doi.org/10.1186/s12913-024-11550-7

Wharton, A. S. (2009). The sociology of emotional labor. Annual Review of Sociology, 35, 147-165.

Xu, H., et al. (2024). Organizational support and well-being. Frontiers in Psychiatry, 15.

Zapf, D. (2002). Emotion work and psychological well-being. Human Resource Management Review, 12(2), 237-268.

Zhao, Y., Gao, L., & Gao, J. (2025). The impact of emotional labor on mental health: A systematic review and meta-analysis of multi-occupational groups. Acta psychologica, 261, 105905. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105905

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH IN LUNG CANCER DIAGNOSIS: AN ASSESSMENT FROM THE PUBLIC HEALTH AND HEALTH MANAGEMENT PERSPECTIVE

Meryem KOÇAŞ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: The high mortality associated with lung cancer makes it one of the most significant global health challenges, highlighting the importance of early detection**.** Despite the rapid advancement of artificial intelligence technologies in the field of healthcare, the structure of scientific output, collaborations, and research trends in this domain have not been systematically elucidated.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the literature on the use of artificial intelligence in the diagnosis of lung cancer through bibliometric analysis; to identify leading countries, journals, authors, and key concepts, and to evaluate the findings from the perspective of public health and health management.

Method: The bibliometric analysis method was used in the study. Data were obtained from the Web of Science database, and in line with the specified inclusion criteria, a total of 372 studies were analyzed. Visualization of the data and network analyses were carried out using VOSviewer software.

Results: The analysis results indicate that, in the research field, especially Asian and Middle Eastern countries serve as significant centers of scientific production and that there are strong academic collaborations among universities. The literature reveals that certain research groups are prominent and some authors act as bridges between these groups. In this context, Alsubai and Shtwai are among the authors with the highest connectivity strength. Keyword co-occurrence analysis reveals that the studies largely cluster around deep learning and medical imaging techniques and are particularly focused on lung cancer diagnosis.

Conclusions: The findings indicate that artificial intelligence-based studies are predominantly technical and diagnostic in focus. In contrast, areas such as clinical application outcomes, integration processes into health systems, and cost-effectiveness analyses are noticeably limited in the literature. This highlights significant research opportunities for future studies from the perspective of public health and health management.

Keywords: Lung cancer, artificial intelligence, bibliometric analysis, deep learning, public health, health management

Presentation Language: Turkish

[1]Lecturer,, Muş Alparslan University, Vocational School of Health Services, Medical Documentation and Secretarial Program, YÖK 100/2000 Public Health Doctorate Program, m.kocas@alparslan.edu.tr,b ORCID: 0000-0002-7891-6866

Oturum	HALL: Teams Oda 1 S1 DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğreti Üyesi Duygu ÜREK	**Sunum Saati**	09:00-10:35

1. GİRİŞ

Yüksek görülme sıklığı ve ölüm oranları nedeniyle akciğer kanseri, küresel ölçekte en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir (Yamada & Togashi, 2026; Witschi, 2001; Xi vd., 2025; Duranti vd., 2025). Hastalığın en önemli risk faktörü sigara kullanımıdır ve bronş, bronşiol veya alveol epitelinden gelişen malign tümörler ilerleyen evrelerde metastaz yapabilmektedir (Witschi, 2001; Sankar vd., 2023; Zugazagoitia vd., 2014). Erken evrede çoğunlukla asemptomatik seyretmesi nedeniyle tanı genellikle ileri evrede konulmakta, bu durum cerrahi tedavi seçeneklerini sınırlandırarak sağkalımı olumsuz etkilemektedir (Hubbard vd., 2012).

Erken tanı ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının önem kazanmasıyla birlikte yapay zekâ (YZ) teknolojileri akciğer kanseri yönetiminde önemli bir araç haline gelmiştir. Özellikle makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemleri; akciğer nodüllerinin saptanması, tümör sınıflandırması ve genetik belirteçlerin tahmini gibi alanlarda yüksek doğruluk sağlamaktadır (Gandhi vd., 2023; Huang vd., 2023). Bu gelişmeler, erken tanıyı destekleyerek mortalitenin azaltılmasına katkı sağlayabilecek önemli bir potansiyel sunmaktadır.

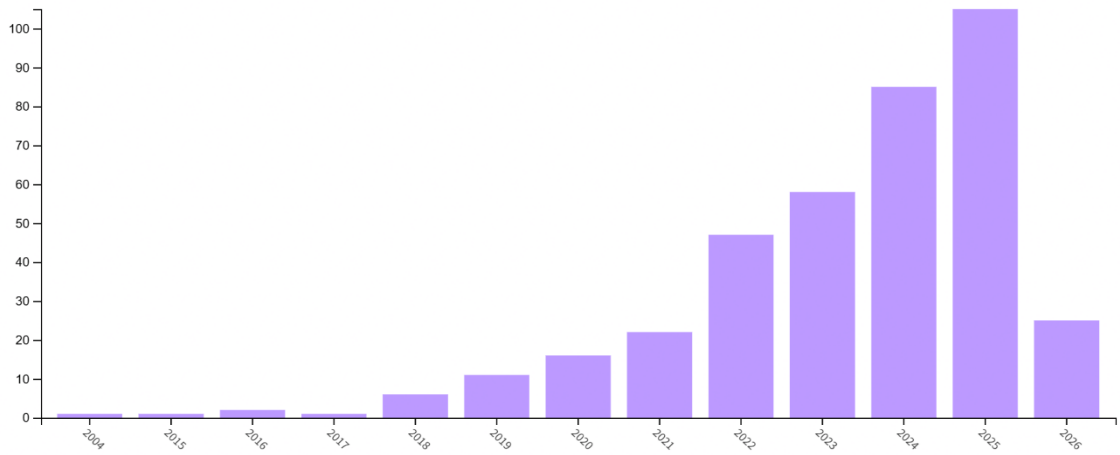
Bu nedenle, akciğer kanseri tanısında yapay zekâ alanındaki bilimsel üretimin bibliyometrik yöntemlerle değerlendirilmesi; araştırma eğilimlerinin, iş birliği ağlarının ve öne çıkan çalışma alanlarının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bu tür analizler, halk sağlığı ve sağlık yönetimi perspektifinden araştırma önceliklerinin belirlenmesi ve sağlık politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

2. YÖNTEM

Akciğer kanseri tanısında yapay zekâ alanındaki bilimsel üretimin değerlendirilmesi amacıyla bibliyometrik analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışmada kullanılan yayınlar Web of Science Core Collection veri tabanından temin edilmiştir. Belirlenen dâhil etme kriterleri doğrultusunda tarama sonuçları değerlendirilmiş ve analiz kapsamına toplam 372 yayın alınmıştır. Yayınlara ilişkin bibliyometrik göstergeler (yayın yılı, ülke, yazar, kurum, dergi ve anahtar kelimeler) incelenmiş; ortak yazarlık, ortak atıf ve anahtar kelime birlikte görülme (co-occurrence) ağları oluşturulmuştur. Elde edilen verilerin analiz edilmesi ve ağ haritalarının görselleştirilmesi için VOSviewer yazılımı kullanılmıştır. Analiz bulguları, akciğer kanseri tanısında yapay zekâ alanındaki araştırma eğilimlerini, bilimsel iş birliklerini ve öne çıkan çalışma konularını ortaya koyacak şekilde değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

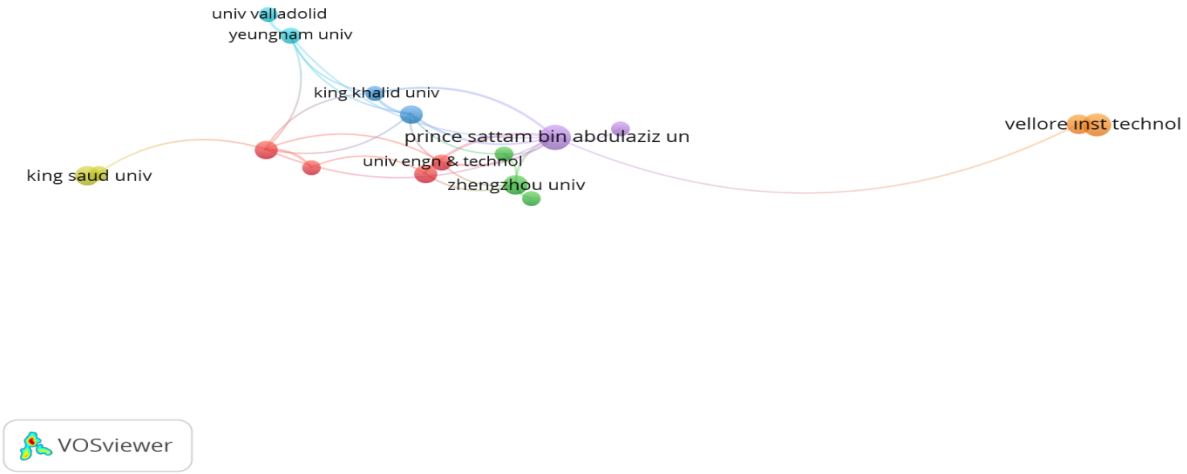
Araştırmanın bulguları, akciğer kanseri tanısında yapay zekâ kullanımına yönelik literatürün genel yapısını ve gelişim eğilimlerini ortaya koyacak şekilde değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler; yayınların yıllara göre dağılımı, ülkeler arası bilimsel üretim, kurumlar ve yazarlar arasındaki iş birliği ağları ile araştırma alanının temel odak noktalarını gösteren anahtar kavramlar açısından incelenmiştir.



Şekil 1. Araştırmaların Yıl Bazında Dağılımı

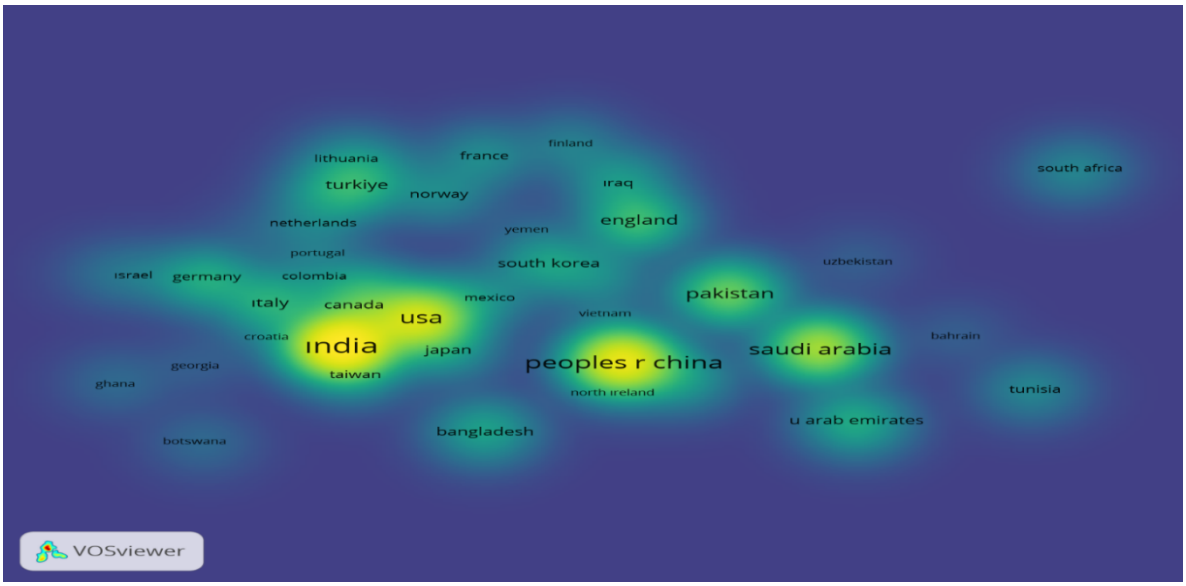
Şekil 1 incelendiğinde en dikkat çekici artış 2022 sonrasında görülmektedir. 2022'de yaklaşık 47 çalışmaya ulaşılmış, 2023 ve 2024 yıllarında artış devam ederek alanın hızlı gelişim gösterdiği ortaya çıkmıştır.2025 yılı, 102 yayın ile en yüksek değerin görüldüğü yıl olup araştırma alanına olan akademik ilginin zirveye ulaştığını

göstermektedir



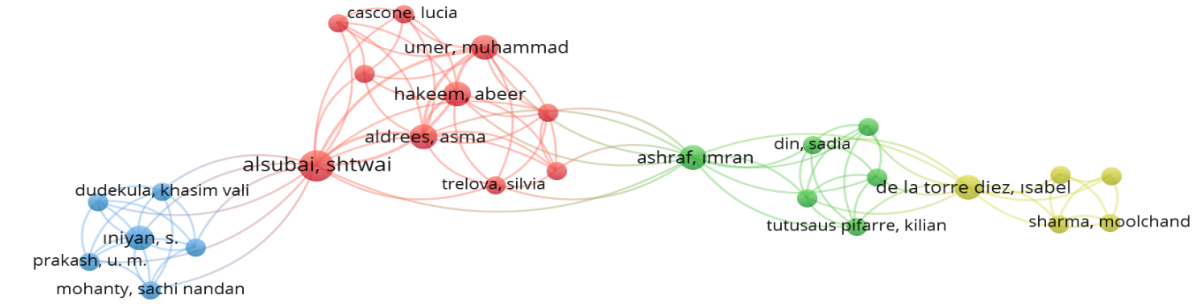
Şekil 2. Kurumsal Bazda Dağılım

Şekil 2 incelendiğinde Prince Sattam Bin Abdulaziz University iş birliği ağının merkezinde yer almakta olup, çok sayıda kurumla güçlü bağlantılar kurmuştur. King Khalid University, University of Engineering and Technology ve Zhengzhou University gibi kurumlar da ağ içerisinde aktif iş birliği örüntüleri sergilemektedir.



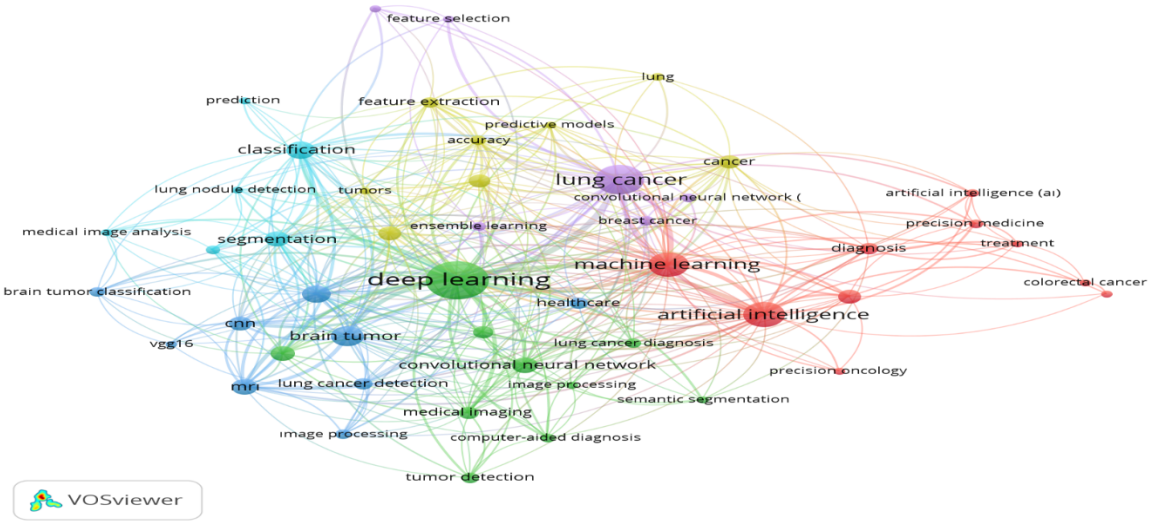
Şekil 3. Ülkesel Bazda Dağılım

Şekil 3 incelendiğinde, araştırma üretimi açısından Hindistan'ın en yüksek yoğunluğa sahip ülkelerden biri olarak öne çıktığı görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri ve Çin ise bu alana önemli katkı sağlayan başlıca ülkeler arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra, Suudi Arabistan ve Pakistan'ın da akciğer kanseri tanısında yapay zekâ araştırmalarına yönelik bilimsel üretimde dikkat çekici bir konuma sahip olduğu belirlenmiştir. Türkiye ise Avrupa ülkeleriyle birlikte orta düzeyde araştırma yoğunluğuna sahip ülkeler arasında konumlanmaktadır.



Şekil 4. Yazar Dağılımına Göre

Şekil 4 incelendiğinde Alsubai Shtwai, iş birliği ağının merkezinde yer almakta olup en yüksek bağlantı sayısına sahip yazarlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu yazarın Muhammad Umer, Abeer Hakeem ve Asma Aldrees gibi araştırmacılarla güçlü iş birlikleri bulunmaktadır. Imran Ashraf ise farklı araştırma kümeleri arasında köprü işlevi gören bir yazar olarak dikkat çekmektedir.



Şekil 5. Anahtar Kavram Dağılımı

Şekil 5 incelendiğinde Anahtar kelime eş-oluşum ağı, yapay zekâ araştırmalarının büyük ölçüde derin öğrenme ve medikal görüntüleme teknikleri etrafında kümelendiğini ve özellikle akciğer kanseri teşhisine odaklandığını göstermektedir. Buna karşın, klinik uygulama sonuçları, sağlık sistemine entegrasyon ve maliyet-etkililik gibi alanların literatürde daha sınırlı temsil edildiği dikkat çekmektedir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, akciğer kanseri tanısında yapay zekâ kullanımına ilişkin literatür bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiş ve araştırma eğilimleri değerlendirilmiştir. Bulgular, özellikle 2022 yılı sonrasında bu alandaki yayın sayısında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Bu artışın, yapay zekâ algoritmalarındaki gelişmeler, büyük veri kullanımı ve tıbbi görüntüleme teknolojilerindeki ilerlemelerle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Benzer bibliyometrik çalışmalar, araştırmaların tanı, tedavi, prognoz ve bilgi tabanı oluşturma temalarında yoğunlaştığını göstermektedir (Wang vd., 2025). Ayrıca yapay zekânın görüntü analizi, patolojik değerlendirme, yardımcı tanı ve prognoz tahmini gibi alanlarda giderek daha yaygın kullanıldığı bildirilmektedir (Liu vd., 2024). Yazar ve kurum iş birliği analizleri, bilimsel üretimin belirli araştırma gruplarında yoğunlaştığını ve yüksek bağlantı gücüne sahip araştırmacıların bilgi paylaşımında önemli rol üstlendiğini ortaya koymuştur. Anahtar kavram analizi ise çalışmaların ağırlıklı olarak derin öğrenme, makine öğrenmesi ve medikal görüntüleme etrafında kümelendiğini göstermektedir. Bu bulgu, yapay zekânın özellikle nodül tespiti, tümör sınıflandırması ve erken tanıda etkin biçimde kullanıldığını desteklemektedir (Gandhi vd., 2023; Huang vd., 2023).

Halk sağlığı açısından yapay zekâ uygulamalarının erken tanıyı destekleyerek mortalitenin azaltılmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir (Wu vd., 2024). Bununla birlikte, gelecekte yapılacak çalışmaların teknik performansın yanı sıra sağlık çıktıları, erişilebilirlik, eşitlik ve sağlık sistemi entegrasyonu gibi boyutlara da odaklanması önem taşımaktadır.

6. SONUÇ

Sonuç olarak, bu çalışma akciğer kanseri teşhisinde yapay zekâ alanındaki bilimsel üretimin hızlı bir şekilde arttığını ve belirli temalar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Ancak literatürdeki boşluklar, özellikle sağlık yönetimi ve halk sağlığı boyutunda daha bütüncül ve disiplinler arası araştırmalara ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

7. KAYNAKÇA

1. Duranti, L., Tavecchio, L., Rolli, L., & Solli, P. (2025). New perspectives on lung cancer screening and artificial intelligence. *Life, 15*(3), 498.
2. Gandhi, Z., Gurram, P., Amgai, B., et al. (2023). Artificial intelligence and lung cancer: Impact on improving patient outcomes. *Cancers, 15*. https://doi.org/10.3390/cancers15215236
3. Huang, S., Yang, J., Shen, N., Xu, Q., & Zhao, Q. (2023). Artificial intelligence in lung cancer diagnosis and prognosis: Current application and future perspective. *Seminars in Cancer Biology*. https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2023.01.006
4. Hubbard, M. O., Fu, P., Margevicius, S., et al. (2012). Five-year survival does not equal cure in non-small cell lung cancer: A Surveillance, Epidemiology, and End Results-based analysis of variables affecting 10- to 18-year survival. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 143*(6), 1307–1313. https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.01.078
5. Kühl, N., Schemmer, M., Goutier, M., & Satzger, G. (2022). Artificial intelligence and machine learning. *Electronic Markets, 32*, 2235–2244. https://doi.org/10.1007/s12525-022-00598-0
6. Liu, W., Shen, N., Zhang, L., Wang, X., Chen, B., Liu, Z., & Yang, C. (2024). Research in the application of artificial intelligence to lung cancer diagnosis. *Frontiers in Medicine, 11*. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1343485
7. Medika, A. (2023). Overview of lung cancer. *KESANS: International Journal of Health and Science*. https://doi.org/10.54543/kesans.v3i3.258
8. Sankar, V., Kothai, R., & Vanisr, N. (2023). Lung cancer – A review. *International Journal of Health Sciences and Research*. https://doi.org/10.52403/ijhsr.20231042
9. Wang, Y., Zhang, W., Liu, X., Tian, L., Li, W., He, P., Huang, S., He, F., & Pan, X. (2025). Artificial intelligence in precision medicine for lung cancer: A bibliometric analysis. *Digital Health, 11*. https://doi.org/10.1177/20552076241300229
10. Witschi, H. (2001). A short history of lung cancer. *Toxicological Sciences, 64*(1), 4–6. https://doi.org/10.1093/toxsci/64.1.4
11. Wu, Q., Yao, H., Wang, S., et al. (2024). Artificial intelligence in lung cancer screening: Detection, classification, prediction, and prognosis. *Cancer Medicine, 13*. https://doi.org/10.1002/cam4.7140
12. Xi, Z., Dai, R., Ze, Y., Jiang, X., Liu, M., & Xu, H. (2025). Traditional Chinese medicine in lung cancer treatment. *Molecular Cancer, 24*(1), 57.
13. Yamada, K., & Togashi, Y. (2026). T-cell immunity and lung cancer. *Respirology, 31*(3), 236–249.
14. Zugazagoitia, J., Enguita, A., Núñez, J. A., Iglesias, L., & Ponce, S. (2014). The new IASLC/ATS/ERS lung adenocarcinoma classification from a clinical perspective: Current concepts and future prospects. *Journal of Thoracic Disease, 6*(Suppl 5), S526–S536. https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2014.01.27

Sağlık Hizmetlerinde Sürdürülebilirlik ve Dayanıklılık: Eğilimler, İş Birlikleri ve Küresel Dağılım*

Meryem ONAY[1], *Mustafa KAYA*[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Son yıllarda sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık ile ilgili çalışmaların sayısında artış meydana gelmektedir. Fakat konunun nasıl ele alındığı ve küresel eğilim hakkında yeterince bilgi bulunmamaktadır.

Çalışmanın Amacı: Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık kavramlarına odaklanan bilimsel yayınları eğilimler, iş birlikleri ve küresel dağılım açısından incelemek ve alanine gelişim dinemikleri ortaya koymaktır.

Yöntem: Araştırma kapsamında, Web of Science veri tabanında yer alan tüm çalışmalar sistematik bir yöntem kullanılarak belirlenmiş ve araştırmaya dahil edilmiştir. Tarama 28.03.2026 tarihinde yapılmıştır. Veri tabanında konuyla ilgili çalışmaları belirlemek amacıyla "health" ve "sustainability" ve "resilience" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Elde edilen çalışmalara ilişkin veriler indirilerek VOSviewer yazılımı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Tarama sonucunda 28.03.2026 tarihinde Wos veri tabanında konuyla ilgili 3569 çalışma olduğu belirlenmiştir. Konuyla ilgili ilk yayının 1995 yılına ait olduğu görülmüştür. 163 ülke 5706 kurum ve 122 farklı araştırma alanından 16914 araştırmacının yer aldığı çalışmaların büyük çoğunluğunun İngilizce diline yazıldığı, çalışmaların 1587 farklı dergide yayınlandığı görülmüştür. Bu yayınlar toplam 60.045 atıf (53.434 kendine atıf dışında) almıştır. Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularında yapılan çalışmalarda en üretken ülkeler sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri, Çin, İngiltere; en üretken yazarlar sırasıyla Ayyoob Sharifi, Kate Hanneman, Niki Frantzeskaki; en üretken kurumlar sırasıyla Kaliforniya Üniversitesi, Londra Üniversitesi, Çin Bilimler Akademisi olarak belirlenmiştir. Araştırmalarda en çok tekrar eden anahtar kelimeler sustainability, resilience ve climate change olarak bulunmuştur. Ülkeler arası ortak çalışmalarda ise ABD, İngiltere, Hindistan, Çin ve Avustarla'nın ortak çalışmalarının yoğunlukta olduğu görülmüştür. Ayrıca konuyla ilgili çalışma yapan araştırmacıların çalışma alanları göz önünde bulundurulduğunda multidisipliner bir yapı karşımıza çıkmaktadır. Konu ile alakalı çalışmaların 2020 yılı sonrasında hızlı artış göstermesi ise konuya olan ilginin güncel boyutunu göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışmanın konuyu küresel ölçekte ele alarak alanın genel yapısını ortaya koyması ve gelecekteki araştırmacılar için yönlendirici bir çerçeve sunması açısından literatürdeki boşluğu doldurup, fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, Sağlık Hizmetleri, Sürdürülebilirlik, Dayanıklılık, Bibliyometrik Analiz.

Sunum Dili: Türkçe

**Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde yazım süreci devam eden "Sağlık Sistemlerinin Performansının Değerlendirilmesi: OECD Ülkeleri Örneği" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

[1]Yl Öğr. Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, meryemsarionay01@gmail.com. Orcid: 0009-0005-0096-7670

[2]Dr.Öğr.Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, mustafa_519@hotmail.com Orcid: 0000-0002-2005-5370

Oturum	7. Yüz yüze oturum	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Aysun YEŞİLTAŞ	**Sunum Saati**	14:00-15:30

GİRİŞ

Sağlık sistemleri, toplumların sağlık ihtiyaçlarının karşılanmasında temel bir rol üstlenmekle birlikte, günümüzde iklim değişikliği, doğal afetler, salgınlar, ekonomik dalgalanmalar ve demografik değişimler gibi çok yönlü risklerle karşı karşıya bulunmaktadır. Bu gelişmeler, sağlık hizmetlerinin yalnızca etkili ve verimli biçimde sunulmasını değil, aynı zamanda uzun vadede sürdürülebilirliğinin sağlanmasını ve beklenmedik krizlere karşı dirençli hale getirilmesini de gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik ve dayanıklılık kavramları, son yıllarda sağlık politikaları ile bilimsel çalışmaların merkezinde yer alan önemli araştırma alanları arasında bulunmaktadır.[1,2]

Sürdürülebilirlik, genel anlamda mevcut nesillerin gereksinimlerini karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme olanaklarını tehlikeye atmayan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Sağlık hizmetleri bağlamında ise sürdürülebilirlik, sağlık sistemlerinin ekonomik, çevresel ve sosyal kaynakları dengeli ve etkin biçimde kullanarak hizmet sunumunu uzun vadede devam ettirebilme yeteneğini ifade etmektedir. Ancak sağlık harcamalarındaki artış, nüfusun yaşlanması, kaynakların sınırlı olması ve çevresel sorunların giderek büyümesi, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini tehdit eden önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi, yalnızca sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi açısından değil, aynı zamanda toplumların refah düzeyinin korunması açısından da büyük önem taşımaktadır.[3,4]

Dayanıklılık (resilience) ise bir sistemin ani değişimler, krizler ve beklenmedik olaylar karşısında temel işlevlerini sürdürebilme, yeni koşullara uyum sağlayabilme ve kısa sürede toparlanabilme kapasitesini ifade etmektedir. COVID-19 pandemisi, sağlık sistemlerinin sadece sürdürülebilir olmasının yeterli olmadığını, aynı zamanda olağanüstü koşullara karşı güçlü bir dayanıklılık kapasitesine sahip olması gerektiğini açıkça göstermiştir. Pandemi sürecinde pek çok ülkenin sağlık sistemi kapasite yetersizlikleri yaşamış, insan kaynakları yönetimi ve sağlık hizmetlerinin organizasyonu açısından ciddi güçlüklerle karşılaşmıştır. Bu süreç, sağlık sistemlerinin dayanıklılığını artırmaya yönelik araştırmalara ve politika geliştirme çalışmalarına olan ilgiyi önemli ölçüde artırmıştır.[5,6]

Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık, birbirini destekleyen ve tamamlayan iki temel kavram olarak değerlendirilmektedir. Sürdürülebilirlik, sağlık sistemlerinin uzun vadeli varlığını ve hizmet sunma kapasitesini korumaya odaklanırken, dayanıklılık beklenmedik durumlar karşısında sistemlerin uyum sağlama ve yeniden yapılanma becerisini ön plana çıkarmaktadır. Bu nedenle güncel yaklaşımlar, sağlık sistemlerinin değerlendirilmesinde her iki boyutun birlikte ele alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Özellikle iklim değişikliğinin etkileri, küresel salgınlar ve doğal afetler gibi karmaşık tehditler karşısında sürdürülebilir ve dayanıklı sağlık sistemlerinin oluşturulması, uluslararası kuruluşlar ve karar vericiler tarafından stratejik öncelikler arasında kabul edilmektedir.[7,8,3]

Literatürde sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularını ele alan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, alanın genel gelişim eğilimlerini, araştırma ağlarını, öne çıkan araştırmacıları, kurumları ve ülkeleri bütüncül biçimde değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bibliyometrik analizler, belirli bir araştırma alanının bilgi yapısını ortaya koymak, bilimsel eğilimleri belirlemek ve gelecekteki araştırma yönelimlerine ilişkin çıkarımlarda bulunmak açısından önemli yöntemlerden biridir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularını ele alan bilimsel yayınları bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyerek alanın gelişim eğilimlerini, iş birliği ağlarını ve küresel dağılımını ortaya koymaktır. Elde edilen bulguların, araştırmacılara alanın mevcut durumunu değerlendirme ve gelecekteki araştırma fırsatlarını belirleme konusunda katkı sağlaması beklenmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmada, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularındaki ulualarası bilimsel literatürün yapısını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometrik analiz, belirli bir konudaki yayınların nicel olarak incelenmesini, bilimsel eğilimlerin belirlenmesini ve konunun araştırmacılar, kurumlar, ülkeler ile kavramlar arasındaki ilişkiler açısından değerlendirilmesine olanak sağlayan bir araştırma yöntemidir.[9, 10] Veri toplama kriterlerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Veri Toplama Kriterleri

Veri Tabanı	Web of Science Veri Tabanı
Anahtar Kelimeler	"health" ve "sustainability" ve "resilience"
Yayın tarihi	28.03.2026 tarihine kadar olan tüm yayınlar
Belge Türü*	Tüm Türler (Araştırma makalesi, derleme makalesi, bildiri, kitap, kitap bölümü, editöre mektup…)

Araştırmanın veriler Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanından elde edilmiştir. Bu very tabanının tercih edilmesinde yüksek kaliteli ve hakemli bilimsel yayınları kapsaması etkili olmuştur. Ayrıca WoS bibliyometrik çalışmalarda en sık tercih edilen veri tabanlarından biridir.[11]

Veri taraması yapılırken WoS'un sunmuş olduğu seçeneklerden konu (Topic) alanında "Health", "Sustainability" ve "Resilience" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Arama stratejisinde Boolean operatörü AND tercih edilerek

yalnızca üç kavramı birlikte içeren çalışmaların elde edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada herhangi bir zaman aralığı sınırlandırması yapılmamış; 28 Mart 2026 tarihinde yapılan tarama gününe kadar yayımlanmış tüm çalışmalar araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmada belge türü açısından da herhangi bir kısıtlama uygulanmamış ve Web of Science veri tabanında indekslenen diğer tüm belge türleri analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Böylece araştırma alanındaki bilimsel üretimin bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

WoS veri tabanından elde edilen veriler VOSviewer (Version 1.6.20) yazılımına aktarılmıştır. Bu yazılım, bibliyometrik ağların oluşturulması ve görselleştirilmesi amacıyla geliştirilen, ortak yazarlık (co-authorship), ortak atıf (co-citation), bibliyografik eşleştirme (bibliographic coupling) ve anahtar kelime birlikte görülme (co-occurrence) analizlerini gerçekleştirebilen ve yaygın olarak kullanılan bir yazılımdır.[13] Bazı bulguların görselleştirilmesinde Microsoft Excel yazılımından yararlanılmıştır. Analiz öncesinde veri seti kontrol edilerek yinelenen kayıtlar ve farklı yazımlardan kaynaklanan tutarsızlıklar gözden geçirilmiştir. VOSviewer yardımıyla elde edilen ağ haritalarında birleşimler analiz edilen birimleri (yazar, ülke, kurum veya anahtar kelime), birleşimlerin büyüklüğü ilgili birimin ağırlığını (yayın veya görülme sıklığı), bağlantılar ise birimler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Birleşimlerin aynı renkte olması, kümelerin birbirleriyle daha güçlü ilişkiye sahip olduğunu ifade etmektedir.[12]

BULGULAR

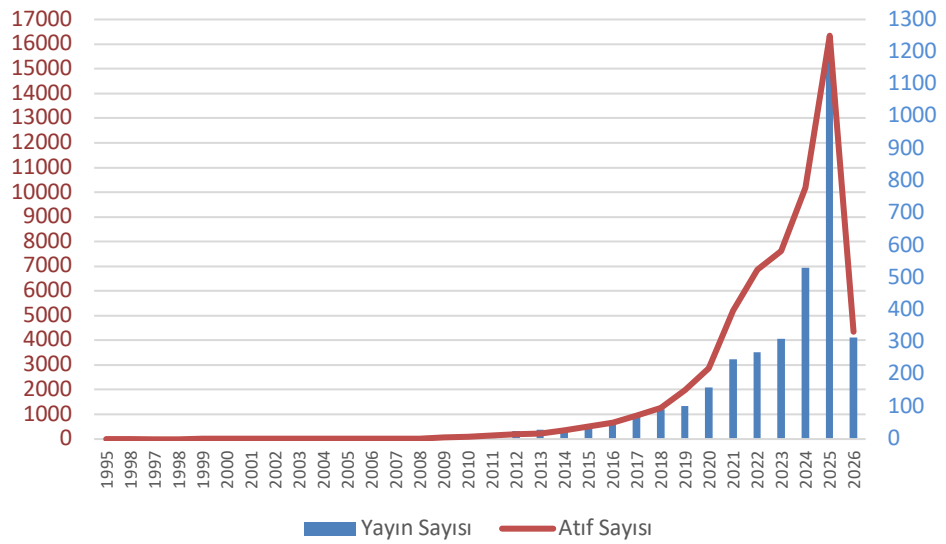
Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık kavramlarına odaklanan bilimsel yayınların eğilimler, iş birlikleri ve küresel dağılım açısından incelendiği bu çalışmanın veri tabanına ilişkin bulgular Tablo 2'de gösterilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen 3569 yayın, 16914 yazar, 1587 dergi, 5706 kurum ve 163 ülkenin varlığı, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularının küresel ölçekte yoğun ilgi gören bir araştırma alanı haline geldiğini göstermektedir. 122 farklı araştırma alanının bu çalışmaların meydana gelmesine katkıda bulunması multidisipliner yapının konuya ilgisini ortaya koymaktadır. Çalışmaların toplam 60.045 atıf alınmış olması ise alanın akademik etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yazarların kendilerine yaptıkları atıflar çıkarıldığında dahi 53.434 atıf elde edilmiş olması, üretilen çalışmaların bilimsel topluluk tarafından yoğun şekilde kullanıldığını ve alanda büyük bir bilgi birikimi oluşturduğunu göstermektedir.

Tablo 2: Veri Tabanına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri

Kriterler		Frekans (n)
Yayın		3569
Yazar		16914
Dergi		1587
Enstitü/Üniversite		5706
Ülke		163
Dil	*İngilizce*	3526
	İspanyolca	16
	Almanca	9
	Çince	5
	Fransızca	5
	İtalyanca	2
	Portekizce	2
	Afrika Dilleri	1
	Çek Dili	1
	Lehçe	1
Araştırma Alanı		122
Toplam Atıf		60.045 (53.434 kendine atıf dışında)

Konu hakkında yapılan çalışma ve atıf sayılarının yıllara göre incelenmesi Şekil 1'de gösterilmiştir. Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularına yönelik ilginin özellikle 2020 yılından sonra önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Yayın sayılarındaki hızlı yükseliş, konunun sağlık sistemleri için risk olduğunun farkına varıldığını ve sağlık sistemlerinin karşı karşıya kaldığı küresel risklerin araştırma gündemine daha fazla dahil edildiğini göstermektedir.

Atıf sayılarındaki artış ise yalnızca yayın miktarının değil, araştırmaların akademik etkisinin de büyüdüğüne işaret etmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrasında sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği ve krizlere karşı dayanıklılığı konuları daha fazla gündeme gelmiştir. 2020 yılı sonrası meydana gelen bu artışın temel nedenlerinden biri olarak değerlendirilebilir.



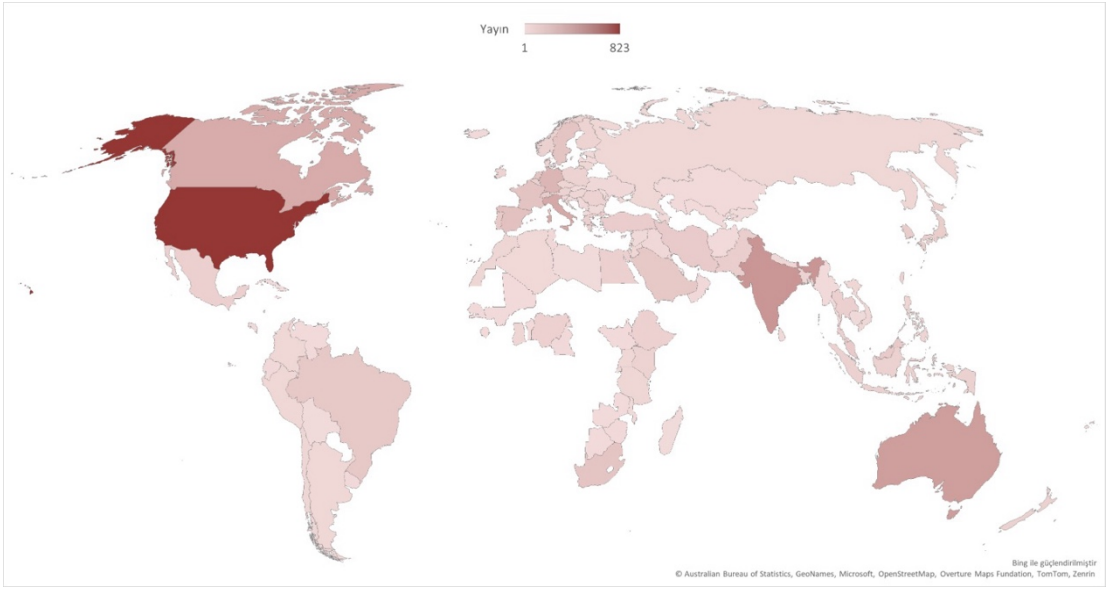
Şekil 1. Yıllara Göre Yayın ve Atıf Sayıları

Ülkelerin konuyla ilgili yaptığı yayın sayıları incelenmiş ve yayın sayılarına göre ülke sıralamaları (ilk 10 ülke) Tablo 3'te gösterilmiştir. ABD'nin yayın sayısı, bağlantı gücü ve h-indeksi bakımından ilk sırada yer alması, alanın bilimsel üretiminde ve uluslararası araştırma ağlarında lider konumda olduğunu göstermektedir. Yayın sayılarına göre ABD'nin ardından ikinci sırada da Çin yer almaktadır. Yayın başına atıf ortalamalarına bakıldığında İngiltere, Kanada, Almanya ve Fransa'nın yayın başına düşen atıf ortalamalarının yüksek olması, bu ülkelerde üretilen çalışmaların bilimsel etkisinin oldukça güçlü olduğunu göstermektedir. Özellikle Fransa'nın yayın başına yaklaşık 40 atıf ortalamasına sahip olması, nicelikten çok nitelik bakımından dikkat çekici bir performansa işaret etmektedir.

Tablo 3: Ülkelere Göre Yayınların Tanımlayıcı Özellikleri (yayın sayısına göre ilk 10 ülke)

No	Ülke	Yayın Başına Ortalama Atıf ($\bar{x}$)	Toplam Bağlantı Gücü	h-endeksi
1	ABD	14,61	520	81
2	Çin	16,86	235	47
3	İngiltere	28,77	283	53
4	Hindistan	11,97	123	34
5	Avustralya	18,97	181	43
6	İtalya	15,91	181	34
7	Kanada	28,94	244	40
8	Almanya	28,88	134	33
9	İspanya	13,97	114	23
10	Fransa	39,85	156	27

Konuyla ilgili yayınları olan ülkelerin yayın sayılarına göre betimlemeleri ise Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekilde kullanılan rengin koyulaşması yayın sayısının arttığını ifade etmektedir.



Şekil 2: Yayın Sayılarına Göre Ülkeler (Tüm Ülkeler)

Sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konusunda en üretken yazarlara ilişkin bilgiler Tablo 4'te gösterilmiştir. En üretken yazarlar Ayyoob Sharifi ve Kate Hanneman olmuşlardır. En üretken araştırmacılar listesini farklı disiplinlerden gelen araştırmacıların oluşturması, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık araştırmalarının disiplinler arası karakterini açıkça ortaya koymaktadır. Çevre bilimleri, halk sağlığı, tıp, mekânsal planlama ve makine öğrenimi gibi alanların birlikte temsil edilmesi, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğinin yalnızca sağlık hizmetleri kapsamında değil, çevresel, sosyal ve teknolojik boyutlarıyla ele alındığını göstermektedir. Yayın başına ortalama atıf sayısına göre Niki Frantzeskaki'nin açık ara önde olması, kavramsal ve teorik açıdan alanı şekillendiren önemli çalışmalar ürettiğini göstermektedir.

Tablo 4: En Üretken Yazarlara İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler (7 ve daha fazla yayını olan)

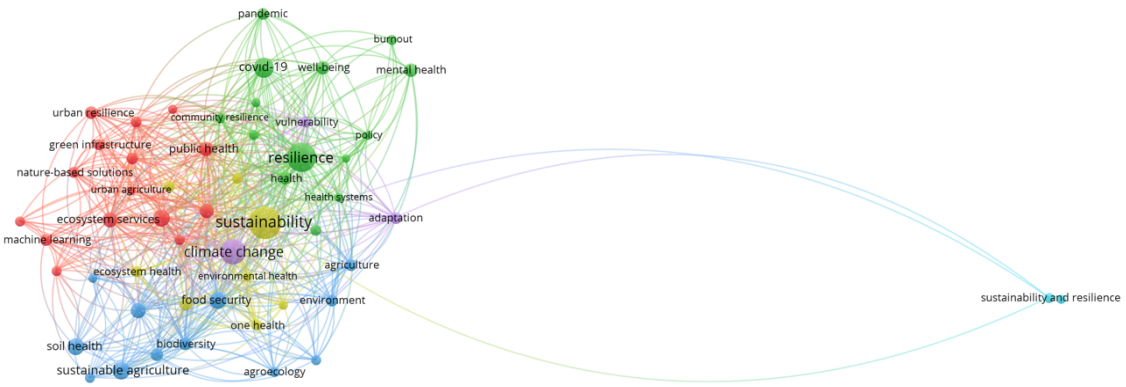
No	Yazar	Ülke	Yayın (n)	Yayın Başına Ortalama Atıf ($\bar{x}$)	Araştırma Alanı
1	Sharifi, Ayyoob	Japonya	9	42,44	Çevre Bilimi
2	Hanneman, Kate	Kanada	9	7,11	Kardiyotorasik Görüntüleme
3	Frantzeskaki, Niki	Hollanda	7	225,85	Mekansal Planlama
4	Mabhaudhi, Tafadzwanashe	İngiltere	7	57,14	Halk Sağlığı
5	Cheshmehzangi, Ali	Avustralya	7	17,42	Tasarım ve Planlama
6	Brown, Maura J	Kanada	7	7,71	Tıp
7	Kumar, Amit	Fransa	7	4,00	Makine Öğrenimi

En Üretken Üniversite ve Enstitülere ilişkin bilgiler Tablo 5'te gösterilmiştir. Kaliforniya Üniversitesi 81, Londra Üniversitesi 75 ve Çin Bilimler Akademisi 56 yayınla ilk sıralarda yer almaktadır. Bu sonuç, alanın gelişiminde büyük üniversitelerin ve araştırma kurumlarının önemli rol oynadığını göstermektedir. Bununla birlikte tarım, çevre ve gıda araştırmalarına odaklanan kurumların da üst sıralarda bulunması dikkat çekicidir. Bu sonuç bu alanlarda çalışan araştırmacıların çalışmalarında sağlık sektörüne de eğildiklerini göstermektedir. Bu durum sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularının yalnızca sağlık sektörüyle sınırlı olmadığını; çevresel sürdürülebilirlik, gıda güvenliği, iklim değişikliği ve doğal kaynak yönetimi gibi alanlarla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 5: En Üretken Enstitü/Üniversite/Araştırma Kurumlarına İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler (yayın sayısına göre ilk 10 enstitü/üniversite/araştırma kurumu)

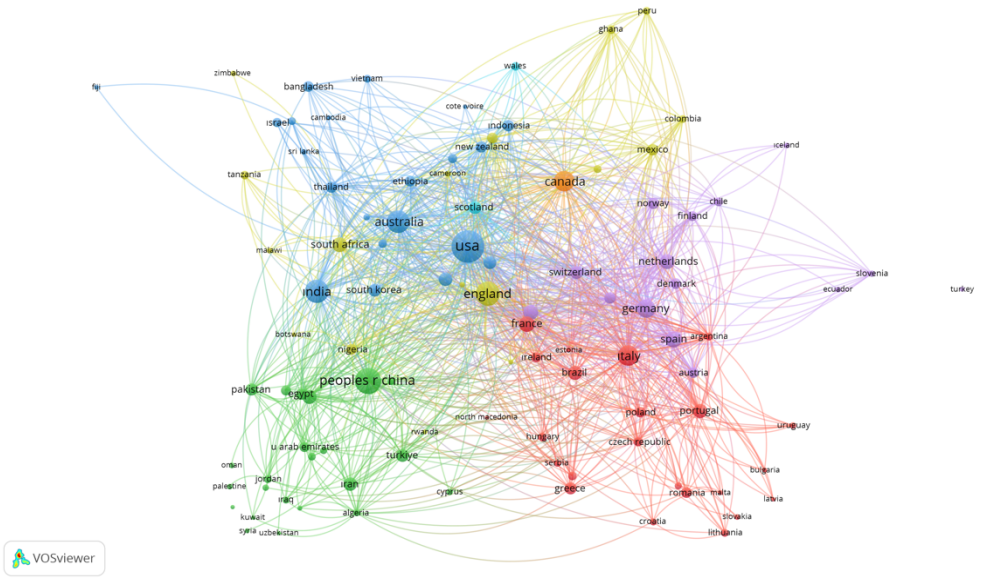
No	Kurum	Ülke	Yayın (n)	Yayın Başına Ortalama Atıf ($\bar{x}$)
1	Kaliforniya Üniversitesi	Kaliforniya	81	25,95
2	Londra Üniversitesi	İngiltere	75	25,76
3	Çin Bilimler Akademisi	Çin	56	20,89
4	Mısır Bilgi Bankası	Mısır	55	9,85
5	Hindistan Tarımsal Araştırma Konseyi	Hindistan	52	18,56
6	Florida Eyalet Üniversitesi	ABD	48	20,15
7	Ulusal Tarım, Gıda ve Çevre Araştırma Enstitüsü	Fransa	42	42,74
8	Uluslararası Tarımsal Araştırma Danışma Grubu (CGIAR)	Fransa	40	43,03
9	British Columbia Üniversitesi	Kanada	39	35,49
10	Sidney Üniversitesi	Avustralya	36	10,47

Yapılan araştırmalarda en sık kullanılan anahtar kelimeler (20 ve daha fazla kez kullanılan) Şekil 3'te gösterilmiştir. Anahtar kelime analizinde "sustainability", "resilience" ve "climate change" kavramlarının öne çıkması, literatürün temel araştırma eksenlerini ortaya koymaktadır. Bulguların, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği ile dayanıklılığının giderek daha fazla iklim değişikliği bağlamında değerlendirildiğini gösterdiği söylenebilir. Bu sonuç, sağlık hizmetlerinin yalnızca mevcut ihtiyaçları karşılayan yapılar olarak değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal değişimlere uyum sağlayabilen sistemler olarak ele alındığını göstermektedir.



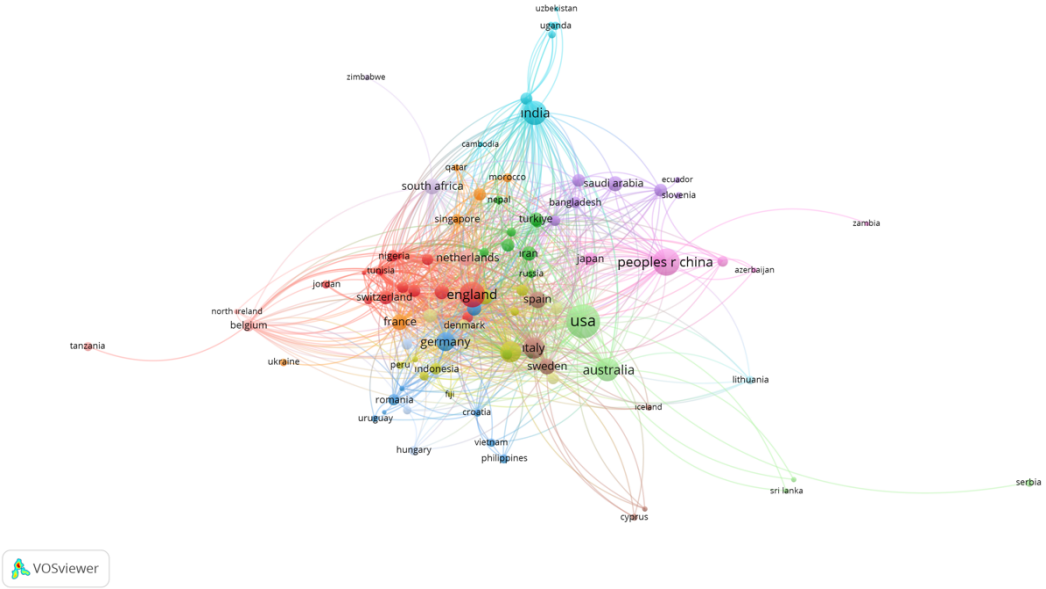
Şekil 3: En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler (20 ve daha fazla kez kullanılan)

Yazarların ülkelerine göre ortak çalışma ağı Şekil 4'te gösterilmiştir. Ülkeler arası iş birliği ağında ABD, İngiltere, Çin, Hindistan ve Avustralya'nın merkezî konumda yer alması, bu ülkelerin uluslararası araştırma iş birliklerinde başı çeken aktörler olduğunu göstermektedir. Sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı ulusal bir sorun olmadığı için, küresel sorunların çözümünde bilgi paylaşımının önem taşıması, ülkeler arasındaki ortak yayın faaliyetlerini artırmaktadır. İş birliği ağlarının yoğun olması da bilimsel bilgi üretiminin ulusal sınırları aşarak küresel bir yapı kazandığını göstermektedir.



Şekil 4: Ülkelerin Ortak Çalışma Ağı

Yapılan çalışmalardaki ülkeler arası atıf ağı Şekil 5'te gösterilmiştir. Ülkeler arası atıf ağı incelendiğinde, ABD, İngiltere ve Çin gibi ülkelerin yalnızca yüksek yayın üretimine değil aynı zamanda yüksek bilimsel etkiye de sahip olduğu görülmektedir. Bu ülkelerin araştırmalarının diğer ülkeler tarafından sıklıkla referans gösterilmesi, bu ülkelerin alanın bilgi üretiminde yönlendirici rol üstlendiğini göstermektedir. Atıf ağının yoğunluğu, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık alanında uluslararası bilgi paylaşımının güçlü ve araştırmaların birbirini besleyen bir yapıda oluşturduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 5: Ülkeler Arası Atıf Ağı

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularını ele alan yayınlar bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiş ve mevcut durum ortaya konulmuştur. 28 Mart 2026 tarihine kadar Web of Science veri tabanında yayımlanan 3569 çalışma analiz edilmiş ve konuya ilişkin bilimsel üretimin son yıllarda önemli

ölçüde arttığı belirlenmiştir. Özellikle 2020 yılı sonrasında yayın ve atıf sayılarında gözlenen hızlı yükseliş, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı konularının tüm dünyada giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir.

Araştırma bulguları, sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık çalışmalarının geniş bir coğrafi Alana yayıldığını olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmalara 163 ülke, 5706 kurum ve 16914 araştırmacının katkı sağlaması, konunun uluslararası düzeyde yoğun ilgi gördüğünün kanıtıdır. 122 farklı araştırma alanının araştırmalara dahil olması ise, alanın multidisipliner yapısını ortaya koymaktadır. Bu durum sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği ve dayanıklılığının yalnızca sağlık bilimleri kapsamında değil; çevre bilimleri, halk sağlığı, şehir planlama, mühendislik, yönetim ve sosyal bilimler gibi farklı disiplinlerin katkılarıyla ele alındığını göstermektedir.

Üretkenliğin ülke bazında değerlendirilmesinde ABD, Çin ve İngiltere'nin bilimsel üretimde öncü konumda olduğu görülmüştür. Yapılan yayınlardan elde edilen atıf sayılarına göre Fransa, Kanada ve Almanya gibi ülkelerin yayın başına düşen yüksek atıf ortalamaları, bu ülkelerde gerçekleştirilen çalışmaların bilimsel etkisinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Ülkeler arasındaki ortak yazarlık ilişkileri bağlarının çok olması da uluslararası araştırma iş birliklerinin alanın gelişimine katkı sağlamada önemli rol oynadığını ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda gelecekte yapılacak çalışmalarda sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık konularına dijital sağlık uygulamaları, yapay zekâ destekli sağlık sistemleri, afet ve kriz yönetimi, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri ve sağlık politikaları penceresinden daha ayrıntılı incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilecek ampirik çalışmaların artırılması ve iyi uygulama örnekleri olan ülkelerin deneyimlerini araştırmalara yansıtması küresel literatürdeki bölgesel bilgi eksikliklerinin giderilmesine katkı sağlayacaktır. Bunun yanında farklı veri tabanlarının birlikte kullanıldığı bibliyometrik çalışmaların yürütülmesi, alanın daha kapsamlı değerlendirilmesine olanak sağlayabilir.

Sonuç olarak sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik ve dayanıklılık, son yıllarda hızla gelişen ve gelecekte önemini daha da artırması beklenen stratejik bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, alanın mevcut durumunu ortaya koyarak araştırmacılar, politika yapıcılar ve sağlık yöneticileri için yol gösterici bir çerçeve sunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. AlDulijand, N. A., Al-Wathinani, A. M., Abahussain, M. A., Alhallaf, M. A., Farhat, H., & Goniewicz, K. (2023). Sustainable healthcare resilience: disaster preparedness in Saudi Arabia's eastern province hospitals. Sustainability, 16(1), 198.
2. Forsgren, L., Tediosi, F., Blanchet, K., & Saulnier, D. D. (2022). Health systems resilience in practice: a scoping review to identify strategies for building resilience. BMC Health Services Research, 22(1), 1173.
3. Zurynski, Y., Herkes-Deane, J., Holt, J., McPherson, E., Lamprell, G., Dammery, G., ... & Braithwaite, J. (2022). How can the healthcare system deliver sustainable performance? A scoping review. BMJ open, 12(5), e059207.
4. Rahat, N., Sahni, S., & Nasim, S. (2024). Mapping sustainability practices in the healthcare sector: A systematic literature review and future research agenda. International Journal of Consumer Studies, 48(1), e12997.
5. Anderson, J. E., Ross, A. J., Macrae, C., & Wiig, S. (2020). Defining adaptive capacity in healthcare: a new framework for researching resilient performance. Applied ergonomics, 87, 103111.
6. Wiig, S., Aase, K., Billett, S., Canfield, C., Røise, O., Njå, O., ... & RiH-team Bourrier Mathilde Berg Siv Hilde Bergerød Inger Johanne Schibevaag Lene Øyri Sina Furnes Sjøseth Silje O'Hara Jane Kattouw Christophe Edward Kalakou Foteini Tsandila Bentsen Signe Berit Manser Tanja Jeppesen Elisabeth. (2020). Defining the boundaries and operational concepts of resilience in the resilience in healthcare research program. BMC health services research, 20(1), 330.
7. Corvalan, C., Villalobos Prats, E., Sena, A., Campbell-Lendrum, D., Karliner, J., Risso, A., ... & Vinci, S. (2020). Towards climate resilient and environmentally sustainable health care facilities. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(23), 8849.
8. Saulnier, D. D., Blanchet, K., Canila, C., Cobos Muñoz, D., Dal Zennaro, L., de Savigny, D., ... & Tediosi, F. (2021). A health systems resilience research agenda: moving from concept to practice. BMJ global health, 6(8), e006779.
9. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296.
10. Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. Organizational Research Methods, 18(3), 429–472.
11. Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. Scientometrics, 106(1), 213–228.
12. Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2009). How to normalize co-occurrence data? An analysis of some well-known similarity measures. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60(8), 1635–1651.
13. Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84(2), 523–538.

Sağlık Okuryazarlığının Doktora Güven Düzeyine Etkisi

Metehan AKKUŞ[1], Halil TÜRKTEMİZ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Health literacy refers to an individual's ability to access, understand and evaluate health-related information, and to use it effectively in making health-related decisions. An inadequate level of health literacy can lead to adverse outcomes such as an inability to make effective use of healthcare services, non-adherence to treatment and problems in patient-doctor communication. Trust in the doctor is one of the fundamental elements of the patient-doctor relationship and has a significant impact on adherence to treatment and satisfaction with healthcare services. However, it appears that there are limited studies in Turkey examining the effect of health literacy on trust in the doctor.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the effect of health literacy levels on the level of trust in doctors among individuals aged 18 and over living in Kocaeli province. A further aim is to determine whether health literacy and the level of trust in doctors vary according to socio-demographic characteristics.

Method: The study was conducted using a cross-sectional and correlational design. Data were collected via face-to-face questionnaires from 459 participants selected using convenience sampling. The study utilised a Demographic Information Form, a Health Literacy Scale and a Doctor Trust Scale. The data were analysed using IBM SPSS Statistics to perform descriptive statistics, correlation and regression analyses.

Results: The findings of the study revealed a positive and statistically significant relationship between health literacy and trust in doctors. It was found that health literacy significantly predicts the level of trust in doctors. Upon examining the sub-dimensions, it was found that functional and interactive health literacy had significant and positive effects on trust in doctors, whilst critical health literacy was found to have no significant effect.

Conclusions: Research findings indicate that improving health literacy levels can strengthen individuals' trust in doctors. In this regard, it is recommended that educational programmes aimed at improving health literacy within the community be rolled out more widely and that practices supporting patient-doctor communication in healthcare settings be increased.

Keywords: Health Literacy, Trust in Doctors, Health Management, Doctor-Patient Relationship

Presentation Language: Turkish

[1]*Master's Student, Sakarya University of Applied Sciences, Graduate Education Institute, Department of Health Management, 25502105015@subu.edu.tr , Orcid: 0009-0008-0873-0565*

[2]*Asst. Prof. Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, halilturktemiz@subu.edu.tr, Orcid: 0000-0001-8920-8120*

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali YILMAZ	**Sunum Saati**	09:00 –10:30

GIRIŞ

Sağlık sektöründe yıllara göre artmakta olan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, kronik hastalıkların giderek artması ve bireylerin sağlık kararlarında aktif olarak rol almaya başlaması, sağlık okuryazarlığını sağlık sisteminin temel etkenlerinden birisi haline getirmiştir. Sağlık okuryazarlığı; bireylerin sağlıkları ile ilgili bilgiye ulaşma, bilgiyi anlama, değerlendirme ve sağlıkla ilgili kararlarda kullanabilme becerileridir (Sørensen vd., 2012). Sağlık okuryazarlığı düzeyinin yeterli olması, bireylerin sağlık hizmetlerinden daha etkili biçimde yararlanmasını, tedavi süreçlerine daha aktif katılım göstermelerine ve sağlık sonuçlarında iyileşmelere katkı sağlarken, yetersiz olması durumunda tedavilerde uyumsuzluk, sağlık hizmetlerinin gereksiz ve yanlış kullanımı ve sağlık hizmetlerinde harcamanın artması gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Nutbeam, 2021).

Türkiye'de sağlık okuryazarlığına yönelik yapılan araştırmalar, toplumun önemli bir kısmının sağlık bilgilerini anlama ve kullanma yönünden sıkıntılar yaşadığını göstermektedir. Sağlık bakanlığı tarafından yayımlanmakta olan Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması sonuçlarına göre bireylerin yaklaşık olarak yarısının sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz ya da sınırlı düzeyde kaldığı saptanmıştır. Bu durum, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik yapılan uygulamaların yalnızca bireysel sağlık açısından değil, sağlık hizmetlerinin verimliliği açısından da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Sağlık hizmetlerinde kaliteyi belirleyen bir diğer unsurda hastaların hekimlere karşı duyduğu güvendir. Doktora güven; hastaların hekimin mesleğe yönelik bilgi ve becerilerine, etik değer ve kurallara bağlılığını ve hastanın yararlarını gözeterek en uygun kararı vereceğine olan inancını ifade etmektedir (Hall vd., 2001). Doktora karşı duyulan güvenin yüksek olması, hasta ve hekim arasındaki ilişkiyi güçlendirmektedir, tedaviye uyumu arttırmakta ve sağlık hizmetlerine karşı duyulan memnuniyeti pozitif yönde etkilemektedir. Buna karşılık güvenin düşük seviyelerde kalması, tedavi sürecinde aksamalara ve sağlık hizmetlerinden beklenen faydanın azalmasına yol açabildiği gözlemlenmektedir (Thom vd., 2004).

Genel olarak yapılan çalışmalarda sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasında anlamlı bir ilişkinin bulunulduğu düşünülmektedir. Sağlık okuryazarlık seviyesi yüksek olan bireyler, sağlıkla ilgili bilgileri daha doğru şekilde değerlendirmekte, hekimlerle daha etkili iletişim kurabilmekte ve tedavi süresime daha çok katkı sağlayabilmektedirler. Bu durum hasta ve hekim arasındaki güvene dayalı ilişkinin gelişimine katkı sağlayabilmektedir. Buna karşılık sağlık okuryazarlığı düşük bireylerin sağlık bilgilerini doğru yorumlamada ve iletişimde güçlükler, doktora duyulan güvende de olumsuzlar yaşadığı gözlemlenmektedir. Ancak ulusal literatürde sağlık okuryazarlığının doktora güven üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların sınırlı kaldığı gözlemlenmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı, Kocaeli ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin doktora güven düzeyleri üzerindeki etkisini incelemektir. Ayrıca sağlık okuryazarlığı ve doktora güven düzeylerinin sosyodemografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyi üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H0: Sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

H1: Sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır.

Sağlık Okuryazarlığı

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiye ulaşma, bu bilgiyi anlama, değerlendirme ve sağlıkla ilgili kararlarında etkin bir şekilde kullanabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Sørensen vd., 2012). Günümüzde sağlık okuryazarlığı yalnızca bireyin okuma ve yazma becerileriyle sınırlı kalmayıp; sağlık hizmetlerinden etkili olarak yararlanma, tedavi sürecine aktif düzeyde katılım sağlama, sağlığın korunması davranışlarını benimseme ve sağlık profesyonelleriyle sağlıklı iletişim kurabilme gibi becerileri içermektedir. Bu sebeple sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlık düzeyini etkileyen en önemli sosyal etkenlerden biri olarak kabul görmektedir.

Sağlık okuryazarlığının önemi, kronik rahatsızlıkların artması, sağlık sistemlerinin karmakarışık hale gelmesi ve bireylerin sağlık kararlarında daha aktif rol üstlenmeye başlamasıyla birlikte daha da belirginleşmiştir. Sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek bireylerin sağlık bilgilerini daha doğru yorumlayabildiği, koruyucu sağlık hizmetlerinden daha fazla yararlandığı, tedavi önerilerine uyum sağladığı ve sağlık hizmetlerini daha bilinçli kullandığı belirtilmektedir. Buna karşılık sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük bireylerde tedaviye uyumsuzluk, ilaç kullanım hataları, gereksiz sağlık hizmeti kullanımı ve sağlık harcamalarında artış gibi olumsuz sonuçlar görülebilmektedir (Nutbeam, 2021).

Türkiye'de sağlık okuryazarlığına yönelik yapılan çalışmalar, toplumun önemli bir bölümünün yeterli sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması sonuçlarına göre bireylerin yaklaşık yarısının yetersiz veya sınırlı sağlık okuryazarlığı düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Bu durum, bireylerin sağlık hizmetlerinden etkin yararlanmasını güçleştirirken, sağlık sisteminin verimliliğini de olumsuz etkileyebilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018).

Son yıllarda Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalar da bu bulguları desteklemektedir. Gül ve Akman Dömbekci (2023), sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek bireylerin sağlık iletişimi sürecinde daha az sorun yaşadıklarını ve sağlık profesyonelleriyle daha etkili iletişim kurabildiklerini belirlemiştir. Benzer şekilde Akman Dömbekci ve Güzel (2023), sağlık okuryazarlığının bireylerin sağlıkla ilgili kararlarını olumlu yönde etkilediğini ve sağlık davranışlarının geliştirilmesinde önemli bir rol üstlendiğini ifade etmektedir.

Sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, yalnızca bireysel sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi açısından değil, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin etkinliği, hasta memnuniyeti ve sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından da önem taşımaktadır. Bu doğrultuda sağlık kurumlarında anlaşılır iletişim dilinin kullanılması, toplum temelli eğitim faaliyetlerinin artırılması ve bireylerin güvenilir sağlık bilgilerine erişiminin kolaylaştırılması, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik temel uygulamalar arasında yer almaktadır (Gül & Akman Dömbekci, 2023; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018).

Doktora Güven

Doktora güven, hastaların hekimlerin mesleki bilgi ve becerilerine, etik ilkelere uygun hareket edeceğine ve kendileri için en doğru tedavi kararlarını vereceğine yönelik inançları olarak tanımlanmaktadır (Hall vd., 2001). Hasta-hekim ilişkisinin temelini oluşturan güven kavramı, sağlık hizmetlerinin etkin sunulması, tedavi sürecinin başarılı bir şekilde yürütülmesi ve hasta memnuniyetinin sağlanması açısından önemli bir yere sahiptir. Güvenin yüksek olduğu hasta-hekim ilişkilerinde hastaların tedavi önerilerine uyumunun arttığı, sağlık hizmetlerinden daha fazla memnuniyet duyduğu ve sağlık sonuçlarının olumlu yönde etkilendiği belirtilmektedir (Thom vd., 2004).

Hasta-hekim ilişkisinde güven, yalnızca hekimin mesleki yeterliliğine bağlı olarak oluşmamaktadır. Hekimin iletişim becerisi, empatik yaklaşımı, hastaya yeterli zaman ayırması, anlaşılır bilgi sunması ve hastayı karar verme sürecine dâhil etmesi güven oluşumunda etkili olan temel faktörler arasında yer almaktadır. Bunun yanında hastaların geçmiş sağlık hizmeti deneyimleri, sosyodemografik özellikleri ve sağlık kurumlarına ilişkin algıları da doktora güven düzeyini etkileyebilmektedir (Deniz & Çimen, 2021).

Türkiye'de hekime güven üzerine yapılan araştırmalar, bireylerin genel olarak hekimlere yüksek düzeyde güvendiklerini göstermektedir. Deniz ve Çimen'in (2021) İstanbul'da gerçekleştirdiği araştırmada katılımcıların hekime güven düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiş, cinsiyet, yaş ve çalışma durumuna göre anlamlı farklılık bulunmazken eğitim düzeyi ve medeni durumun güven düzeyini etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, doktora güvenin bireysel özelliklerden de etkilenebileceğini göstermektedir.

Son yıllarda hasta-hekim ilişkisinde güvenin ölçülmesine yönelik çalışmalar da artış göstermiştir. Hasta-hekim ilişkisinde güven iletişimini ölçmeye yönelik geliştirilen ölçek çalışmasında güvenin; hekimin sağlık bakım davranışlarına, klinik kararlarına ve hastaya yönelik tutumuna duyulan güven olmak üzere farklı boyutlardan oluştuğu ortaya konulmuştur. Çalışmada geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiş, güvenin hasta memnuniyeti ve tedaviye uyum açısından önemli bir belirleyici olduğu vurgulanmıştır.

Hekime güvenin öneminin artmasıyla birlikte bu kavramın ölçülmesine yönelik ölçek uyarlama çalışmaları da yapılmıştır. Wake Forest Hekim Güven Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanmasına ilişkin çalışmada, ölçeğin Türk kültüründe geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiş ve hasta-hekim ilişkisinde güvenin sağlık hizmetlerinin kalitesini belirleyen temel unsurlardan biri olduğu ifade edilmiştir. Bu durum, Türkiye'de doktora güven konusuna yönelik bilimsel çalışmaların gelişmekte olduğunu ve güven düzeyinin sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olarak kabul edildiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak doktora güven, hasta-hekim ilişkisinin sürdürülebilirliği, tedaviye uyum, hasta memnuniyeti ve sağlık hizmetlerinin etkinliği açısından kritik öneme sahiptir. Güven duygusunun oluşturulması ve korunması, yalnızca hekimlerin mesleki yeterlilikleriyle değil, aynı zamanda etkili iletişim, etik ilkelere bağlılık ve hasta merkezli sağlık hizmeti sunumuyla yakından ilişkilidir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinde güveni artırmaya yönelik uygulamalar, sağlık sisteminin kalitesinin geliştirilmesinde önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kapsamında tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığını ve yönünü belirlemeyi amaçlayan araştırmalarda yaygın olarak kullanılan bir araştırma modelidir (Karasar, 2020). Bu araştırmanın evrenini, Kocaeli ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireyler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise evrenden kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 459 katılımcı oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemi, araştırmacının ulaşılabilir ve araştırmaya katılmaya istekli bireylerden veri toplamasına olanak sağlayan olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden biridir (Karasar, 2020).

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Birinci bölümde katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan Demografik Bilgi Formu kullanılmıştır. Formda yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu, gelir düzeyi ve sağlık

hizmetlerinden yararlanmaya ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölümde katılımcıların sağlık okuryazarlığı düzeylerini belirlemek amacıyla Suka ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Türkoğlu ve Kılıç (2021) tarafından yapılan 14 maddelik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek; fonksiyonel, interaktif ve eleştirel sağlık okuryazarlığı olmak üzere üç alt boyuttan oluşmakta olup 5'li Likert tipinde değerlendirilmektedir. Üçüncü bölümde katılımcıların doktora güven düzeylerini belirlemek amacıyla Anderson ve Dedrick (1990) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Şengül ve Bulut (2020) tarafından yapılan 11 maddelik Doktora Güven Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 5'li Likert tipinde puanlanmaktadır. Anket uygulaması öncesinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında gerekli bilgiler verilmiş, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığı açıklanmış ve elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı belirtilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin kimlik bilgilerinin gizliliği korunmuş ve kişisel verilerin gizliliğine özen gösterilmiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için gerekli etik kurul izni alınmış olup, çalışma etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde katılımcıların hakları gözetilmiş, bilgilendirilmiş onam ilkesi esas alınmış ve araştırma süresince bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına bağlı kalınmıştır.

Araştırmada sağlık okuryazarlığı bağımsız değişken, doktora güven düzeyi ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Araştırma modeli doğrultusunda sağlık okuryazarlığı düzeyinin doktora güven düzeyi üzerindeki etkisi regresyon analizi ile test edilmiş, ayrıca değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyi korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Bunun yanında sağlık okuryazarlığı ve doktora güven düzeylerinin katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir.

Araştırma verileri, etik kurul izninin alınmasının ardından Kocaeli ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireylerden yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığı belirtilmiş ve bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı ifade edilerek gizlilik ve anonimlik ilkelerine uyulmuştur.

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS Statistics programı kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin belirlenmesinde frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Ölçeklerin güvenirliği Cronbach's Alpha katsayısı ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek belirlenmiştir.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre sağlık okuryazarlığı ve doktora güven düzeylerinin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon analizi, sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyi üzerindeki etkisinin incelenmesinde ise basit doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

4.1 Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları incelenmiş ve elde edilen frekans ile yüzde değerleri Tablo 1'te sunulmuştur.

Tablo 3 . Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı (N=459)

Değişkenler	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde %
Cinsiyet	Erkek	252	54,9
	Kadın	207	45,1
Medeni Durum	Evli	266	58,0
	Bekar	193	42,0
Yaş	25 Yaş ve altı	90	19,6
	26-35	97	21,1
	36-45	159	34,6
	46 Yaş ve Üzeri	113	24,6
Eğitim Durumu	İlköğretim	41	8,9
	Lise	164	35,7
	Ön Lisans	80	17,4
	Lisans	128	27,9
	Lisansüstü	46	10,0
Çalışma Durumu	Çalışıyor	316	68,8
	Öğrenci	60	13,1
	Çalışmıyor	59	12,9

	Emekli	24	5,2
Kronik Hastalık	Evet	77	16,8
	Hayır	382	83,2
Sağlık Hizmeti Alma Sıklığı	1-2 Kez	231	50,3
	3-5 Kez	159	34,6
	6 ve Üstü	69	15,0
Toplam		**459**	**100**

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılanların %54,9'unun erkek, %45,1'inin ise kadın olduğu görülmektedir. Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında, %58,0'inin evli olduğu saptanmıştır.

Yaş dağılımı ele alındığında; en büyük grubu %34,6 ile 36-45 yaş arası bireyler oluştururken, bunu sırasıyla 46 yaş ve üzeri (%24,6), 26-35 yaş (%21,1) ve 25 yaş ve altı (%19,6) takip etmektedir. Örneklemin eğitim düzeyi incelendiğinde, katılımcıların en fazla lise mezunu (%35,7) olduğu, bunu lisans mezunlarının (%27,9) izlediği saptanmıştır. Lisansüstü eğitime sahip olanların oranı ise %10,0'dur.

Çalışma durumuna göre yapılan analizde, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%68,8) aktif olarak bir işte çalıştığı görülmektedir. Örneklemin sağlık profiline bakıldığında, katılımcıların %83,2'sinin herhangi bir kronik hastalığının bulunmadığı beyan edilmiştir. Son bir yıl içindeki sağlık hizmeti alma sıklığı incelendiğinde ise; katılımcıların yarısının (%50,3) 1-2 kez sağlık hizmetine başvurduğu, %15,0'inin ise 6 ve üzeri sıklıkta hizmet aldığı tespit edilmiştir.

4.2 Güvenilirlik Analizleri

Araştırmada kullanılan ölçeklerin içsel tutarlılığını test etmek amacıyla Cronbach's Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Analiz sonuçları hem ölçeklerin genel toplamında hem de alt boyut bazında güvenilirlik değerlerinin literatürde kabul gören 0,70 eşik değerinin üzerinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Ölçek ve Alt Boyutlara İlişkin Güvenilirlik Katsayıları

Ölçek ve Alt Boyutlar	**Soru Sayısı**	**Cronbach's Alpha (α)**
Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (Toplam)	**14**	**0,774**
1. Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı (FSO)	5	0,850
2. İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı (İSO)	5	0,740
3. Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı (ESO)	4	0,782
Doktora Güven Ölçeği	**11**	**0,814**

Yapılan analizler sonucunda;

- Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin geneli için içsel tutarlılık katsayısı=0,774 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde; en yüksek güvenilirlik değerine Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı (0,850) boyutunun, en düşük ancak kabul edilebilir değerine ise İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı (0,740) boyutunun sahip olduğu görülmektedir. Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı alt boyutunun katsayısı ise 0,782'dir.
- Doktora Güven Ölçeği'nin 11 maddelik yapısı için Cronbach's Alpha katsayısı 0,814 olarak bulunmuştur.

Genel literatürde $0,70 \leq \alpha < 0,80$ aralığı "güvenilir", $0,80 \leq \alpha < 0,90$ aralığı ise "yüksek derecede güvenilir" olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan her iki ölçeğin ve Sağlık Okuryazarlığı alt boyutlarının, katılımcıların tutumlarını ölçmede yeterli düzeyde içsel tutarlılığa sahip olduğu ve analizlerin devamı için uygun olduğu saptanmıştır.

4.3 Değişkenler Arasındaki İlişkilere Yönelik Korelasyon Analizi

Araştırma kapsamında ele alınan Sağlık Okuryazarlığı (ve alt boyutları) ile Doktora Güven düzeyleri arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.,

Tablo 5. Değişkenler Arasındaki İlişkilere İlişkin Kolerasyon Matrisi

Değişkenler	1 (DG)	2 (SO)	3 (FSO)	4 (İSO)	5 (ESO)
1. Doktora Güven (DG)	1				
2. Sağlık Okuryazarlığı (SO)	,242**	1			
3. Fonksiyonel SO (FSO)	,270**	,677**	1		
4. İnteraktif SO (İSO)	,100*	,684**	,004	1	
5. Eleştirel SO (ESO)	,043	,656**	,003	,652**	1

Tablo 3'deki korelasyon katsayıları incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Doktora Güven ve Sağlık Okuryazarlığı İlişkisi: Doktora güven düzeyi ile genel sağlık okuryazarlığı arasında pozitif yönlü, zayıf şiddette ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyi arttıkça doktora olan güven düzeylerinin de artma eğiliminde olduğunu göstermektedir.
- Alt Boyutlar ile İlişki: Doktora güven ile Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı (FSO) arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.
- Doktora güven ile İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı (İSO) arasında pozitif yönlü ancak oldukça zayıf bir anlamlılık bulunmaktadır.
- Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı (ESO) ile doktora güven arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
- Ölçek İçi İlişkiler: Sağlık okuryazarlığı genel puanı ile alt boyutları (FSO, İSO, ESO) arasında beklenen şekilde pozitif yönlü ve güçlü derecede anlamlı ilişkiler görülmektedir. Bu durum ölçeğin yapı geçerliliğini desteklemektedir.

4.4 Sağlık Okuryazarlığının Doktora Güven Üzerindeki Etkisi: Regresyon Analizi

Sağlık okuryazarlığının (bağımsız değişken) doktora güven düzeyi (bağımlı değişken) üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonuçları aşağıda tablolaştırılmıştır.

Tablo 6. Sağlık Okuryazarlığının Doktora Güveni Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	2,519	0,200	-	12,617	0,000
Sağlık Okuryazarlığı (SO)	0,284	0,053	**0,242**	5,328	**0,000**

Tablo sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde;

- Modelin Anlamlılığı: Regresyon modeli bir bütün olarak istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu durum, sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyini anlamlı bir şekilde yordadığını kanıtlamaktadır.
- Açıklayıcılık Gücü: Modelin Belirtkilik Katsayısı 0,058 olarak saptanmıştır. Bu değer, doktora güven düzeyindeki toplam değişimin yaklaşık %5,8'inin sağlık okuryazarlığı tarafından açıklandığını göstermektedir.
- Etki Katsayısı: Standardize edilmiş Beta katsayısı 0,242 olarak bulunmuştur. Buna göre, sağlık okuryazarlığı düzeyindeki 1 birimlik artış, doktora güven düzeyinde 0,242 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Sonuç olarak sağlık okuryazarlığı, doktora güven düzeyinin pozitif yönlü ve anlamlı bir yordayıcısıdır. Her ne kadar açıklayıcılık oranı (%5,8) düşük gibi görünse de, sosyal bilimlerde ve sağlık çalışmalarında insan davranışını etkileyen çok sayıda faktör olduğu düşünüldüğünde, sağlık okuryazarlığının tek başına bu düzeyde bir etkiye sahip olması literatür açısından değerlidir.

4.5 Sağlık Okuryazarlığı Alt Boyutlarının Doktora Güven Üzerindeki Etkisi: Çoklu Regresyon Analizi

Sağlık okuryazarlığının alt boyutları olan Fonksiyonel (FSO), İnteraktif (İSO) ve Eleştirel (ESO) sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyini yordama gücünü belirlemek amacıyla Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 7. Doktora Güven Düzeyinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	2,696	0,204	-	13,199	0,000
FSO	0,168	0,028	**0,269**	5,999	**0,000**
İSO	0,117	0,056	**0,124**	2,088	**0,037**
ESO	-0,035	0,055	-0,038	-0,647	0,518

Tablo 5'teki çoklu regresyon analizi sonuçları incelendiğinde;

- Modelin Anlamlılığı: Kurulan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır. Üç alt boyut birlikte, doktora güven düzeyindeki toplam varyansın %8,3'ünü açıklamaktadır.
- Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı (FSO): Doktora güven üzerinde en güçlü ve anlamlı etkiye sahip boyuttur. Bireylerin temel sağlık bilgilerini anlama ve uygulama becerisi arttıkça, doktora duydukları güven de anlamlı şekilde artmaktadır.
- İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı (İSO): Doktora güven üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Sosyal beceriler ve doktorla iletişim kurma yeteneği güveni olumlu etkilemektedir.
- Eleştirel Sağlık Okuryazarlığı (ESO): Analiz sonuçlarına göre Eleştirel Sağlık Okuryazarlığının doktora güven üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.

TARTIŞMA

Bu araştırmada, Kocaeli ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin doktora güven üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sağlık okuryazarlığının doktora güveni anlamlı düzeyde yorumlandığı görülmüş, sağlık okuryazarlığının alt boyutlarından fonksiyonel ve interaktif sağlık okuryazarlığının doktora güven üzerinde anlamlı etkisi bulunurken eleştirel sağlık okuryazarlığının anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın en önemli bulgularından birisi, sağlık okuryazarlığı yükseldikçe doktora duyulan güvenin de yükselmesidir. Bu bulgu, uluslararası literatürde yer alan çalışmalarla büyük ölçüde paralellik göstermektedir. Chen ve arkadaşları (2021), Çin'de COVID-19 döneminde yürüttükleri araştırmada sağlık okuryazarlığının bireylerin doktorlara duyduğu güven üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar, sağlıkla ilgili bilgilerini doğru değerlendirebilen bireylerin doktorların önerilerini daha kolay anladığı ve tedavi sürecine daha fazla katılım gösterdiğini belirtmektedir. Dolayısıyla sağlık okuryazarlığındaki artışın yalnızca bilgi düzeyini değil, hasta-hekim ilişkisini de güçlendirdiği ifade edilmektedir. Bu sonuç, mevcut araştırmada sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasında bulunan pozitif ilişkinin uluslararası bulgular tarafından desteklendiğini göstermektedir.

Benzer şekilde Tsai ve arkadaşları tarafından Tayvan'da gerçekleştirilen geniş çaplı araştırmada da sağlık okuryazarlığı yüksek kişilerin hem doktolara hem de sağlık sistemine daha fazla güvendikleri belirlenmiştir. Araştırmacılar özellikle sağlık bilgisine ulaşabilen ve bu bilgiyi değerlendirebilen bireylerin sağlık çalışanlarıyla daha sağlıklı iletişim kurduğunu ve bunun güven oluşumunu kolaylaştırdığını ifade etmektedir. Bu bulgu, araştırmamızdaki sonuçlarla önemli ölçüde benzerlik göstermektedir. Araştırmada sağlık okuryazarlığının doktora güveni anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte modelin açıklayıcılık düzeyinin sınırlı olması dikkat çekmektedir. Bu sonuç ilk bakışta düşük görünmekle birlikte sosyal bilimlerde insan davranışlarının çok sayıda değişkenden etkilenmesi nedeniyle beklenen bir durumdur.

Lerch ve arkadaşları (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede hasta-hekim güveninin yalnızca sağlık okuryazarlığıyla açıklanamayacağı; hekimin iletişim becerisi, empatik yaklaşımı, mesleki yeterliliği, profesyonelliği, hastaya ayırdığı süre, ortak karar verme süreci ve sağlık kurumlarının yapısal özellikleri gibi birçok faktörün güven oluşumunda etkili olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla araştırmamızda sağlık okuryazarlığının tek başına doktora güveninin yaklaşık %6'sını açıklaması, güven kavramının çok boyutlu yapısıyla uyumludur. Araştırmanın önemli bulgularından biri de sağlık okuryazarlığının alt boyutlarından elde edilen sonuçlardır. Fonksiyonel sağlık okuryazarlığı ile interaktif sağlık okuryazarlığının doktora güven üzerinde anlamlı etkisi bulunurken eleştirel sağlık okuryazarlığının anlamlı etkisi bulunamamıştır. Fonksiyonel sağlık okuryazarlığı bireyin sağlıkla ilgili materyalleri okuyup anlayabilmesini, interaktif sağlık okuryazarlığı ise sağlık profesyonelleriyle etkili

iletişim kurabilmesini ifade etmektedir. Özellikle hasta ile hekim arasındaki iletişim kalitesinin güven oluşumundaki rolü dikkate alındığında bu iki boyutun anlamlı bulunması beklenen bir sonuçtur.

Louizou ve arkadaşlarının (2024) sistematik derlemesinde de hekimlerin düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireylerle iletişim kurarken sade dil kullanmaları, bilgileri tekrar etmeleri ve hastaları karar verme sürecine dahil etmelerinin güveni artırdığı belirtilmektedir. Bu durum araştırmamızda fonksiyonel ve interaktif sağlık okuryazarlığının anlamlı bulunmasını desteklemektedir.

Buna karşılık eleştirel sağlık okuryazarlığının doktora güven üzerinde anlamlı etki göstermemesi literatürde farklı biçimde yorumlanmaktadır. Eleştirel sağlık okuryazarlığı bireyin sağlık bilgilerini sorgulaması, farklı bilgi kaynaklarını karşılaştırması ve eleştirel olarak değerlendirmesiyle ilişkilidir. Günümüzde internet ve sosyal medya aracılığıyla sağlık bilgilerine erişimin kolaylaşması bireylerin yalnızca hekimlerden değil çok sayıda farklı kaynaktan bilgi edinebilmesine neden olmaktadır. Bu durum bazı bireylerde hekimlere olan güveni artırırken bazı bireylerde ise sağlık çalışanlarının görüşlerini sorgulamalarına yol açabilmekte. Bu nedenle eleştirel sağlık okuryazarlığının güven üzerindeki etkisinin farklı düzeylerde değişebileceği ifade edilmektedir.

Araştırmamızın bulgularıyla tam olarak uyuşmayan çalışmalarda bulunmaktadır. Bertram ve arkadaşları (2021), sağlık okuryazarlığı ile kamu hastanelerine duyulan güven arasında doğrusal değil, ters U biçiminde bir ilişki olduğunu ileri sürmüştür. Araştırmacılar, ortalama seviyede sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin en yüksek güven seviyesine sahip olduğunu; sağlık okuryazarlığı çok yükseldikçe bireylerin sağlık sistemini daha fazla sorgulamaya başladığını ve bunun güven seviyesini azaltabileceğini belirtmektedir. Buna karşılık mevcut araştırmada sağlık okuryazarlığı arttıkça doktora güveninin de arttığı belirlenmiştir. Bu farklılığın araştırmaların yürütüldüğü ülkelerin sağlık sistemleri, kültürel özellikleri, kullanılan sağlık okuryazarlığı ölçekleri ve örneklem yapılarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle Türkiye'de bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanma biçimi ile Danimarka sağlık sistemi arasında önemli yapısal farklılıklar bulunması bu farklı sonucu açıklayabilir.

Sonuç olarak araştırmanın bulguları değerlendirildiğinde sağlık okuryazarlığının yalnızca bireylerin sağlık bilgisine erişimini kolaylaştıran bir beceri olmadığı, aynı zamanda hasta-hekim ilişkisinin geliştirilmesinde ve doktora güvenin artırılmasında önemli bir unsur olduğu söylenebilir. Sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek bireylerin hekimlerle daha etkili iletişim kurmaları, tedavi süreçlerine daha aktif katılmaları ve sağlık kararlarını daha bilinçli vermeleri güven ilişkisini güçlendirmektedir. Bu nedenle sağlık yöneticilerinin sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik toplum temelli eğitim programlarını yaygınlaştırmaları, sağlık kurumlarında sade iletişim stratejilerini benimsemeleri ve hasta merkezli hizmet sunumunu desteklemeleri önerilmektedir. Bu uygulamalar yalnızca doktora güveni artırmakla kalmayacak, aynı zamanda tedaviye uyumu, hasta memnuniyetini ve sağlık hizmetlerinin etkinliğini de olumlu yönde etkileyecektir**.**

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Kocaeli ilinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin doktora güven üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sağlık okuryazarlığının doktora güven düzeyini anlamlı biçimde etkilediği tespit edilmiştir. Bu bulgu, sağlık okuryazarlığı düzeyi yükseldikçe bireylerin hekimlere duyduğu güvenin de artmakta olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte sağlık okuryazarlığının doktora güvenini tek başına açıklamadığı, güvenin oluşumunda farklı bireysel ve çevresel faktörlerin de etkili olduğu görülmektedir.

Araştırmada sağlık okuryazarlığının alt boyutları tek tek değerlendirildiğinde, fonksiyonel ve interaktif sağlık okuryazarlığının doktora güven üzerinde anlamlı ve olumlu etkilerinin bulunduğu, eleştirel sağlık okuryazarlığının ise doktora güven üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, bireylerin temel sağlık bilgilerini anlayabilmeleri ve sağlık profesyonelleriyle etkili iletişim kurabilmelerinin güven oluşumunda önemli rol oynadığını göstermektedir.

Araştırmanın dikkat çeken yönlerinden biri, sağlık okuryazarlığını yalnızca genel puan üzerinden değil, alt boyutlarıyla birlikte değerlendirerek doktora güven üzerindeki etkisini incelemiş olmasıdır. Ayrıca araştırmanın Kocaeli ilinde yaşayan yetişkin bireylerden elde edilen verilerle gerçekleştirilmesi, Türkiye'de sağlık okuryazarlığı ile doktora güven arasındaki ilişkiye yönelik sınırlı sayıdaki araştırmaya katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, hasta-hekim ilişkisinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara ve sağlık yöneticilerinin karar süreçlerine bilimsel katkı sunmaktadır.

Elde edilen sonuçlara bakarak sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik uygulamaların yalnızca bireylerin sağlık bilgisine erişim ve bu bilgiyi kullanma becerilerini artırmakla kalmayacağı, aynı zamanda hasta-hekim iletişimini güçlendirerek doktora duyulan güveni de artırabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle sağlık hizmeti sunan kurumlarda anlaşılır iletişim yöntemlerinin benimsenmesi, bireylerin sağlık okuryazarlığını geliştirmeye

yönelik eğitim programlarının çoğaltılması ve sağlık profesyonellerinin etkili iletişim becerilerinin desteklenmesi önem taşımaktadır.

Öneriler

- Sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik toplum temelli eğitim programları, özellikle sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olduğu gruplara yönelik olarak yaygınlaştırılmalıdır.
- Sağlık kurumlarında hasta-hekim iletişimini güçlendirecek, anlaşılır ve sade dil kullanımını esas alan iletişim uygulamalarına daha fazla önem verilmelidir.
- Sağlık profesyonellerine yönelik hizmet içi eğitimlerde etkili iletişim, hasta odaklı yaklaşım ve sağlık okuryazarlığı konularına daha fazla önem verilmelidir.
- Sağlık okuryazarlığının yalnızca doktora güven değil, tedaviye uyum, hasta memnuniyeti, sağlık hizmeti kullanım davranışları ve sağlık sonuçları üzerindeki etkilerini inceleyen yeni araştırmalar yapılmalıdır.
- Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda farklı illerde yaşayan bireylerin dâhil edildiği, olasılıklı örnekleme yöntemlerinin kullanıldığı ve farklı sosyodemografik özelliklere sahip örneklemlerle araştırmalar yürütülerek bulguların genellenebilirliği artırılmalıdır.
- Doktora güveni etkileyebilecek sağlık sistemi memnuniyeti, e-sağlık okuryazarlığı, sağlık iletişimi, hasta katılımı ve sağlık kurumlarına duyulan güven gibi değişkenlerin aracı veya düzenleyici etkilerinin incelendiği kapsamlı modeller geliştirilmelidir.

Bu doğrultuda sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, yalnızca bireysel sağlık davranışlarının iyileştirilmesine değil; hasta-hekim ilişkisinin güçlendirilmesine, tedaviye uyumun artırılmasına ve sağlık hizmetlerinin etkinliğinin geliştirilmesine de önemli katkılar sağlayabilecek stratejik bir alan olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

9. Akman Dömbekci, H., & Güzel, Ş. (2023). Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin aşı okuryazarlık düzeylerinin aşı tereddüdüne etkisi. EKEV Akademi Dergisi, 93, 272–282. https://doi.org/10.17753/sosekev.1226955
10. Bertram, M., Brandt, U. S., Hansen, R. K., & Svendsen, G. T. (2021). Does higher health literacy lead to higher trust in public hospitals? International Journal for Equity in Health, 20, 209. https://doi.org/10.1186/s12939-021-01528-w
11. Chen, D., Zhou, Q., Pratt, C. B., Su, Z., & Gu, Z. (2021). Investigating the relationships between public health literacy and public trust in physicians in China's control of COVID-19: A cross-sectional study. Frontiers in Public Health, 9, Article 758529. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.758529
12. Deniz, S., & Çimen, M. (2021). Hekimlere güven düzeyinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 1–9.
13. Gül, N., & Akman Dömbekci, H. (2023). Sağlık okuryazarlığının sağlık iletişimi sorunlarına etkisi: Manisa ili için değerlendirme. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 14(38), 649–665. https://doi.org/10.21076/vizyoner.1197691
14. Hall, M. A., Dugan, E., Zheng, B., & Mishra, A. K. (2001). Trust in physicians and medical institutions: What is it, can it be measured, and does it matter? The Milbank Quarterly, 79(4), 613–639. https://doi.org/10.1111/1468-0009.00223
15. Karasar, N. (2020). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler (35. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.
16. Lerch, S. P., Hänggi, R., Bussmann, Y., et al. (2024). A model of contributors to a trusting patient-physician relationship: A critical review using a systematic search strategy. BMC Primary Care, 25, 194. https://doi.org/10.1186/s12875-024-02435-z
17. Louizou, E., Panagiotou, N., Dafli, E., Smyrnakis, E., & Bamidis, P. D. (2024). Medical doctors' approaches and understanding of health literacy: A systematic literature review. Cureus, 16(1), e51448. https://doi.org/10.7759/cureus.5144
18. Nutbeam, D., & Lloyd, J. E. (2021). Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. Annual review of public health, 42(1), 159-173.
19. Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., Brand, H., & HLS-EU Consortium. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health, 12(1), 80. https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80
20. Şengül, H., & Bulut, A. (2020). Tıbbi güvensizlik ölçeği ve doktora güven ölçeğinin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması. International Social Sciences Studies Journal, 6(62), 1956–1964. https://doi.org/10.26449/sssj.2323

21. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2018). Türkiye sağlık okuryazarlığı düzeyi ve ilişkili faktörleri araştırması. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
22. Thom, D. H., Hall, M. A., & Pawlson, L. G. (2004). Measuring patients' trust in physicians when assessing quality of care. Health Affairs, 23(4), 124–132. https://doi.org/10.1377/hlthaff.23.4.124
23. Tsai, T. I., Yu, W. R., & Lee, S. Y. D. (2018). Is health literacy associated with greater medical care trust? International Journal for Quality in Health Care, 30(7), 514–519. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy072

Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zeka Kullanımı: Etik Çerçeve

Osman Furkan GEÇGEL[1]

ÖZET

Çalışma Problemi: Yapay zeka kullanımı sağlık hizmetlerinde tanı, tedavi, görüntüleme, yönetim ve klinik karar süreçlerinde hızla yaygınlaşmaktadır. Ancak yapay zeka kolaylık ve destek sağlamasının yanında hasta güvenliği, veri gizliliği ve sorumluluk paylaşımı gibi etik açıdan sorunları da beraberinde getirmektedir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımının etik boyutlarını incelemeyi ve sağlık sistemleri açısından etik uygunluğun nasıl oluşturulabileceğine dair öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmada, ulusal ve uluslararası literatür taraması yapılarak yapay zekanın güncel uygulamalarında etik boyutların durumu araştırılmıştır. Sağlık hizmetlerinde yapay zekaya ait etik ilkeler, kurallar ve yönergeler incelenmiş; güncel tartışmalar değerlendirilmiştir.

Bulgular: Literatürde yapay zeka kullanımın sağlık hizmetlerinin birçok alanında katkıları olduğu, verimlilik ve doğruluk sağladığı; ancak hasta seçimi, veri gizliliği, algoritmik önyargılar, adil olmayan tedavi önerileri ve hasta-hekim ilişkisinde güven sorunları yarattığı görülmüştür. Bununla birlikte mahremiyet, bilgilendirilmiş onam ve hasta özerkliğine yönelik tehdit potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Yapay zekanın insan faktörünü ortadan kaldırması mümkün olmayacağı için empati, esnek karar verme, sözsüz iletişim değerlendirmesi ve etik değerleri içselleştirme davranışları yapay zekanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Bu tür durumların yalnızca teknik anlamda değil; aynı zamanda hasta bakımı ve karar süreçlerinde de etik sorunlara yol açtığı görülmektedir.

Sonuçlar: Sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımının etik ilkeler ve kurallarla entegre olması için ulusal seviyede standartların geliştirilmesi, sadece teknik anlamda değil sosyolojik, psikolojik ve hukuki boyutlarla da programlama yapılması ve multidisipliner etik kurullar oluşturulması önerilmektedir. Bu yaklaşım, hasta güvenliği, veri gizliliği ve karar süreçlerinde doğruluk sağlayacağı gibi algoritmik sorunların ortadan kaldırılmasıyla sağlık sistemi açısından sürdürülebilirliği destekleyecektir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmetleri, Yapay Zeka, Etik

Sunum Dili: Türkçe

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Samsun Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü, furkann.gecgel@gmail.com

Oturum	3. Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eren AKMAN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

INTRODUCTION

Sağlık hizmetleri, insanların yaşamlarına etki eden tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Sağlık koşullarının iyileştirilmesi, sağlığı bozacak faktörlerin yok edilmesine yönelik hizmetler ve tedavilerin etkin bir şekilde sağlanması hususunda önemli rol oynamaktadır (Orhaner, 2006). Sağlık hizmet sunumu, ihtiyaçların artmasına paralel olarak artmakta ve yeniliklerle birlikte gelişim göstererek değişime uğramaktadır (Altay, 2007). Bu sebeple sağlık sektörü, ülkelerin toplumsal, ekonomik ve politik anlamda en temel sektörlerinden birisidir. Bilginin artması ve erişim kolaylaşması ile bilgi teknolojilerindeki gelişimler üretim, sanayi ve hizmet sektörlerinde olduğu gibi sağlık sektöründe de değişimlere sebep olmuş ve değer kazanmıştır. Teknolojilerin gelişmesi ile birlikte dijital dönüşüm, toplumsal ve kurumsal olarak anlam kazanmaya başlamıştır. Dijital dönüşümün en büyük destekçisi olan "yapay zeka", sağlık sektörüne de hızlı adapte olmuştur. Hasta, sağlık çalışanları, hastane idaresi ve hizmet sunumu süreçlerinde yapay zeka uygulamaları yer almaktadır. Yapay zekanın sağlık hizmetlerinde atılım yapmaya başlamasıyla sağlıkta erişim kolaylığını, yönetim ve klinik süreçlerde verimlilik sağlamaya başlamıştır (Çetin, 2023). Yapay zekanın sağlık sektöründe yenilikler getirmesinin yanı sıra bazı etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Yapay zekanın kullanımında meydana gelen hatalardan kimin sorumlu olduğu konusu önemli bir etik sorun teşkil etmektedir. Bununla beraber, çoklu veri seti analizi ile hasta verilerinin gizliliği konusunda da endişeler ortaya çıkmaktadır. Bir diğer endişe duyulan durum ise yapay zekanın insana özgü olan empati, insani yaklaşım gibi niteliklerden yoksun olmasıdır. Bu bakış açısıyla yaklaşılan yapay zeka, klinik süreçlerde ve sağlık hizmeti verimliliği anlamında olumlu potansiyele sahip olsada; etik anlamda entegrasyonel eksiklikler ve güven açısından sorun teşkil edecek riskler barındırmaktadır (Ceviz ve Özden, 2025).

Dolayısıyla bu çalışma, yapay zekânın sağlık hizmetlerinde kullanımına ilişkin etik sorunları, beraberinde getirdiği fırsatları ve potansiyel riskleri sistematik biçimde incelemeyi amaçlamaktadır.

MATERIALS AND METHODS

Bu çalışmada sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımının etik boyutları incelenmesi amaçlanarak ulusal ve uluslararası literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir. Çalışmada, son 5 yılda olan çalışmalar ele alınmış olup, konuyla ilgili güncel kaynaklar ve etik tartışmalar da dikkate alınmıştır. Google Akademik, Web of Science ve Springer Link veri tabanlarından "Sağlık Hizmetleri", "Etik", "Yapay Zeka", "Healthcare", "Ethics", "Artificial Intelligence", "Medical Ethics" anahtar kelimeleri kullanılarak aramalar yapılmıştır. Arama sonrası tespit edilen makaleler başlık, özet ve sonuç kısımları incelenerek araştırma amacına uygun şekilde değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilecek kaynakların seçiminde şu kriterler dikkate alınmıştır:

- Sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımının ele alınmış olması,
- Sağlık hizmetlerindeki etik boyutların tanımlanmış olması,
- Sağlık hizmetlerine de yansıyabilecek etik sorunlar üzerine odaklanması,
- Hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler olması,
- Ulusal çalışmaların yalnızca Türkçe; uluslararası çalışmaların yalnızca İngilizce olması,
- 2022-2026 yılları arasında yapılmış çalışmalar.

Elde edilen ikincil veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş; etik sorunlar ve çözüm önerileri sınıflandırılmıştır. Ayrıca ulusal ve uluslararası etik yönergeler analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında, çalışmalar hariç tutma kriterleri dikkate alınarak incelenmiştir:

- Konuyla doğrudan ilgili olmayan çalışmalar,
- Tam metin olarak ulaşılamayan çalışmalar,
- Yalnızca sağlık hizmetlerinde yapay zeka odaklı olup etik kapsamda olmayan çalışmalar,
- Hakemsiz yayınlar,
- Sağlık hizmetlerinde yapay zekanın etik boyutunu bütün olarak ele almayan çalışmalar,

Araştırma sonucunda Google Akademik, Springer Link ve Web of Science veri tabanlarında toplamda 474 çalışma listelenmiştir. Bu çalışmaların büyük kısmı tekrar eden, yüzeysel veya doğrudan etik boyutla ilgili olmayan ve sağlık hizmetlerinde kapsamında değerlendirilmeyen çalışmalardan oluşmaktadır. Belirlenen dahil etme ve hariç tutma kriterleri çerçevesinde, başlık ve özet taramasına dayanarak eleme yapılmış ve kriterlere uyan sınırlı sayıda çalışma derinlemesine incelenmiştir. İncelenen çalışmalar kapsamında, sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımında tekrar eden, karşılaşılan ve etik sorunlar belirlenmiş ve temalar halinde frekansları listelenmiştir.

Tablo 1. Belirlenen Etik Sorunlar ve Frekansları

Etik Sorun	**Kaç Çalışmada Geçiyor?**
Hasta Güvenliği	5
Algoritmik Önyargı	4
Şeffaflık	6
İnsani Yaklaşım Eksikliği	3
Veri Gizliliği	5

Araştırmanın sınırlılıkları arasında yalnızca ikincil veri kaynaklarına dayanması, nicel veya nitel araştırma kapsamında doğrudan veri toplanmamış olması, 2022-2026 yılları haricindeki yayınların dikkate alınmaması, Web of Science, Google Akademik ve Springer Link veri tabanları haricindeki veri tabanlarının analiz dışında kalması ve direkt olarak konu başlığına uymayan çalışmaların çıkarılmış olması yer almaktadır. Elde edilen bulgular farklı ülkelerin sağlık sistemlerine doğrudan genellenemeyebilir.

RESULTS

Yapılan çalışma sonucunda sağlık hizmetlerinde yapay zeka kullanımına ilişkin çeşitli etik sorun alanları belirlenmiştir. Bu sorunlar hasta güvenliği, veri gizliliği, şeffaflık, algoritmik önyargı ve insani yaklaşım eksikliği gibi temalar etrafında şekillenmektedir. İnceleme sonucunda yapay zekanın, sağlık çalışanlarının iş süreçlerinde, karar aşamalarında ve tanı koymada önemli katkılar sağladığını; ancak bazı endişe yaratan durumların ve etik boyuttaki eksikliklerin varlığını da ortaya koyduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Kriterler Kapsamında Ele Alınan Çalışmalar ve Belirlenen Etik Sorunlar

Yazar	**Araştırma Konusu**	**Etik Sorun**	**Yayın Türü**	**Veri Tabanı**
Yorgancıoğlu Tarcan vd., 2024	Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zeka	Veri gizliliği, Algoritmik Önyargı	Derleme	Google Akademik
Polat, 2024	Yapay Zeka ve Etik Sorunlar	Algoritmik Önyargı, Şeffaflık	Derleme	Google Akademik
Karimian vd., 2022	Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zeka ve Etik Sorunlar	Veri Gizliliği, Hasta Güvenliği, İnsani Yaklaşım Eksikliği	Derleme	Springer Link
Hahne ve Schmoelz, 2026	Yapay Zekaya Güvenmek	İnsani Yaklaşım Eksikliği	Araştırma	Springer Link
Yeşilkaya, 2022	Yapay Zeka Etik Sorunlar	Güvenlik, mahremiyet	Derleme	Google Akademik
Shu vd., 2025	Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zeka Algoritması	Algoritmik Önyargı	Araştırma	Springer Link
Knopp vd., 2023	Yapay Zeka Destekli Tıp Eğitimi, Gelecek ve Riskler	Hasta Güvenliği, Veri Gizliliği	Araştırma	Web of Science
Nyugen vd., 2023	Yapay Zeka, Etik İlkeler	Şeffaflık	Derleme	Springer Link
Wubineh vd., 2026	Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zeka ve Etik	Şeffaflık, Veri Gizliliği	Araştırma	Springer Link

	Kaygılar			
Marques vd., 2024	Yapay Zeka ve Tıp, Etik Zorluklar	Şeffaflık, Veri Gizliliği	Derleme	Web of Science
Perrella vd., 2024	Yapay zeka Entegrasyonu, İlaç Sektörü ve Sağlık Hizmetleri, Etik	Hasta Güvenliği	Derleme	Google Akademik
Yiğit vd., 2023	Sağlık Hizmetlerinde ChatGPT kullanımı	Veri Güvenliği, Mahremiyet	Derleme	Google Akademik

Yapay zeka sağlık hizmetlerine entegre hale geldikçe, sağlık profesyonellerinin de rollerinin değişime uğrayacağı düşünülmektedir. Gelişen yapay zekanın insan yerini alabilir mi endişesi gün giderek artmaktadır. Ancak yapay zeka bir hekimin yerini sözel, dokunsal, işitsel ve en önemlisi duygusal paylaşım bağlamında alamayacağı aşikardır. Bununla beraber ahlaki, kişisel ve kişilerarası bir kavram ilişkisel ve insana özgü olan güven, yapay zeka sistemlerine aktarılması endişe uyandırmaktadır. Yapay zekanın yerine getiremeyeceği iyi niyet, karşılıklı tanıma ve kırılganlık gibi içsel faktörler dikkat edilmesi gereken hususlardır. Yapay zeka odaklı sağlık sistemlerinin oluşumunda büyük veri kombinasyonları, gelecekte derin etkilere sahip olma potansiyelindedir. Bu sebeple siber güvenliğin, mahremiyetin, algoritmik adaletin temel faktörler olduğu unutulmamalıdır (Yorgancıoğlu Tarcan vd., 2024; Hahne ve Schmoelz, 2026).

Shu vd. (2025), yapmış oldukları çalışmada ise yapay zekanın sağlık hizmetlerine dönüştürülmesi, algoritmik önyargılarla beraber hastalar tarafından kabul görmesini zorlaştırdığı öne çıkmaktadır. Hastalar için önemli bir husus olan gizlilik ve fayda unsurları hizmet sunucuyla özdeşleşmesinde en büyük faktörlerdir. Bu sebeple yapay zeka algoritmalarının etik olarak benimsenmesi, düzenli algoritmik deneyler sayesinde hasta güveni ve kabulünün önemi vurgulanmaktadır.

Yapay zekanın etik açıdan sıklıkla ele alınan başlıca sorunları, gizlilik ve veri koruması aynı şey olmadığı belirtilmelidir. Gizlilik endişesi bilgi gizliliğidir; veri koruma ise bilgi gizliliğini korumanın bir yoludur. Gözetim hususu da etik meselelerle yakından ilgilidir. İnsanların ve toplumların yapay zeka ile yaygın gözetim altında bulunması birçok sahada gözetlenme sorununa yol açmaktadır. Mahremiyetin sonu olarak yorumlanan bu durum etik anlamda da endişe uyandırmaktadır (Yeşilkaya, 2022). Sağlık alanında da hasta verilerinin gizliliği ve mahremiyeti hususunda, yapay zeka etik kodlamaların eksikliğinden dolayı sorun teşkil etmektedir.

Yapay zekanın veri setinin önyargılı olduğu durumlarda, bunu sürdürmesi ve kurumsallaştırması da endişe durumudur. Bu sorunun aşılabilmesi, tüm grupları kapsayacak şekilde farklılıkları en üst seviyede temsil edecek güçte sistemlerle mümkün olabilir. Ayrıca yapay zeka, karar verme aşamalarında da etkili olmaktadır. Ancak kişinin yapay zekayı kusursuzluk çerçevesinde görmesi ve bu sebeple her kararda yapay zeka etkisinde kalması, mesleki bağımsızlık ve özerklik durumunu sorunlu hale getirmektedir. Bunun sonucunda kararların gerekçelendirilmesi, açıklama yapılması durumunda zorlaşmalar sebebiyle şeffaflık ilkesine aykırılık ortaya çıkabilmektedir (Polat, 2024).

Yapay zekanın sağlık hizmetlerinde uygulanmasında insan özerkliği korunması en sık tartışılan ilkelerden birisidir. Hasta merkezlilik eksikliği, ortak karar alma eksikliği ve bireysel hasta ihtiyaçları, istekleri, ihtiyaçları göz önünde bulundurulmaması bu ilkeye ilişkin endişeler meydana getirmektedir. Aynı zamanda hasta mahremiyeti de en çok tartışılan etik yönlerden birisidir. Hastaya ilişkin özel verilerin hasta onayı olmadan paylaşılması, üçüncü taraflara aktarılması endişe edilen bir durumdur (Karimian vd., 2022).

Yapay zekanın tartışmalı en büyük endişelerinden bir tanesi ise şeffaflık kavramıdır. Meydana gelen bir hatanın algoritmik sebepten mi, verilerden mi yoksa sistemi tasarlayan-uygulayan kişilerden mi gerçekleştiğini saptamak zor bir durumdur. Bu durum karşısında yapay zekaya olan güven zedelenebilir. (Nyugen vd., 2023). Yapay zeka yardımıyla yorumlanarak, analiz edilerek elde edilen sonuçların hatalı olması durumu olası bir sorun olabilir. Bu durumda sorumlu tarafın sistem veya kullanıcı olarak tespit edilmesi; gerekli olan düzeltmenin hangi tarafa uygulanması hususunda zorluk oluşturmaktadır.

Wubineh vd. (2026) çalışmalarında, yapay zekanın etik kaygılarını vurgulayarak şeffaflık, önyargı, veri gizliliği ve hasta güvenliğine dikkat çekmektedir. Yapay zekanın kara kutu gibi bir görevi olduğu vurgulanarak, sağlık çalışanları ve hastalar arasında güven ve şeffaflığı zayıflattığı ortaya koyulmuştur. Açık erişim, güven ve önyargıyı azaltarak şeffaflık sağlamaktadır; ancak hasta bilgilerinin güvenliği konusunda çelişki içindedir. Yapay zeka denetleme ve iyileştirme için gereken veri paylaşımı, yeniden tanımlama riskini artırır. Ortaya çıkabilecek ihlalleri karar verme aşamalarında ve hastaların seçimlerinde zayıflıklara yol açabilir. Bu sorunların ele alınması, yapay

zekanın sağlık hizmetlerinde kullanımının etik ve sorumlu şekilde uygulanması, temel değerlerden ödün vermeden fayda sağlama açısından önem kazanmaktadır (Marques vd., 2024).

Yapay zekanın güçlü bir etik çerçeve etrafında şekillenmesi hasta güvenliği, veri gizliliği ve özerkliğini sağlarken eşitlik ve kapsayıcılığı da teşvik etmektedir. Yapay zekanın entegrasyon süreci, gelişmeler ile önemli riskler arasında kritik dönüm noktası oluşturmaktadır. Hem uzun hem de kısa vadeli risk ve sonuçların ele alınması sağlık hizmetlerinde yapay zekanın daha adil, sürdürülebilir ve refah bir geleceğe yol açması hususunda önemli bir konudur. Araştırma süreçlerinde, mahremiyet ve veri güvenliği hususunda, teknoloji geliştiricileri ve hizmet sunucuları arasında işbirliği ile düzenlemeler planlanması kritik bir noktadır (Knopp vd., 2023; Yiğit vd., 2023).

Klinisyenlerin yapay zeka konusunda eğitimi önemli bir husustur. Birçok sağlık çalışanı yapay zeka sistemlerinin çalışması, sınırlamaları ve etik sorunlar hakkında net anlayışa sahip değildir. Bu durum, yapay zekanın güvenle kullanımı ve hasta güveni korumasında endişeler meydana getirebilir. Ekonomik baskılar, yapay zeka entegrasyonunda yer alan etik sorumlulukların önüne geçmesine neden olabilir. Hasta güveni, koruması ve bakım kalitesi bu sebeple zayıflayabilir (Perrella vd., 2024).

CONCLUSIONS

Sağlık hizmeti, bireylerin hastalık durumlarında sağlıklarına kavuşmaları, sağlıklı yaşamlarını devam ettirebilmeleri ve sağlıklarını üst seviyede tutmalarını sağlayan temel hizmet türlerinden birisidir. Tanı, tedavi süreçlerinde hastayı doğru yönlendirme hususunda dikkat gerektiren işlemler barındırmaktadır. Bireyin sağlığını olumsuz etkileyen faktörlerin teşhis edilmesi ve doğru tedavi yöntemi belirlenmesi ile ilerleyen süreçler bütünüdür. Teknolojinin sağlık alanında yer kazanmasıyla, hastalıkların teşhis edilmesi ve klinik karar süreçlerinde zamansal ve teknik boyutta olumlu gelişmeler görülmektedir. Teknolojinin en büyük yeniliklerinden olan yapay zeka, birçok hizmet alanında kullanılmasının yanı sıra sağlık alanında da kendine yer bulmuştur. Tanı ve görüntüleme hizmetlerinde, yorumlama ve analiz aşamalarında, robotik cerrahi olarak operasyonlarda kullanılmaya başlayan ve gün geçtikçe artan talepler ile birlikte araştırmalara konu olmaktadır. Süreçlerin hızlanması, erken teşhis, hata oranlarında düşüş ve iş yükü hafifletme gibi olumlu etkileri ortaya koyulmuştur; ancak bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Yapay zekanın varolmasında ve işlenmesindeki en büyük aktör olan insan faktörü, sistemin etik çerçevesinin oluşmasında da belirleyici olmaktadır. Etik olarak yer alan ve kabul edilen ilkeler, toplum ve kuruluşlar arasında dikkat edilen hususlardır. Uyulması halinde düzenin sağlandığı, uyulmadığı takdirde yaptırımların olduğu etik kavramı, yeni ve gelişen bir sistem olan yapay zeka için önemli bir konudur. İnsana ait özelliklerden olan anlama, düşünme ve ders çıkarma gibi durumların varlığında, etik ilkeler ve kurallar rahatlıkla uygulanabilirken; düzenli bir sistem olan, uygulanan programlar ile geliştirilen ve entegre edilen veriler ışığında hareket eden yapay zeka sisteminde bu ilke ve kurallar ihlal durumuna düşme tehlikesindedir.

Sonuç olarak, yapay zeka sağlık hizmetlerinde önemli katkılar ve avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte yer alan etik sorunların varlığı, bu teknolojinin dikkatli bir şekilde yönetilmesi ve kullanılmasını göstermektedir. Bu çerçevede öneriler, maddeler halinde sunulmuştur:

- Yapay zeka uygulamalarının etik ilkeler ışığında geliştirilmesi,
- İnsan faktörünün denetleyici ve düzenleyici rolünün etkin bir şekilde kullanılması,
- Yapay zeka özelinde etik çerçeve çizilmesi,
- Sağlık hizmetlerine güvenilir ve adil biçimde entegre edilmesi,
- Yapay zeka sistemi ile beraber bu sistemi kullanacak olan personellere hem etik hem teknik eğitimler verilmesi ve belli aralıklarla yeterlilikleri ölçülmesi,
- Düzenli olarak kontrol mekanizmalarının oluşturulması ve sürdürlmesi bireysel, toplumsal ve kurumsal anlamda bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

REFERENCES

1. Altay, A. (2007), SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMUNDA YENİ AÇILIMLAR VE TÜRKİYE AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ, Sayıştay Dergisi, 64: 33-58.
2. Ceviz, A. ve Özden, G. (2025), Yoğun Bakımda Yapay Zekanın Etik Sonuçları: Klinik Karar Verme ve Hemşirelik Uygulamaları Üzerine Bir Literatür İncelemesi, Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 29(2): 152-160, https://doi.org/10.62111/ybhd.1606594
3. Çetin, B. (2023), Sağlık Hizmetleri ve Yapay Zeka, Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi, 7(17): 53-67, https://doi.org/10.58202/joecopol.1364565
4. Hahne, P. Z. ve Schmoelz, A. (2026), Makineye güvenmek: Yapay zekâya duyulan yanlış güvene ilişkin dijital hümanist bir bakış açısı. Yapay Zekâ Etiği 6(115). https://doi.org/10.1007/s43681-025-00923-1
5. Karimian, G., Petelos, E. & Evers, S.M.A.A. (2022). The ethical issues of the application of artificial intelligence in healthcare: a systematic scoping review. AI Ethics, 2: 539–551. https://doi.org/10.1007/s43681-021-00131-7

6. Knopp, M. I., Warm, E. J., Weber, D., Kelleher, M., Kinnear, B., Schumacher, D. J., Santen, S. A., Mendonça, E. ve Turner, L. (2023), AI-Enabled Medical Education: Threads of Change, Promising Futures, and Risky Realities Across Four Potential Future Worlds, JMIR Medical Education, 9. doi: 10.2196/50373

7. Marques, M., Almeida, A. ve Pereira, H. (2024), The Medicine Revolution Through Artificial Intelligence: Ethical Challenges of Machine Learning Algorithms in Decision-Making, Cureus, 16(9). DOI: 10.7759/cureus.69405

8. Nyugen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B. & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. Education and Information Technologies, 28(4): 4221-4241. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w

9. Orhaner, E. (2006), Türkiye' de Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 1: 1-22.

10. Perrella, A., Bernardi, F. F., Bisogno, M. ve Trama, U. (2024), Bridging the gap in AI integration: enhancing clinician education and establishing pharmaceutical-level regulation for ethical healthcare. Frontiers in Medicine, 11. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1514741

11. Polat, M. (2024). YAPAY ZEKANIN DENETİMDE KULLANILMASI VE ETİK SORUNLAR. Sayıştay Dergisi, 134: 395-423. https://doi.org/10.52836/sayistay.1554497

12. Shu, S., Luo, Q. ve Chen, Z. (2025), Sağlık hizmetlerinde proaktif ve pasif algoritmik etik uygulamaları: hastaların yanıtlarında sağlık hizmeti katılım türünün düzenleyici rolü. BMC Med Ethics, 26 (73). https://doi.org/10.1186/s12910-025-01236-y

13. Temur, S. (2025). Eğitimde yapay zekâ kullanımı: Etik sorunlar ve çözümler. Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty, 74: 568-595. https://doi.org/10.21764/maeuefd.1516576

14. Wubineh, B. Z., Deriba, F. G. ve Gemeda, F. W., (2026), Yapay zekanın sağlık hizmetlerinde uygulanmasına ilişkin etik kaygılar ve stratejiler: ampirik çalışmaların bir incelemesi. BMC Med Ethics 27(53). https://doi.org/10.1186/s12910-026-01404-8

15. Yeşilkaya, N. (2022). Yapay zekâya dair etik sorunlar. Şarkiyat, 14(3): 948-963.

16. Yiğit, S., Berşe, S., & Dirgar, E. (2023). Yapay Zekâ Destekli Dil İşleme Teknolojisi Olan ChatGPT'nin Sağlık Hizmetlerinde Kullanımı. Eurasian Journal of Health Technology Assessment, 7(1), 57-65. https://doi.org/10.52148/ehta.1302000

17. Yorgancioglu Tarcan, G., Yalçın Balçık, P., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve Dünyada Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ. Lokman Hekim Dergisi, 14(1):50-60. https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529

The Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Services in Disasters

Özlem BEK YAĞMUR[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Disasters pose significant challenges for health systems and require rapid, coordinated responses to prevent mass casualties and manage limited resources effectively. Artificial intelligence has emerged as a transformative tool for healthcare in disasters, enhancing efficiency and resilience whilst offering innovative solutions to critical challenges in disaster response.

Purpose of the Study: The aim of this study is to identify research in the literature that examines the relationship between artificial intelligence and healthcare services in disasters, and to analyse the impact of artificial intelligence on the delivery of healthcare services in disasters.

Method: A comprehensive search was conducted in databases (Web of Science, PubMed, and Scopus) through literature review; additionally, literature, expert contributions, and reference reviews were manually screened. A total of 859 titles were identified for review. After applying exclusion criteria, 153 abstracts were reviewed, followed by 37 full-text articles. 14 publications were included in this integrated review.

Results: 14 articles covering the years 2015–2026 were selected for inclusion in the review. Content analysis revealed that artificial intelligence stands out through tools such as “machine learning, deep learning, natural language processing, computer vision, object detection, multi-criteria decision-making, predictive analytics, and virtual reality (VR)” in areas including “predicting potential post-disaster healthcare needs in the pre-disaster phase, prioritizing urgent needs, strategically allocating medical resources, locating emergency medical facilities in disaster response areas, disaster triage, disaster epidemiology, post-disaster telehealth service delivery, supply chain management, and disaster training for healthcare personnel.” The analysis of the studies within the scope of the research is presented in the table.

Conclusions: Artificial intelligence applications enable real-time monitoring, the provision of remote healthcare services and predictive analytics, all of which are crucial for mitigating the health impacts of disasters. The study highlights how artificial intelligence can improve decision-making processes, strengthen healthcare services, and facilitate coordinated and effective disaster responses. An examination of the study’s findings reveals that the use of artificial intelligence in the delivery of healthcare services during disasters is a critical component, that its importance is steadily increasing, and that further research in this field is required.

Keywords: artificial intelligence and healthcare in disasters, artificial intelligence and disaster medicine
Presentation Language: Turkish

1. Dr. Istanbul Health Directorate, Directorate of Personnel Services, Personnel Training Unit, bek.ozlem@gmail.com, Orcid: 0000-0002-0759-437X

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Asist. Prof. Aslı KAYA	**Sunum Saati**	09:00 -10:30

GİRİŞ

Afetler genellikle sağlık hizmeti sunumunda önemli aksamalara yol açarak, sağlık sisteminin topluma hizmet sağlamada artık yeterli olmayacağı bir noktaya gelmesine neden olabilmektedir. Kasırgalardan depremlere, salgınlardan orman yangınlarına kadar bu olaylar tıbbi altyapıyı bozabilir, nüfusu yerinden edebilir, sağlık hizmet ihtiyacını artırabilir ve kaynakları zorlayarak sağlık hizmeti sağlayıcılarının karşılaştığı zorlukları daha da artırabilir. Afetlerde sağlık hizmetinin temel amacı, sağlığın temelini oluşturan hizmetlerdeki aksamanın en aza indirilmesini ve toplumlarda refah duygusunun yeniden tesis edilmesini sağlamaktır (The Australian Institute for Disaster Resilience, 2019). Bu amacı destekler nitelikte, son yıllarda Yapay Zeka (YZ), afet hazırlığı ve müdahalesinde dönüştürücü bir araç olarak ortaya çıkmış ve en acil küresel sağlık sorunlarından bazılarına nasıl yaklaştığımızı yeniden şekillendirmeyi vaat etmektedir. YZ teknolojilerinin hızlı gelişimi, erken uyarı sistemlerini geliştirmek, kaynak tahsisini optimize etmek ve gerçek zamanlı karar alma süreçlerini kolaylaştırmak için benzeri görülmemiş fırsatlar sunmaktadır (Chumachenko vd., 2024).

YZ, tipik olarak insan zekası gerektiren görevleri yerine getirebilen makineler yaratmayı amaçlayan, hızla gelişen bir bilgisayar bilimi alanıdır. YZ, Christopher Strachey tarafından 1951'de ilk yapay zeka programının geliştirilmesinden bu yana evrim geçirmiştir. YZ, makine öğrenimi (ML), derin öğrenme (DL) ve doğal dil işleme (NLP) gibi çeşitli teknikleri içerir. Büyük Dil Modelleri (LLM), yeni metin tabanlı içeriği anlamak, özetlemek, üretmek ve tahmin etmek için derin öğrenme tekniklerini ve çok büyük veri kümelerini kullanan bir YZ algoritması türüdür. LLM'ler, metin tabanlı içerik üretmek üzere tasarlanmıştır ve metin üretimi, çeviri, içerik özetleme, yeniden yazma, sınıflandırma, kategorizasyon ve duygu analizi dahil olmak üzere çeşitli NLP görevleri için geniş bir uygulama alanına sahiptir. NLP, bilgisayarlar ve insanlar arasındaki etkileşime odaklanan bir YZ alt alanıdır ve insan dilini anlama, yorumlama ve üretmeyi içerir. NLP metin madenciliği, duygu analizi, konuşma tanıma ve makine çevirisi gibi çeşitli teknikleri içerir (Suleimenov vd., 2020; McCorduck ve Cfe, 2004; Alowais vd., 2023).

Son yıllarda, YZ alanındaki gelişmeler, sağlık hizmetleri de dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde devrim yaratmaktadır (Igbinenikaro ve Adewusi, 2024; Abdul vd. 2024). Makine öğrenimi, tahmine dayalı analiz ve doğal dil işleme gibi YZ teknolojileri, afet yönetimi yeteneklerini geliştirme konusunda muazzam bir potansiyel göstermiştir (Sanni vd., 2022). Çok miktarda veriyi analiz ederek, YZ daha doğru risk değerlendirmelerini kolaylaştırabilir, kaynak tahsisini optimize edebilir ve karar alma süreçlerini gerçek zamanlı olarak iyileştirebilir (Olorunsogo vd., 2024). YZ'nin afet yönetim sistemlerine entegrasyonu çeşitli avantajlar sunmaktadır. YZ destekli tahmin modelleri, doğal afetlerin gidişatını ve etkisini tahmin ederek, kaynakların proaktif olarak planlanmasını ve tahsis edilmesini sağlayabilir. Yapay zekanın afet yönetimi ve sağlık hizmeti sunumundaki potansiyeli giderek daha fazla kabul görmektedir. Ancak, veri entegrasyonu, birlikte çalışabilirlik, gizlilik endişeleri ve etik hususlar açısından önemli zorluklar devam etmektedir (Olorunsogo vd., 2024; Abdul vd. 2024).

Çok sayıda çalışma, kasırgalar, depremler, seller ve orman yangınları gibi doğal afetlerin yanı sıra pandemiler gibi halk sağlığı acil durumları da dahil olmak üzere farklı bağlamlarda afet müdahalesinde YZ'nin uygulanmasını araştırmıştır (Cao, 2023). Bu bağlamda YZ'nın doğal afetler sırasında sağlık hizmetini geliştirmedeki rolüne daha derinlemesine ele alınması önem arz etmektedir. Mevcut literatürün incelenmesi, YZ'nin afet hazırlığı, müdahalesi ve iyileşmesinin çeşitli yönlerini geliştirme potansiyelini vurgulayan kanıtlara ortaya koymaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada alan yazınında yapay zeka ve afetlerde sağlık hizmetleri arasındaki ilişkiyi konu alan araştırmaların tespiti ve yapay zekanın afetlerde sağlık hizmetleri sunumunda etkisinin analizi amaçlanmıştır. Çalışmada PRISMA Akış Şeması kullanarak sistematik bir literatür taraması gercekleştirmiştir.

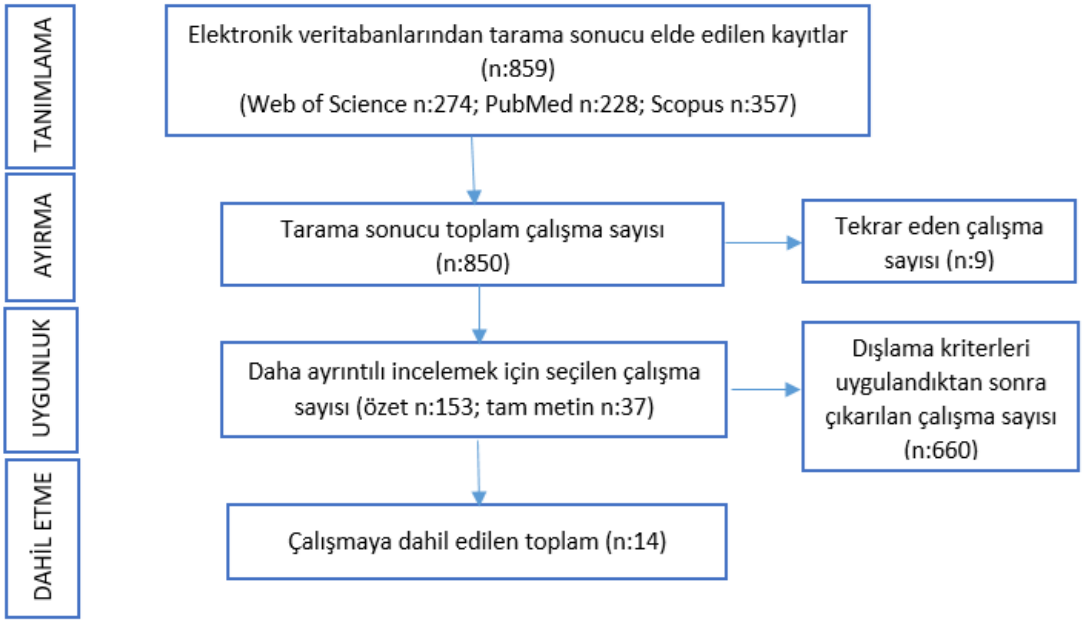
Literatür taraması yolu ile veritabanlarında (Web of Science, PubMed ve Scopus) kapsamlı bir arama yapıldı; ayrıca literatür, uzmanların katkıları ve referans incelemeleri manuel olarak tarandı. Tarama

sonucunda incelenecek 859 başlık bulundu. Dışlama kriterleri uygulandıktan sonra 153 özet, ardından 37 tam metin makale incelendi. Bu entegre incelemeye 14 yayın dahil edildi (Şekil 1).

Arama terimleri; "artificial intelligence and healthcare in disasters", "artificial intelligence and disaster medicine"

Dahil olma kriterleri; İngilizce dili, niteliksel veya niceliksel veriler, afetlerde sağlık hizmetleri ve yapay zeka kullanımı ile ilgili

Dışlanma/Hariç Tutulma kriterleri; Konuyla ilgisiz, orijinal araştırma değil (editörlük veya yorum)



Şekil 1: PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) Akış Şeması

BULGULAR

2015-2026 yıllarını kapsayan 14 makale incelemeye dahil edilmek üzere seçildi. İçerik analizinde yapay zekanın "makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme, bilgisayarla görü, nesnel algılama, çok kriterli karar verme, tahmine dayalı analitik, sanal gerçeklik (VR)" gibi araçlarının kullanıldığı görülmektedir. YZ'nın bu tekniklerinin ve algoritmalarının, afetlerde sağlık hizmeti alanındaki kullanımında yedi ana temanın ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bunlar;

1. Afet öncesi dönemde, afet sonrası olası sağlık hizmeti ihtiyacını tahmin etmede ve önceliklendirmede,
2. Afette tıbbi kaynakları tahsisi ve afet müdahale alanında acil tıbbi tesislerini konumlandırılmasında stratejik yer seçiminde,
3. Afet müdahalesinde triaj uygulamalarında (afet triajında),
4. Afet epidemiyolojisinde,
5. Afet sonrası uzaktan sağlık hizmeti sunumunda,
6. Afetlerde sağlık hizmetleri tedarik zincirinde,
7. Sağlık personeline yönelik afet eğitiminde

Çalışma sonucunda afetlerde sağlık hizmeti alanında YZ'nın farklı tekniklerinin ve algoritmalarının kullanıldığı, farklı açılardan ele alan çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Aşağıdaki tablo da araştırma kapsamında ele alınan çalımalar sunulmuştur. Bu çalışmalar yapay zekanın afet hazırlığı ve müdahalesini geliştirmedeki muazzam potansiyelini ve çok yönlü zorluklarını vurgulamaktadır.

Alan	Yazar ve Yıl	Çalışma Adı	Konu/Amaç	Sonuç
Afet sonrası sağlık hizmeti ihtiyacını tahmin etme, önceliklendirme	Jain vd. (2026)	Sustainable Environment in Disaster Management-Based Healthcare System Using Artificial İntelligence.	Sürdürülebilir perspektifi ile makine öğrenimi modelini kullanan, afet yönetimi tabanlı sağlık sisteminde yeni tekniklerin önerilmesi amaçlanmıştır.	Çalışmada, Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED) tarafından 1988 yılında başlatılan Acil Durum Olayları Veritabanı (EM-DAT) veri seti kullanılarak, büyük miktarda veri analiz edilmiş, denetimli makine öğrenme tekniklerini ve halk sağlığı davranış teorisini entegre eden bir tahmin modeli geliştirilmiştir.
Afet sonrası sağlık hizmeti ihtiyacını tahmin etme, önceliklendirme	Khosravi, R. ve Rabbani, M. (2025)	A Telemedicine - Oriented Framework For Scenario-Based Disaster Management: İntegrating Machine Learning And Multi-Criteria Decision Making	YZ tabanlı araçlardan yararlanarak sağlık ihtiyaçlarını önceliklendirme ve afet alanında sağlık kaynaklarını konuşlandırılması ile afet sırasında tıbbi müdahaleyi geliştirmek amaçlanmıştır.	Kasım 2019, 5,9 büyüklüğündeki İran depremine dayalı gerçek veriler Makine Öğrenimi (ML), Çok Kriterli Karar Verme (MCDM), matematiksel optimizasyon ve teletıp'ı birleştiren akıllı ve entegre sistem ile başarıyla analiz edilmiş, acil ihtiyaçları önceliklendirmiş ve tıbbi kaynakları stratejik olarak tahsis ederek gerçek afet senaryolarında pratik uygulanabilirliğini gösterilmiştir.
Afet sonrası sağlık hizmeti ihtiyacını tahmin etme, önceliklendirme	Han ve Suh, (2023)	Predicting Unmet Healthcare Needs İn Post-Disaster: A Machine Learning Approach.	Afetlerin ardından karşılanmayan sağlık ihtiyaçları değerlendirmeyi, bunu etkileyen temel faktörleri belirleyerek, doğru bir tahmin modeli geliştirmeyi açlamaktadır.	Afetlere maruz kalan bireylerin afet sonrası karşılanmayan sağlık ihtiyaçlarını makine öğrenimini kullanarak tahmin edilmiş ve afet sonrası yönetim politikalarının şekillendirilmesi için pratik bir araç olduğu ifade edilmiştir.
Afette tıbbi kaynakları tahsisi, acil tıbbi tesisler için stratejik yer seçimi	Mahajan vd. (2025)	Emergency Medical Facility Site Selection in Drone-Based Relief Operations Using An Enhanced T-Spherical Fuzzy Frank Combined Compromise Solution Method.	İnsansız hava araçlı (İHA) destekli afet müdahale operasyonlarında acil tıbbi tesislerin kurulması için aday yerleri değerlendirmek ve kritik kriterleri belirlemek için yapay zeka destekli bir çerçeve sunmak amaçlanmıştır.	Çalışma, afet müdahalesinde akıllı karar verme süreçlerini desteklemek için yapay zekayı kullanarak, İHA tabanlı sağlık hizmeti dağıtımını optimize eden, en uygun yer seçimini, kaynak tahsisini iyileştiren ve acil tıbbi müdahalelerin hızını ve doğruluğunu artıran etkili bir mühendislik uygulaması sunmaktadır.
Afet müdahale sinde triaj uygulamaları	Kirch vd. (2025)	Medical Triage As an AI Ethics Benchmark.	Kitlesel yaralanma senaryolarında triaj uygulamasında, büyük dil modellerinin (LLM) etik karar verme yeteneklerini değerlendirmek üzere tasarlanmış yeni bir makine etiği kıyaslama testi oluşturulması amaçlanmıştır.	Çalışma sonucu LLM'lere yol gösterici etik ilkeler sağlamanın TRIAGE'deki performansı düşürdüğü görülmüştür. Tıpta yüksek riskli etik karar vermede yapay zekanın mevcut yetenekleri ve sınırlamaları hakkında kritik bilgiler sunmuştur.
Afet müdahalesinde triaj uygulamaları	Liu vd. (2025)	Deep Learning-based Gait Recognition and Evaluation of the Wounded.	Afet bölgelerine erişimin zorluğu nedeniyle uzaktan yürüyüş analizine dayalı olarak travmatik yaralanmaların hızlı değerlendirilmesi için YZ tekniklerinin uygulanabilirliğini araştırmayı amaçlamıştır.	Çalışmada insan, köpek ve tavşan olmak üzere 3 türden 4500 yürüyüş görüntüsünden oluşan bir veri kümesi kullanarak YZ tabanlı bir araştırma yürütülmüş, afet müdahalesi sırasında hızlı ve uzaktan travmatik yaralanma değerlendirmesi yapılmasına olanak sağlamada umut vaat ettiği, triyaj verimliliğini ve erken müdahaleyi iyileştirebileceği belirtilmiştir.
Afet müdahalesinde triaj uygulamaları	Gan vd. (2024)	Performance of Google Bard and ChatGPT İn Mass Casualty İncidents Triage.	Kitlesel yaralanma durumlarında START triyajını gerçekleştirmede ChatGPT, Google Bard ve tıp öğrencilerinin performansını değerlendirmek ve karşılaştırmak amaçlanmıştır.	Çalışma sonucu Google Bard'ın (%60 doğruluk) kitlesel yaralanma olaylarında triyajı doğru bir şekilde gerçekleştirme konusunda ChatGPT'den (%26,67 doğruluk) üstün olduğu bulunmuştur.

Alan	Yazar ve Yıl	Çalışma Adı	Konu/Amaç	Sonuç
Afet müdahalesinde triaj uygulamaları	Franc vd. (2024)	Accuracy Of A Commercial Large Language Model (ChatGPT) To Perform Disaster Triage Of Simulated Patients Using The Simple Triage And Rapid Treatment (START) Protocol: Gage Repeatability And Reproducibility Study.	Çalışma, "*ChatGPT, START protokolünü kullanarak simüle edilmiş afet hastalarının triyajını yeterince yapabilir mi*?" sorusuna tekrarlanabilirlik, yeniden üretilebilirlik ve doğruluk düzeyini ölçerek analiz etmeyi amaçlamıştır.	Bu çalışma, ChatGPT sürüm 4'ün START protokolü aracılığıyla simüle edilmiş afet hastalarının triyajı için yetersiz olduğunu göstermektedir. Tekrarlanabilirlik ve yeniden üretilebilirlik açısından yetersiz sonuçlar vermiş, triyajın genel doğruluğu yalnızca %63,9 olmuştur.
Afet epidemiyolojisi	Safari vd. (2025)	Predicting Infectious Disease Incidence After Flooding Using Artificial Intelligence Models: A Retrospective Pre–Post Cohort Study Using Routinely Collected EHR Data.	Çalışmada, sel olaylarını takiben bulaşıcı hastalık insidansını tahmin etmek için makine öğrenmesi algoritmaları geliştirme ve doğrulama amaçlanmıştır.	Makine öğrenmesi modelleri, sel sonrası bulaşıcı hastalık oluşumu için orta düzeyde tahmin performansı göstermiştir. Bu sonuç YZ tabanlı afet epidemiyolojisinin uygulanabilirliğini gösterse de, klinik olarak uygulanabilir tahmin sistemleri geliştirmek için çevresel ve sosyoekonomik değişkenlerin dahil edilmesinin şart olduğunu belirtilmektedir.
Afet sonrası uzaktan sağlık hizmetleri	Tan vd., (2025)	Psychological First Aid by AI: Proof-of-Concept and Comparative Performance of ChatGPT-4 and Gemini in Different Disaster Scenarios.	Bu çalışma, ChatGPT-4 ve Gemini adlı iki yapay zeka sohbet robotunun sağladığı psikolojik ilk yardımın performansını ve kavramsal kanıtını değerlendirmeyi amaçlamıştır.	ChatGPT-4, Gemini'ye kıyasla daha iyi performans sergilemiştir. Yapay zeka sohbet robotları, psikolojik ilk yardım sağlayıcıları için destekleyici araçlar olarak potansiyel gösterse de, yapay zeka halüsinasyonlarıyla ilgili endişeler, dikkatli bir uygulama ihtiyacını vurgulamaktadır.
Afetlerde sağlık hizmetleri tedarik zinciri	Adhikari vd., (2025)	Collaboration and Coordination Strategies For A Multi-Level AI-Enabled Healthcare Supply Chain Under Disaster.	Pandemi, salgın gibi felaketlerin neden olduğu aksaklıkları azalatmak için YZ tabanlı uygulamaları sağlık hizmetleri tedarik zincirine entegre etmeyi amaçlanmıştır.	Çalışmada bir sağlık ürünü üreticisi, bir dağıtıcı ve bir satın alma ajansından oluşan üç seviyeli bir tedarik zinciri yapısını YZ entegre ederek, üretici ve dağıtıcının YZ inovasyonuna yatırım yaptığı çok seviyeli bir YZ destekli sağlık hizmetleri tedarik zinciri tasarlanmıştır.
Sağlık personeline yönelik afet eğitimi	Li vd., (2025)	Deepseek-AI-Enhanced Virtual Reality Training For Mass Casualty Management: Leveraging Machine Learning For Personalized İnstructional Optimization.	Bu çalışma, yapay zeka ve makine öğrenimini sanal gerçeklik eğitimiyle entegre ederek kitlesel yaralanma yönetimi için tıp uzmanlarına daha kişiselleştirilmiş ve etkili bir öğrenme deneyimi yaratmak amaçlanmıştır.	Çalışma bulguları özellikle acil tıp gibi yüksek riskli ortamlarda, tıp eğitiminde uyarlanabilir, veri odaklı yaklaşımların önemini vurgulamaktadır.
Sağlık personeline yönelik afet eğitimi	Jiang vd., (2025)	Design of Artificial Intelligence based Teaching Assistance System for Online" Basic Disaster Rescue Medicine" Courses	Bu çalışmada özellikle "Temel Afet Kurtarma Tıbbı" dersi için tasarlanmış, Web Tabanlı BERT tabanlı bir Öğretim Destek Sistemi geliştirmek ve önermek amaçlanmıştır.	Çalışmada tasarlanan sistem mimarisi, web teknolojileriyle modüler içerik sunumu, simülasyon tabanlı etkileşimli vaka uygulaması, gerçek zamanlı beceri testi ve kullanıcı performansına göre öğrenme materyallerini ayarlayan akıllı bir geri bildirim döngüsünden oluşmaktadır. Çalışmada önerilen bu sistemin yüksek etkinliğini tespit edilmiştir.
Sağlık personeline yönelik afet eğitimi	Xiong vd., (2025)	Evaluating an AI-VR Escape Room For Disaster Nursing Education: A Quasi-Experimental Study.	Bu çalışma, hemşireler ve ebeler arasında sanal gerçeklik tabanlı bir afet acil durum hemşireliği kaçış odası eğitim yönteminin kabulünü değerlendirmeyi ve kabulü etkileyen ana faktörleri araştırmayı amaçlamaktadır.	YZ destekli anlatı tasarımının (ChatGPT) ve sürükleyici VR üretim araçlarının entegrasyonuna öncülük eden yarı deneysel proje geliştirilmiştir. Çalışma sonucu YZ ve sanal gerçeklik tabanlı kaçış odası eğitim yöntemi, afet müdahale yeteneklerini geliştimekte olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

YZ uygulamaları afetlerin sağlık üzerindeki etkilerini azaltmak için çok önemli olan gerçek zamanlı izleme, uzaktan sağlık hizmeti sunumu ve tahmine dayalı analizleri mümkün kılmaktadır. Çalışma YZ'nın karar verme süreçlerini nasıl geliştirebileceğini, sağlık hizmetlerini nasıl güçlendirebileceğini, koordineli ve etkili afet müdahalesini nasıl mümkün kılabileceğini vurgulamaktadır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, YZ'nın afetlerde sağlık hizmeti sunumunda kullanımının kritik unsur olduğu, öneminin giderek artmakta olduğu ve bu alanla ilgili daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Araştırmalar ilerledikçe uygulayıcılar ve politika yapıcılar arasındaki sürekli iş birliği ile birlikte, YZ'nın küresel sağlık acil durumlarına yanıt verme, öngörme ve hafifletme gücünden yararlanmada çok önemli bir noktada olacağı öngörülmektedir.

YZ'nın afet müdahalesi ve sağlık hizmeti alanında kullanımı büyük umut vaat ederken, mevcut boşlukların ve zorlukların ele alınması, doğal afetler ve halk sağlığı acil durumları karşısında hazırlık, direnç ve müdahale yeteneklerini artırmada tam potansiyelini gerçekleştirmek için çok önemlidir. Bu engellerin üstesinden gelmek ve yapay zekanın etkin entegrasyonunu sağlamak için sürekli araştırma, yenilik ve iş birliğine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Chumachenko, D., Morita, P. P., Ghaffarian, S., & Chumachenko, T. (2024). Artificial intelligence solutions for global health and disaster response: challenges and opportunities. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1439914.
2. Igbinenikaro, E., & Adewusi, A. O. (2024). Navigating the legal complexities of artificial intelligence in global trade agreements. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, *6*(4), 488-505.
3. Abdul, S., Adeghe, E. P., Adegoke, B. O., Adegoke, A. A., & Udedeh, E. H. (2024). AI-enhanced healthcare management during natural disasters: conceptual insights. *Engineering Science & Technology Journal*, *5*(5), 1794-1816.
4. Sanni, O., Adeleke, O., Ukoba, K., Ren, J., & Jen, T. C. (2022). Application of machine learning models to investigate the performance of stainless steel type 904 with agricultural waste. *Journal of Materials Research and Technology*, *20*, 4487-4499.
5. Olorunsogo, T., Jacks, B. S., & Ajala, O. A. (2024). Leveraging quantum computing for inclusive and responsible AI development: a conceptual and review framework. *Computer Science & IT Research Journal*, *5*(3), 671-680.
6. Cao, L. (2023). AI and data science for smart emergency, crisis and disaster resilience. *International Journal of Data Science and Analytics*, *15*(3), 231-246.
7. Suleimenov, I. E., Vitulyova, Y. S., Bakirov, A. S., & Gabrielyan, O. A. (2020). Artificial Intelligence: what is it?. In *Proceedings of the 2020 6th International Conference on Computer and Technology Applications* (pp. 22-25).
8. McCorduck, P., & Cfe, C. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. AK Peters/CRC Press.
9. Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., ... & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC medical education*, *23*(1), 689.
10. The Australian Institute for Disaster Resilience, (2019), Health and Disaster Management, Handbook Collection, Second Editon, Australian
11. Jain, A., Suhasini, S., Ramudu, K., Kondaveeti, S. B., Rajpoot, P. L., & Prasad, S. V. (2026). Sustainable environment in disaster management-based healthcare system using artificial intelligence. *Discover Public Health*, *23*(1), 132
12. Khosravi, R., & Rabbani, M. (2025). A telemedicine-oriented framework for scenario-based disaster management: integrating machine learning and multi-criteria decision making. *Applied Soft Computing*, 114274. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2025.114274;
13. Mahajan, R., Biswas, S., Simic, V., Pamucar, D., Baidya, A., & Bera, U. K. (2025). Emergency medical facility site selection in drone-based relief operations using an enhanced T-spherical fuzzy frank combined compromise solution method. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, *161*, 112140.;
14. Han, H. J., & Suh, H. S. (2023). Predicting unmet healthcare needs in post-disaster: a machine learning approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(19), 6817
15. Kirch, N. M., Hebenstreit, K., & Samwald, M. (2025). Medical triage as an AI ethics benchmark. *Scientific Reports*, *15*(1), 30974.
16. Liu, C., Cai, L. H., Shen, Y. F., Li, Z., He, Z. J., Chen, X. Y., ... & Liu, M. (2025). Deep Learning-based Gait Recognition and Evaluation of the Wounded. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *19*, e272
17. Franc, J. M., Hertelendy, A. J., Cheng, L., Hata, R., & Verde, M. (2024). Accuracy of a commercial large language model (ChatGPT) to perform disaster triage of simulated patients using the simple triage and rapid treatment (START) protocol: gage repeatability and reproducibility study. *Journal of Medical Internet Research*, *26*, e55648.;
18. Gan, R. K., Ogbodo, J. C., Wee, Y. Z., Gan, A. Z., & González, P. A. (2024). Performance of Google bard and ChatGPT in mass casualty incidents triage. *The American journal of emergency medicine*, *75*, 72-78.;
19. Safari, M., Zali, A., Hatami, H., Jajin, E. A., & Akhlaghdoust, M. (2025). Predicting Infectious Disease Incidence After Flooding Using Artificial Intelligence Models: A Retrospective Pre–Post Cohort Study Using Routinely Collected EHR Data. *Health Science Reports*, *8*(11), e71470.;
20. Tan, J. T., Gan, R. K., Alsua, C., Peterson, M., Sales, R. Ú., Gan, A. Z., ... & González, P. A. (2025). Psychological First Aid by AI: Proof-of-Concept and Comparative Performance of ChatGPT-4 and Gemini in Different Disaster Scenarios. *Journal of clinical psychology*, *81*(8), 726-738.;
21. Adhikari, A., Joshi, R., & Basu, S. (2025). Collaboration and coordination strategies for a multi-level AI-enabled healthcare supply chain under disaster. *International Journal of Production Research*, *63*(2), 497-523.;
22. Li, Z., Shi, L., Pei, M., Chen, W., Tang, Y., Qiu, G., ... & Lyu, L. (2025). DeepSeek-AI-enhanced virtual reality training for mass casualty management: Leveraging machine learning for personalized instructional optimization. *PLoS One*, *20*(6), e0321352.;
23. Jiang, Y., Shen, Y., & Chen, S. (2025). Design of Artificial Intelligence based Teaching Assistance System for Online" Basic Disaster Rescue Medicine" Courses. In 2025 International Conference on Intelligent Computing and Knowledge Extraction (pp. 1-7). IEEE.
24. Xiong, K., Li, J., Yang, L., Zhao, P., Zhang, Y., Feng, Z., & Kyle, R. G. (2025). Evaluating an AI-VR escape room for disaster nursing education: A quasi-experimental study. *Nurse Education in Practice*, 104529.

Examining the Relationship Between Technostress and Work-Family Conflict: A Healthcare Institution Example*

Pelinsu Buket GÜLER [1], Duygu SİVARİ[2], Aynur ERSOY[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The accelerating pace of technological advancements in healthcare is increasing stress levels among employees, impacting their work-life balance. In particular, examining the relationship between technostress and work-family conflict, and whether this relationship differs according to the sociodemographic characteristics of healthcare workers, emerges as an important research question for healthcare management and employee well-being.

Purpose of the Study: This study aims to examine the relationship between technostress and work-family conflict among healthcare professionals. It also aims to identify how sociodemographic characteristics of healthcare professionals affect technostress and work-family conflict.

Method: The study was conducted with 350 healthcare professionals working at a training and research hospital in the Black Sea Region. Data were collected using a questionnaire consisting of three sections. The first section included questions about the demographic characteristics of the participants; the second section included the Techno-Stress Scale developed by Tarafdar et al. (2007) and adapted into Turkish by Türen et al. (2015); and the third section included the Work-Family Life Conflict Scale developed by Netemeyer et al. (1996) and adapted into Turkish by Efeoğlu (2006). Independent samples t-test, one-way analysis of variance, correlation, and regression analyses were used in the analysis of the data.

Results: A positive, moderate, and significant relationship was found between technostress and work-family life conflict ($r=0.309$; $p<0.001$). The analysis findings showed that technostress is a significant predictor of work-family life conflict. Technostress explains 9.5% of the total variance in work-family life conflict ($R^2=0.095$). Furthermore, it was determined that a one-unit increase in technostress levels among healthcare workers would lead to a 0.402 unit increase in work-family life conflict ($\beta=0.402$; $t=6.058$; $p<0.001$).

Conclusions: The findings indicate that increased technostress levels among healthcare workers can exacerbate the conflict between work and family roles, and that technostress can be a risk factor for work-family balance. The study presents findings that can contribute to the development of strategies to support work-family balance among employees in healthcare institutions.

Keywords: Healthcare Workers, Technostress, Work-Family Conflict.

Presentation Language: Turkish

[1]PhD, Research Assistant, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, p.buket.guler@gmail.com.Orcid:0000-0002-5108-473X.
[2] Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, 22160526@stu.omu.edu.tr.
[3] Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, 22160518@stu.omu.edu.tr.

**This study is supported by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) under the 2209-A University Students Research Projects Support Program,* Project No: 1919B012412352.

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. NECLA YILMAZ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Teknostres ile İş-Aile Çatışması Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Sağlık Kurumu Örneği

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Sağlık hizmetlerinde teknolojik gelişmelerin hızlanması, çalışanlar arasında stres düzeylerini artırarak iş-yaşam dengelerini etkilemektedir. Özellikle, teknostres ile iş-aile yaşam çatışması arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek, sağlık yönetimi ve çalışan refahı için önemli bir araştırma sorusu olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma, sağlık çalışanları arasında teknostres ile iş-aile yaşam çatışması arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin teknostres ve iş-aile yaşam çatışmasını nasıl etkilediğini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışma, Karadeniz Bölgesi'ndeki bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan 350 sağlık çalışanı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, üç bölümden oluşan bir anket kullanılarak toplanmıştır. Birinci bölüm, katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin soruları; ikinci bölüm ise Tarafdar vd. (2007) tarafından geliştirilen ve Türen vd. (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan Teknostres Ölçeğini içermektedir; Üçüncü bölümde ise Netemeyer vd. (1996) tarafından geliştirilen ve Efeoğlu (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği yer almıştır. Verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi, korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır.

Sonuçlar: Teknostres ile iş-aile yaşam çatışması arasında pozitif, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,309$; $p<0,001$). Analiz bulguları, teknostresin iş-aile yaşam çatışmasının önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermiştir. Teknostres, iş-aile yaşam çatışmasındaki toplam varyansın %9,5'ini açıklamaktadır ($R^2=0,095$). Ayrıca, sağlık çalışanlarında teknostres düzeylerinde bir birimlik artışın, iş-aile yaşam çatışmasında 0,402 birimlik bir artışa yol açacağı belirlenmiştir ($\beta=0,402$; $t=6,058$; $p<0,001$).

Sonuçlar: Bulgular, sağlık çalışanları arasında artan teknostres seviyelerinin iş ve aile rolleri arasındaki çatışmayı şiddetlendirebileceğini ve teknostresin iş-aile dengesi için bir risk faktörü olabileceğini göstermektedir. Çalışma, sağlık kurumlarındaki çalışanlar arasında iş-aile dengesini desteklemeye yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilecek bulgular sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Çalışanları, Teknostres, İş-Aile Çatışması.

GİRİŞ

Teknostres kavramı ilk kez klinik psikolog Craig Brod tarafından 1984 yılında "*yeni bilgisayar teknolojilerine uyumsuzluk sonucu ortaya çıkan bir adaptasyon hastalığı*" olarak tanımlanmıştır. Günümüzde teknostres, bireylerin teknoloji kullanımı sonucu yaşadığı psikolojik ve fizyolojik olumsuzluklar bütünü olarak ele alınmaktadır (Çiçek & Kılınç, 2020). Örgütsel bağlamda ise teknostres, çalışanların işlerini yerine getirirken bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı nedeniyle deneyimledikleri stres türü olarak tanımlanmakta ve bireylerin bilişsel, duygusal ve davranışsal süreçlerini etkileyen önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Ayyagari vd., 2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte teknostres, özellikle örgütsel performans ve çalışan refahı üzerinde belirleyici bir unsur haline gelmiştir. Bu bağlamda teknostres; çalışanların performansında düşüşe, iş tatminsizliğine ve örgütsel bağlılıkta azalmaya yol açabilen bir stres türü olarak öne çıkmaktadır (Tarafdar vd., 2007). Altıntaş (2020), teknostresin oluşum sürecinde çalışanların sürekli değişen teknolojilere uyum sağlamakta zorlandığını, bu durumun hata yapma korkusu, kaygı ve belirsizlik gibi duygularla birleşerek bireylerde teknolojiye yönelik olumsuz tutumlara yol açtığını belirtmektedir. Dijital dönüşüm süreci, sağlık sektörü başta olmak üzere birçok alanda teknolojik uygulamaların kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Sağlık kurumlarında elektronik kayıt sistemleri, klinik karar destek sistemleri ve uzaktan sağlık hizmetleri gibi uygulamaların artması, sağlık çalışanlarının teknolojiyle sürekli etkileşim içinde olmasına neden olmaktadır (Göktaş vd., 2017). Bu durum, sağlık çalışanlarının teknolojik yeniliklere hızlı uyum sağlamasını gerektirirken, aynı zamanda teknostres düzeylerinin artmasına da zemin hazırlamaktadır. Teknolojik değişime uyum sağlayamayan bireylerde baş ağrısı, uyku bozuklukları, tükenmişlik, teknolojiye karşı direnç ve kaçınma davranışları gibi çeşitli olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (Tarafdar vd., 2007).

Teknostresin yalnızca iş performansı üzerinde değil, aynı zamanda çalışanların iş ve özel yaşam dengesi üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır. Bu noktada iş-aile çatışması kavramı ön plana çıkmaktadır. İş-aile yaşam çatışması, bireyin iş ve aile rollerine ilişkin taleplerin birbiriyle etkileşime girerek karşılıklı olarak engelleyici bir rol üstlenmesi sonucu ortaya çıkan bir durumdur. Bu kavram, bir rolün gerekliliklerinin diğer rolün yerine getirilmesini zorlaştırması şeklinde tanımlanmakta ve özellikle modern çalışma yaşamında artan iş yükü ve aile sorumlulukları bağlamında daha belirgin hale geldiği ifade edilmektedir (Handelzalts vd., 2024). İş-aile yaşam çatışması, yalnızca tek yönlü bir süreç olmayıp, iş yaşamının aile yaşamını olumsuz etkilemesi (işten aileye çatışma) ve aile sorumluluklarının iş yaşamını aksatması (aileden işe çatışma) olmak üzere iki yönlü ve çok boyutlu bir yapı sergilemektedir (Bayrakçı vd., 2026). Sağlık çalışanları açısından değerlendirildiğinde, yoğun iş temposu, vardiyalı çalışma sistemi ve yüksek sorumluluk düzeyi iş-aile yaşam çatışmasının daha sık yaşanmasına neden olmaktadır (Piryani & Piryani, 2018). İş-aile yaşam çatışması; çalışanların iş performansını, iş tatminini, örgütsel bağlılığını ve genel yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Turunç & Çelik, 2010). Ayrıca bu çatışma, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hasta bakım süreçlerini dolaylı olarak etkileyebilecek önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Teknolojik gelişmelerin iş süreçlerini hızlandırması ve çalışanların sürekli erişilebilir olmasını gerektirmesi, iş ve özel yaşam arasındaki sınırların belirsizleşmesine yol açmaktadır. Özellikle mobil teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte çalışanların iş dışı zamanlarda da işle ilgili taleplere maruz kalması, iş-aile çatışmasını artırabilmektedir (Butts vd., 2015; Vaziri vd., 2020). Bu bağlamda teknostresin, çalışanların iş-aile yaşam dengesini bozarak çatışma düzeylerini artıran önemli bir risk faktörü olduğu ifade edilmektedir. Nitekim literatürde teknostres ile iş-aile çatışması arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmakla birlikte, bu çalışmaların COVID-19 pandemisi sürecinde uzaktan çalışma (Yalçın ve Beğenirbaş, 2021; Shaukat vd., 2022) bağlamında gerçekleştirildiği ve eğitim sektörü çalışanları üzerine odaklandığı görülmektedir Ayrıca söz konusu araştırmaların farklı sektörlerdeki çalışan gruplarında bu ilişkinin yeterince ele alınmadığı dikkat çekmektedir. Bununla birlikte teknostres, iş-aile çatışması ve örgütsel/psikososyal çıktılar arasındaki ilişkileri bütüncül bir çerçevede inceleyen çalışmaların da sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, teknostresin iş-aile çatışması üzerindeki etkisinin farklı bağlam ve örneklemlerde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı teknostresin iş-aile çatışması üzerindeki etkisini sağlık sektörü çalışanları bağlamında incelemektir. Ele alınan çalışma; teknostresin çalışanların iş-aile dengesi üzerindeki etkilerine ilişkin literatürdeki sınırlı bulguları sağlık sektörü bağlamında ele alarak, bütüncül bir yaklaşım kazandırmayı hedeflemektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı sağlık çalışanları arasında teknostres ile iş-aile yaşam çatışması arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerinin teknostres ve iş-aile yaşam çatışması üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan yapılandırılmış anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların sosyodemografik özellikleri (cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, aylık hanehalkı geliri, meslek, meslekte çalışma süresi, çalışma şekli ve çalışılan birim) yer almaktadır. İkinci bölümde, çalışanların teknolojik stres düzeylerini ölçmek amacıyla Tarafdar ve arkadaşları (2007) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenirliği Türen ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan Teknostres Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 14 madde ve tekno-iş yükü, tekno-karmaşıklık ve tekno-belirsizlik olmak üzere üç alt boyuttan oluşmakta ve 5'li Likert tipi ölçekle değerlendirilmektedir. Üçüncü bölümde ise Netemeyer ve arkadaşları (1996) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Efeoğlu (2006) tarafından yapılan İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek 10 maddeden oluşmakta ve işten aileye çatışma ile aileden işe çatışma olmak üzere iki boyutu içermektedir. Ölçek 5'li Likert tipi derecelendirme ile değerlendirilmiştir.

Etik Kurul Onayı ve Araştırma İzni

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (31.01.2025 tarih ve 2025-20 sayılı karar) etik kurul onayı alınmıştır. Ayrıca çalışmanın yapıldığı sağlık kurumundan gerekli kurum izinleri temin edilmiştir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve katılımcılar araştırma hakkında önceden bilgilendirilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren bir üniversite hastanesinde görev yapan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü dönemde kurumda toplam 3593 çalışan bulunmaktadır. %95 güven düzeyi ve ±%5 güven aralığı esas alınarak yapılan örneklem hesaplaması sonucunda gerekli minimum örneklem büyüklüğü 347 olarak belirlenmiştir. Örneklem seçiminde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olup araştırmaya katılmayı kabul eden 350 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde IBM SPSS istatistik paket programı kullanılmıştır. Analiz sürecinde öncelikle tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma) hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek değerlendirilmiş ve parametrik testlerin kullanımının uygun olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre ölçme araçlarından elde edilen puanlar arasındaki farklılıklar parametrik testler aracılığıyla analiz edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda ikili gruplar için bağımsız örneklem t-testi, ikiden fazla grup için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi, değişkenler arasındaki etki düzeylerinin incelenmesi amacıyla ise regresyon analizinden yararlanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma 350 sağlık çalışanının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların %64,9'u (n=227) kadın, %35,1'i (n=123) erkektir. Medeni durum dağılımında %61,7'si (n=216) evli, %38,3'ü (n=134) bekardır. Mesleki deneyim süresine göre katılımcıların %38,6'sı (n=135) 5 yıl ve altında, %13,4'ü (n=47) 6–10 yıl aralığında, %11,4'ü (n=40) 11–15 yıl aralığında ve %36,6'sı (n=128) 16 yıl ve üzeri çalışma süresine sahiptir. Eğitim düzeyine göre %9,1'i (n=32) lise, %15,4'ü (n=54) ön lisans, %48,0'i (n=168) lisans ve %27,4'ü (n=96) lisansüstü mezunudur. Meslek gruplarına göre dağılım şu şekildedir: %30,0 (n=105) hekim, %27,4 (n=96) hemşire/ebe, %16,6 (n=58) sağlık teknikeri/teknisyeni, %14,9 (n=52) tıbbi sekreter ve %11,1 (n=39) diğer meslek grupları. Çalışılan birimlere göre %6,9'u (n=24) acil servis, %6,6'sı (n=23) yoğun bakım ve ameliyathane, %22,6'sı (n=79) servis, %26,0'ı (n=91) poliklinik ve %38,0'i (n=133) diğer birimlerde görev yapmaktadır. Çalışma şekli dağılımında %57,1'i (n=200) gündüz, %8,0'ı (n=28) nöbet ve %34,9'u (n=122) karma sistemde çalışmaktadır. Yaş değişkenine göre katılımcıların %32,9'u (n=115) 29 yaş ve altı, %27,4'ü (n=96) 30–39 yaş aralığı, %30,6'sı (n=107) 40–49 yaş aralığı ve %9,1'i (n=32) 50 yaş ve üzeri gruptadır. Gelir düzeyi dağılımında %19,7'si (n=69) 50.000 TL ve altı, %26,9'u (n=94) 50.001–80.000 TL arası, %29,7'si (n=104) 80.001–110.000 TL arası, %14,0'ı (n=49) 110.001–150.000 TL arası ve %9,7'si (n=34) 150.001 TL ve üzeri gelir grubunda yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Cinsiyet	n	%	Medeni Durum	n	%
Kadın	227	64,9	Evli	216	61,7
Erkek	123	35,1	Bekar	134	38,3
Çalışma Süresi (yıl)	**n**	**%**	**Eğitim Durumu**	**n**	**%**

5 yıl ve altı	135	38,6	Lise	32	9,1
6-10 yıl	47	13,4	Önlisans	54	15,4
11-15 yıl	40	11,4	Lisans	168	48,0
16 yıl ve üzeri	128	36,6	Lisansüstü	96	27,4
Meslek	**n**	**%**	**Çalışılan Birim**	**n**	**%**
Hekim	105	30,0	Acil servis	24	6,9
Hemşire/Ebe	96	27,4	Yoğun bakım ve ameliyathane	23	6,6
Tıbbi Sekreter	52	14,9	Servis	79	22,6
Sağlık Teknikeri/ Teknisyeni	58	16,6	Poliklinik	91	26,0
Diğer	39	11,1	Diğer	133	38,0
Çalışma Şekli	**n**	**%**	**Yaş**	**n**	**%**
Gündüz	200	57,1	29 yaş ve altı	115	32,9
Nöbet	28	8,0	30-39 yaş arası	96	27,4
Karma	122	34,9	40-49 yaş arası	107	30,6
Gelir Düzeyi	**n**	**%**	50 yaş ve üzeri	32	9,1
50000 TL ve altı	69	19,7			
50001-80000 TL arası	94	26,9			
80001-110000 TL arası	104	29,7			
110001-150000 TL arası	49	14,0			
150001 TL ve üzeri	34	9,7			

Çalışma kapsamında incelenen değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de sunulmuştur. Buna göre, sağlık çalışanlarının teknolojik iş yükü fazlalığı (2,51±1,00) ve teknolojik karmaşıklık (2,48±0,88) algılarının düşük düzeyde, teknolojik belirsizlik (2,86±0,93) algısının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda katılımcıların genel teknostres düzeylerinin düşük ile orta düzey arasında değiştiği söylenebilir. İş-aile yaşam çatışmasına ilişkin bulgular incelendiğinde, ölçeğin genel ortalamasının (2,77±0,95) orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde, iş-aile çatışması boyutunun (3,13±1,16) orta düzeyde, aile-iş çatışması boyutunun ise (2,42±1,02) düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durum, katılımcıların iş yaşamının aile yaşamı üzerindeki etkisini daha belirgin biçimde deneyimlediklerine işaret etmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin -1 ve +1 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu noktada, veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir

Tablo 2. Ölçek Maddelerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Std Sapma	Skewness	Kurtosis
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	2,51	1,00	0,439	-0,440
Teknolojik Karmaşıklık	2,48	0,88	0,526	0,142
Teknolojik Belirsizlik	2,86	0,93	0,081	-0,335
Teknostres Ölçeği	2,60	0,73	0,418	0,769
İş-Aile Çatışması	3,13	1,16	-0,093	-1,090
Aile-İş Çatışması	2,42	1,02	0,884	0,239
İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği	2,77	0,95	0,323	-0,330

1,00–1,80 çok düşük, 1,81–2,60 düşük, 2,61–3,40 orta, 3,41– 4,20 yüksek ve 4,21–5,00 ise çok yüksek" şeklinde sınıflandırılmaktadır (Büyüköztürk, 2011)

Cinsiyete göre yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde, iş-aile yaşam çatışması, aile-iş çatışması, teknolojik iş yükü fazlalığı, teknolojik karmaşıklık ve teknolojik belirsizlik toplam puanları açısından erkek ve kadın katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (t=1,266; p=0,206). Bununla birlikte, iş-aile çatışması alt boyutunda cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiştir (t=2,365; p=0,019). Bu alt boyutta kadın katılımcıların puanları erkek katılımcılara göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, teknostres ölçeği toplam puanları açısından da cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür (t=2,015; p=0,045). Bu sonuç, kadın katılımcıların erkek katılımcılara kıyasla teknostres düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Ölçme Araçlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt Boyutları	Cinsiyet	Sayı (n)	Ortalama	Std. Sapma	t	p
İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği	Kadın	227	2,82	0,98	1,266	0,206
	Erkek	123	2,68	0,90		
İş-Aile Çatışması	Kadın	227	3,24	1,17	2,365	0,019*

	Erkek	123	2,93	1,13		
Aile-İş Çatışması	Kadın	227	2,40	1,08	-0,302	0,763
	Erkek	123	2,44	0,91		
Teknostres Ölçeği	Kadın	227	2,66	0,77	2,015	0,045*
	Erkek	123	2,49	0,65		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	Kadın	227	2,57	1,03	1,604	0,110
	Erkek	123	2,39	0,93		
Teknolojik Karmaşıklık	Kadın	227	2,53	0,89	1,309	0,191
	Erkek	123	2,40	0,86		
Teknolojik Belirsizlik	Kadın	227	2,93	0,94	1,847	0,066
	Erkek	123	2,74	0,88		

Araştırmada, yaş grupları açısından teknostres ölçeği alt boyutlarından teknolojik karmaşıklık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05). 50 yaş ve üzerindeki katılımcıların teknolojik karmaşıklık puanları diğer yaş gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur (F=2,784; p=0,041). Ayrıca, iş-aile yaşam çatışması, iş-aile çatışması, aile-iş çatışması, teknostres, teknolojik iş yükü fazlalığı ve teknolojik belirsizlik üzerinde ise mesleklerin yaş gruplarının belirgin bir etkisi gözlemlenmemiştir (p>0,0

Tablo 4. Ölçme Araçlarının Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt boyutları	Yaş	Sayı (n)	Ortalama	Std. Sapma	F	p
İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği	≤29	115	2,81	0,97		
	30-39	96	2,82	0,91	0,364	0,779
	40-49	107	2,73	1,00		
	≥50	32	2,65	0,92		
İş-Aile Çatışması	≤29	115	3,20	1,15		
	30-39	96	3,22	1,19		
	40-49	107	3,02	1,15	0,835	0,475
	≥50	32	2,97	1,17		
Aile-İş Çatışması	≤29	115	2,42	1,08		
	30-39	96	2,42	0,96		
	40-49	107	2,44	1,05	0,078	0,972
	≥50	32	2,34	0,96		
Teknostres Ölçeği	≤29	115	2,72	0,78		
	30-39	96	2,49	0,60		
	40-49	107	2,54	0,78	2,087	0,102
	≥50	32	2,71	0,72		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	≤29	115	2,69	1,09		
	30-39	96	2,44	0,98		
	40-49	107	2,42	0,92	1,809	0,145
	≥50	32	2,38	0,90		
Teknolojik Karmaşıklık	≤29[1]	115	2,57	0,94		
	30-39[2]	96	2,32	0,80		
	40-49[3]	107	2,45	0,87	2,784	0,041*
	≥50[4]	32	2,78	0,86		
Teknolojik Belirsizlik	≤29	115	2,94	0,89		
	30-39	96	2,78	0,84		
	40-49	107	2,81	1,02	0,976	0,404
	≥50	32	3,03	0,95		

Araştırmada, meslek grupları açısından katılımcıların iş-aile yaşam çatışması, iş-aile çatışması ve aile-iş çatışması düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05). Post-hoc analizler, hemşire/ebe grubunun iş-aile yaşam çatışması düzeylerinin diğer gruplara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (F=4,018; p=0,003). İş-aile çatışması alt boyutunda da meslekler arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır (F=2,946; p=0,020). Bu fark, hemşire/ebe grubunun diğer meslek gruplarına kıyasla daha yüksek iş-aile çatışması puanları sergilediğini göstermektedir. Aile-iş çatışması alt boyutunda meslek grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (F=3,264; p=0,012). Post-hoc analizler, hemşire/ebe grubunun çatışma düzeylerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 5. Ölçme Araçlarının Meslek Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt boyutları	Meslek	Sayı (n)	Ortalama	Std. Sapma	F	p
İş-Aile Yaşam Çatışması	Hekim[1]	105	2,70	0,90		
	Hemşire/ebe[2]	96	3,09	0,92		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,69	0,87	4,018	0,003*
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,56	1,01		
	Diğer[5]	39	2,61	1,06		

İş-Aile Çatışması	Hekim[1]	105	3,08	1,17		
	Hemşire/ebe[2]	96	3,45	1,07		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	3,02	1,14	2,946	0,020*
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,87	1,18		
	Diğer[5]	39	2,99	1,23		
Aile-İş Çatışması	Hekim[1]	105	2,33	0,91		
	Hemşire/ebe[2]	96	2,73	1,01		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,35	1,00	3,264	0,012*
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,25	1,12		
	Diğer[5]	39	2,23	1,10		
Teknostres Ölçeği	Hekim[1]	105	2,61	0,61		
	Hemşire/ebe[2]	96	2,68	0,71		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,41	0,77	1,368	0,245
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,66	0,91		
	Diğer[5]	39	2,53	0,74		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	Hekim[1]	105	2,50	0,92		
	Hemşire/ebe[2]	96	2,54	0,97		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,30	0,93	1,599	0,174
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,75	1,23		
	Diğer[5]	39	2,39	0,96		
Teknolojik Karmaşıklık	Hekim[1]	105	2,55	0,83		
	Hemşire/ebe[2]	96	2,62	0,86		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,33	0,87	2,185	0,070
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,44	1,02		
	Diğer[5]	39	2,21	0,83		
Teknolojik Belirsizlik	Hekim[1]	105	2,82	0,85		
	Hemşire/ebe[2]	96	2,95	0,83		
	Tıbbi Sekreter[3]	52	2,65	1,02	1,735	0,142
	Sağlık Teknikeri/Teknisyeni[4]	58	2,81	1,02		
	Diğer[5]	39	3,12	1,05		

Araştırmada, çalışılan birim ile, aile-iş çatışması, teknostres, teknolojik iş yükü fazlalığı ve teknolojik belirsizlik açısından çalışılan birimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). İş-aile çatışması alt boyutunda çalışılan birim ile anlamlı bir farklılık saptanmıştır (F=3,236; p=0,013). Post-hoc analiz sonucunda, yoğun bakım ve ameliyathane biriminde çalışan katılımcıların iş-aile çatışması düzeylerinin diğer birimlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Teknolojik karmaşıklık ortalaması poliklinik biriminde çalışan katılımcılarda daha yüksek çıkmıştır (F=2,618; p=0,035).

Tablo 6. Ölçme Araçlarının Çalışılan Birim Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt Boyutları	**Birim**	**Sayı (n)**	**Ortalama**	**Std. Sapma**	**F**	**p**
İş-Aile Yaşam Çatışması	Acil servis	24	2,72	1,07		
	Yoğun bakım ve ameliyathane	23	3,10	0,60	1,650	0,161
	Servis	79	2,92	0,85		
	Poliklinik	91	2,75	1,01		
	Diğer	133	2,66	0,99		
İş-Aile Çatışması	Acil servis[1]	24	3,06	1,29		
	Yoğun bakım ve ameliyathane[2]	23	3,69	0,84		
	Servis[3]	79	3,34	1,00	3,236	0,013*
	Poliklinik[4]	91	3,13	1,21		
	Diğer[5]	133	2,91	1,20		
Aile-İş Çatışması	Acil servis	24	2,38	1,07		
	Yoğun bakım ve ameliyathane	23	2,51	0,88		
	Servis	79	2,49	0,98	0,224	0,925
	Poliklinik	91	2,36	1,06		
	Diğer	133	2,40	1,05		
Teknostres Ölçeği	Acil servis	24	2,50	0,88		
	Yoğun bakım ve ameliyathane	23	2,54	0,62		
	Servis	79	2,66	0,64	0,950	0,435
	Poliklinik	91	2,69	0,80		
	Diğer	133	2,53	0,73		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	Acil servis	24	2,33	0,99		
	Yoğun bakım ve ameliyathane	23	2,45	1,01		

	Servis		79	2,51	0,93	0,257	0,905
	Poliklinik		91	2,53	1,02		
	Diğer		133	2,54	1,04		
Teknolojik Karmaşıklık	Acil servis[1]		24	2,39	1,00		
	Yoğun bakım ameliyathane[2]	ve	23	2,56	0,78		
	Servis[3]		79	2,62	0,76	2,618	0,035*
	Poliklinik[4]		91	2,63	0,97		
	Diğer[5]		133	2,30	0,86		
Teknolojik Belirsizlik	Acil servis[1]		24	2,84	1,06		
	Yoğun bakım ameliyathane[2]	ve	23	2,63	0,85	0,785	0,536
	Servis[3]		79	2,92	0,84		
	Poliklinik[4]		91	2,96	0,92		
	Diğer[5]		133	2,81	0,97		

Araştırmada, katılımcıların çalışma süresi ile iş-aile yaşam çatışması, aile-iş çatışması ve teknolojik belirsizlik alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05). Diğer taraftan, çalışma süresi ile iş-aile çatışması, teknostres, teknolojik iş yükü fazlalığı ve teknolojik karmaşıklık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0,05). Yapılan analizler sonucunda; iş-aile çatışması alt boyutu, teknostres, teknolojik iş yükü fazlalığı alt boyutu ve teknolojik karmaşıklık alt boyutu düzeylerinin 5 yıl ve altı çalışma süresine sahip katılımcılarda daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Ölçme Araçlarının Çalışılan Süre Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt Boyutları	Çalışma Süresi (yıl)	Sayı (n)	Ortalama	Std. Sapma	F	p
İş-Aile Yaşam Çatışması	5 yıl ve altı[1]	135	2,81	0,97		
	6-10 yıl[2]	47	2,92	0,82	1,094	0,352
	11-15 yıl[3]	40	2,84	0,98		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,66	0,98		
İş-Aile Çatışması	5 yıl ve altı[1]	135	3,49	1,14		
	6-10 yıl[2]	47	3,17	1,20	3,592	0,014*
	11-15 yıl[3]	40	3,28	1,18		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,90	1,13		
Aile-İş Çatışması	5 yıl ve altı[1]	135	2,44	1,07		
	6-10 yıl[2]	47	2,35	0,92		
	11-15 yıl[3]	40	2,40	1,01	0,096	0,962
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,42	1,02		
Teknostres Ölçeği	5 yıl ve altı[1]	135	2,74	0,76		
	6-10 yıl[2]	47	2,51	0,63	3,516	0,015*
	11-15 yıl[3]	40	2,35	0,63		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,57	0,75		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	5 yıl ve altı[1]	135	2,71	1,05		
	6-10 yıl[2]	47	2,34	1,09	3,322	0,020*
	11-15 yıl[3]	40	2,29	0,91		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,43	0,91		
Teknolojik Karmaşıklık	5 yıl ve altı[1]	135	2,59	0,93		
	6-10 yıl[2]	47	2,41	0,73	3,070	0,028*
	11-15 yıl[3]	40	2,12	0,76		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,51	0,90		
Teknolojik Belirsizlik	5 yıl ve altı[1]	135	2,95	0,89		
	6-10 yıl[2]	47	2,84	0,75	0,864	0,460
	11-15 yıl[3]	40	2,71	1,16		
	16 yıl ve üzeri[4]	128	2,83	0,94		

Araştırmada, çalışma şekli ile iş-aile yaşam çatışması, iş-aile çatışması alt boyutu ve teknolojik karmaşıklık alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05). Aile-iş çatışması alt boyutu, teknostres, teknolojik iş yükü fazlalığı alt boyutu ve teknolojik belirsizlik alt boyutu açısından çalışma şekline bağlı olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Karma çalışma şeklinde görev yapan katılımcıların iş-aile yaşam

çatışması ile iş-aile çatışması alt boyutu düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Nöbet şeklinde çalışan katılımcıların teknolojik karmaşıklık alt boyutunun yüksek düzeyde olduğu tespit edilmişti

Tablo 8. Ölçme Araçlarının Çalışma Şekli Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Ölçekler ve Alt Boyutları	Çalışma Şekli	Sayı (n)	Ortalama	Std. Sapma	F	p
İş-Aile Yaşam Çatışması	Gündüz[1]	200	2,61	0,94	7,444	<0,001*
	Nöbet[2]	28	2,96	1,09		
	Karma[3]	122	3,00	0,90		
İş-Aile Çatışması	Gündüz[1]	200	2,91	1,14	8,866	<0,001*
	Nöbet[2]	28	3,39	1,23		
	Karma[3]	122	3,43	1,10		
Aile-İş Çatışması	Gündüz[1]	200	2,30	1,01	2,916	0,055
	Nöbet[2]	28	2,54	1,25		
	Karma[3]	122	2,57	0,97		
Teknostres Ölçeği	Gündüz[1]	200	2,52	0,78	2,641	0,073
	Nöbet[2]	28	2,68	0,93		
	Karma[3]	122	2,71	0,59		
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	Gündüz[1]	200	2,41	1,02	2,637	0,073
	Nöbet[2]	28	2,59	1,12		
	Karma[3]	122	2,66	0,93		
Teknolojik Karmaşıklık	Gündüz[1]	200	2,37	0,89	3,871	0,022*
	Nöbet[2]	28	2,70	0,97		
	Karma[3]	122	2,61	0,82		
Teknolojik Belirsizlik	Gündüz[1]	200	2,86	0,98	0,156	0,856
	Nöbet[2]	28	2,78	1,08		
	Karma[3]	122	2,89	0,80		

Araştırmada, katılımcıların medeni durumu, gelir ve eğitim düzeyleri ile iş-aile yaşam çatışması ve teknostres ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05).

Ölçme araçları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiş olup Tablo 9'da verilmektedir. Analiz sonuçları, teknostres ile iş-aile yaşam çatışması arasında pozitif, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (r=0,309, p<0,001). Teknostres düzeyi arttıkça çalışanların iş ve aile yaşamları arasında çatışma yaşama düzeyleri de artmaktadır. Teknostres alt boyutları incelendiğinde, teknolojik karmaşıklık ile iş-aile yaşam çatışması arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki (r=0,314, p<0,001); teknolojik belirsizlik ile pozitif, anlamlı ve düşük düzeyde bir ilişki (r=0,264, p<0,001) saptanmıştır. Bu durum, teknolojiye ilişkin karmaşıklık ve belirsizlik algısının iş-aile yaşamı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. İş-aile çatışması ile teknostres arasındaki ilişki pozitif ve düşük-orta düzeyde (r=0,278, p<0,001), aile-iş çatışması ile teknostres arasındaki ilişki ise pozitif ve düşük düzeyde (r=0,261, p<0,001) bulunmuştur. İş-aile çatışması ile iş-aile yaşam çatışması arasında pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki (r=0,891, p<0,001), aile-iş çatışması ile iş-aile yaşam çatışması arasındaki ilişki pozitif ve yüksek düzeyde (r=0,857, p<0,001) saptanmıştır. Alt boyutlar arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde, teknostres ile teknolojik karmaşıklık (r=0,819, p<0,001) ve teknolojik belirsizlik (r=0,690, p<0,001) arasında pozitif ve güçlü ilişkiler görülmektedir

Tablo 9. Pearson Korelasyon Analizi Sonucu

	Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	Teknolojik Karmaşıklık	Teknolojik Belirsizlik	**Teknostres Ölçeği**	İş-Aile Çatışması	Aile-İş Çatışması	**İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği**	**Cronbach Alpha**
Teknolojik İş Yükü Fazlalığı	1							0,901
Teknolojik Karmaşıklık	0,500**	1						0,833
Teknolojik Belirsizlik	0,322**	0,401**	1					0,831
Teknostres Ölçeği	**0,819****	0,818**	0,690**	1				0,886
İş-Aile Çatışması	0,323**	0,187**	0,111*	0,278**	1			0,935
Aile-İş Çatışması	0,221**	0,282**	0,090	0,261**	0,528**	1		0,909
İş-Aile Yaşam Çatışması Ölçeği	0,314**	0,264**	0,116*	0,309**	0,891**	0,857**	1	0,921

***p<0,001; **p<0,01 *p<0,05

Teknostresin iş-aile yaşam çatışması üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen regresyon analizi sonuçları Tablo10'da sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (F=36,704; p<0,001). Modelin açıklayıcılığı, iş-aile yaşam çatışmasındaki toplam varyansın %9,5'inin teknostres tarafından açıkladığını göstermektedir (R^2=0,095). Regresyon katsayıları incelendiğinde, teknostresin iş-aile yaşam çatışması üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir (B=0,402; t=6,058; p<0,001). Buna göre teknostres düzeyindeki bir birimlik artışın, iş-aile yaşam çatışmasını 0,402 birim artırdığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, teknostres düzeyi arttıkça sağlık çalışanlarının iş-aile yaşam çatışması düzeylerinin de arttığını ve teknostresin iş-aile yaşam çatışmasını pozitif yönde anlamlı biçimde yordadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 10. Teknostresin İş-Aile Yaşam Çatışması Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

Model	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	1,726	0,179	0,309	9,620	<0,001
Teknostres	0,402	0,309		6,058	<0,001
Bağımlı Değişken: İş-Aile Yaşam Çatışması		R=0,309	R^2=0,095	F=36,704	p<0,001

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, sağlık çalışanlarında teknostresin iş-aile yaşam çatışması üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, teknostresin iş-aile yaşam çatışmasını pozitif ve anlamlı biçimde yordadığını saptamıştır. Teknoloji kullanımının artmasıyla birlikte çalışanların iş yükünün genişlediği ve bu durumun iş taleplerinin aile yaşamına taşınmasına neden olmaktadır. Teknolojik uygulamalara yönelik uyum sürecinde artan iş yükü ve rol belirsizliğinin, çalışanların iş ve aile rolleri arasında çatışma yaşamasına yol açtığı ifade edilmektedir (Azpíroz-Dorronsoro vd., 2024). Bununla birlikte, teknostresörlerin çalışanlarda baskı ve tükenmişlik oluşturarak iş-aile yaşam dengesi üzerinde olumsuz etkiler meydana getirdiği ve iş-aile yaşam çatışmasının arttığı vurgulanmaktadır (Rahman & Singh, 2024). Bu doğrultuda elde edilen bulgular literatürde yer alan çalışmalarla uyumlu olup; teknolojik stres kaynaklarının çalışanların iş ve aile rollerini dengelemesini zorlaştırdığını ortaya koyan araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Shi vd., 2023; Ward & Harunavamwe, 2025; Yalçın & Begenirbaş, 2021).

Ele alınan çalışmada, kadın çalışanların teknostres ve iş-aile yaşam çatışması düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatürde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın kullanımının iş ve özel yaşam alanları arasındaki sınırların zayıflamasına neden olduğu, çalışanların birden fazla rolü eş zamanlı olarak yürütmesini güçleştirdiği ve özellikle rol yükü yüksek bireylerde iş-aile çatışmasını artırdığı ifade edilmektedir (Ward & Harunavamwe, 2025). Araştırmada, 50 yaş ve üzerindeki çalışanların teknolojik karmaşıklık algılarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yazında, ileri yaş gruplarının teknoloji kullanımında daha fazla bilişsel yük yaşadığı ve teknolojik sistemleri daha karmaşık algıladığı belirtilmektedir (Nedeljko vd., 2024). Bir diğer yandan araştırmada, hemşire/ebe grubunun iş-aile çatışması düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum sağlık çalışanlarının özellikle yoğun iş yükü, vardiyalı çalışma ve sürekli teknoloji kullanımı nedeniyle iş ve aile rolleri arasında denge kurmakta zorlandığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca çalışma kapsamında, yoğun bakım ve ameliyathane çalışanlarında iş-aile çatışmasının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu birimler, teknoloji kullanımının yoğun olduğu ve iş taleplerinin sürekli devam ettiği çalışma ortamları olduğundan dolayı yüksek stres ve yoğun iş temposuyla karşılaşılabilir. Diğer bir yandan, daha az deneyime sahip çalışanların teknostres ve iş-aile yaşam çatışmasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatürde iş deneyiminin artmasının bireylerin iş süreçlerine uyumunu kolaylaştırdığı ve iş talepleriyle baş etme kapasitesini artırdığı, buna karşın deneyimi düşük çalışanların daha yüksek iş yükü algısı ve stres yaşadığı belirtilmektedir (Bakker & Demerouti, 2017). Ayrıca teknolojik stresörlerin çalışanların performans ve iyi oluşunu olumsuz etkilediği ve teknolojiye uyum sürecinde bu etkilerin daha belirgin hale geldiği ifade edilmektedir (Tarafdar vd., 2015). Karma ve vardiyalı çalışma sistemlerine sahip çalışanlarda iş-aile çatışmasının daha yüksek olduğu bulgusu, literatürde güçlü şekilde desteklenmektedir. Caruso (2014), uzun çalışma saatleri ve vardiyalı çalışma düzeninin çalışanlar üzerinde fiziksel ve psikolojik yük oluşturduğunu, uyku düzenini bozduğunu ve genel yaşam dengesini olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Benzer şekilde Costa (2010), vardiyalı çalışma sistemlerinin biyolojik ritmi bozarak yorgunluğu artırdığını ve bunun iş ve yaşam dengesini zorlaştırdığını ifade etmektedir. Dall'Ora ve arkadaşları (2016) ise hemşirelerde uzun vardiya sistemlerinin tükenmişlik ve iş-yaşam dengesi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, teknostres düzeyinin artmasının iş-aile yaşam çatışmasını artırdığı dikkate alındığında, sağlık kurumlarında bu durumu azaltmaya yönelik çok boyutlu müdahalelerin geliştirilmesi gerekmektedir. Öncelikle sağlık kurumlarında kullanılan dijital sistemlerin kullanıcı dostu hale getirilmesi, gereksiz veri giriş yükünün azaltılması ve teknik destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, çalışanların teknolojik iş yükü ve karmaşıklık algısını azaltabilir. Bununla birlikte, sağlık kurumlarında hem mesleğe yeni başlayan hem de 50 yaş ve üzerindeki çalışanlara yönelik hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve dijital sistemlerin kullanımı, işleyişi ve uygulama süreçlerini kapsayan planlı ve aşamalı uyum eğitimleri ile desteklenmesi, teknostresin

azaltılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca sağlık kurumlarında dijital okuryazarlığın artırılması, stres yönetimi ve zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesi, iş ve aile yaşamı arasındaki dengeyi güçlendirebilir. Son olarak, sağlık kurumlarında iş yükü planlamasının dengeli yapılması ve personel yetersizliğinin giderilmesi, teknostres kaynaklı iş-aile yaşam çatışmasının azaltılmasında önerilebilir.

KAYNAKÇA

1. Altıntaş, M. (2020). Teknostres ile değişime direnç arasındaki ilişki: havacılık sektöründe bir araştırma. *ISPEC Journal of Social Sciences & Humanities*, 4(2), 1-27.
2. Ayyagari, R., Grover, V. & Purvis, R. (2011). Technostres: Technological antecedent and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831-858.
3. Azpíroz-Dorronsoro, C., Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2024). Technostress and work-family conflict in ICT-user employees during the COVID-19 pandemic: the role of social support and mindfulness. *Behaviour & Information Technology*, *43*(8), 1531-1553.
4. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of occupational health psychology*, *22*(3), 273.
5. Bayrakçı, E., Uzunbacak, H. H., Erhan, T., Eryılmaz, İ., & Akçakanat, T. (2026). Understanding Work-Family Conflict Among Women Who Provide Informal Care: An Exploratory Research. *Gender Issues*, *43*(1), 6.
6. Butts, M. M., Becker, W. J., & Boswell, W. R. (2015). Hot buttons and time sinks: The effects of electronic communication during nonwork time on emotions and work-nonwork conflict. *Academy of Management Journal*, *58*(3), 763-788.
7. Caruso, C. C. (2014). Negative impacts of shiftwork and long work hours. *Rehabilitation Nursing, 39*(1), 16–25
8. Cicek, B., & Kilinc, E. (2020). Teknostresin presenteizm ve işten ayrılma niyetine etkisinde dönüşümcü liderliğin aracı rolü. *Business and Economics Research Journal*, *11*(2), 555-570.
9. Costa, G. (2010). Shift work and health: Current problems and preventive actions. *Safety and Health at Work, 1*(2), 112–123.
10. Dall'Ora, C., Griffiths, P., Ball, J., Simon, M., & Aiken, L. H. (2015). Association of 12 h shifts and nurses' job satisfaction, burnout and intention to leave: findings from a cross-sectional study of 12 European countries. *BMJ open*, *5*(9), e008331.
11. Göktaş, B., Önder, Ö.R., Duran, M., Şakar, S., Yılmaz, M., Güler, S., Çınar İ, Çamlıdağ T, Şenkal Y, & Özdemir, G. (2017). Türkiye'de Sağlık Bilgi Sistemleri Üzerine Bir Araştırma. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 125-138.
12. Handelzalts, J. E., Kalfon-Hakhmigari, M., & Garthus-Niegel, S. (2024). Work-family conflict: emphasis on families in modern work environments. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *42*(2), 139-141.
13. Nedeljko, M., Gu, Y., & Bostan, C. M. (2024). The dual impact of technological tools on health and technostress among older workers: an integrative literature review. *Cognition, Technology & Work*, *26*(1), 47-61.
14. Piryani, R. M., & Piryani, S. (2018). Conflict management in healthcare. *Journal of Nepal Health Research Council*, *16*(04), 481-482.
15. Rahman, H., & Singh, T. (2024). Technostress and work exhaustion: unravelling the mediating role of work-family conflict in post-pandemic remote workers. *International Journal of Applied Management Science*, *16*(3), 261-277.
16. Shi, S., Chen, Y., & Cheung, C. M. (2023). How technostressors influence job and family satisfaction: Exploring the role of work–family conflict. *Information Systems Journal*, *33*(4), 953-985.
17. Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems*, *24*(1), 301-328.
18. Tarafdar, M., Pullins, E. B., & Ragu-Nathan, T. S. (2015). Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. *Information systems journal*, *25*(2), 103-132.
19. Turunç, Ö. & Çelik, M. (2010). Algılanan Örgütsel Desteğin Çalışanların İş-Aile, Aile-İş Çatışması, Örgütsel Özdeşleşme ve İşten Ayrılma Niyetine Etkisi: Savunma Sektöründe Bir Araştırma, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 14(1), 209-232.
20. Vaziri, H., Casper, W. J., Wayne, J. H. ve Matthews, R. (2020). Changes to the work-family interface in times of crisis: Examining predictors and implications using latent transition analysis. *Journal of Applied Psychology,* 105(10), 1073–1087. https://doi.org/10.1037/apl0000819.
21. Ward, C. E., & Harunavamwe, M. (2025). The role of perceived organisational support on technostress and work–family conflict. *SA Journal of Industrial Psychology*, *51*, 2218.
22. Yalçın, R. C., & Begenirbaş, M. (2021). Covıd-19 Pandemi Sürecinde Teknostres ve İş-Aile Çatışması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *11*(2), 701-730.

Artificial Intelligence In Healthcare Management: Bibliometric Trends And Future Perspectives

Rabia AKDOĞAN[1], *Muzaffer AKDOĞAN*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Artificial intelligence (AI) and digital transformation-related studies in healthcare management rapidly expanding, and the number of academic studies is increasing; however, comprehensive bibliometric analyses examining how these technologies integrate with healthcare management remain limited.

Purpose of the Study: This study aims to examine scientific publications at the intersection of healthcare management and digitalization, revealing the developmental dynamics of the field, influential authors, journals, countries, and thematic trends, while providing guidance for future research directions.

Method: The Web of Science Core Collection database was used. A search with predefined keywords identified 1,710 open-access articles, which were analyzed using bibliometric techniques. Publication trends, citation analysis, country contributions, collaboration networks, and keyword themes were evaluated.

Results: Among countries, the United States had the highest academic impact with 13,139 citations and an average of 45.80 citations per article, while China, despite a high total citation count, led in quantitative output with lower average citations, and the United Kingdom demonstrated qualitative impact with fewer publications but higher average citations. Trend analysis indicated that in 2024, the terms *artificial intelligence*, *machine learning*, and *deep learning* reached peak prominence. The conceptual map showed Dim 1 (43.07%) and Dim 2 (14.4%) explaining 57.47% of the total variance. The strategic diagram identified *deep learning* and *prognostics and health management* as motor themes, while *big data* and *digital health* were classified as basic themes.

Conclusions: The findings indicate that the healthcare management literature has evolved from data collection–oriented approaches toward AI-driven, predictive, and high-accuracy applications. Future research is recommended to focus on motor themes while integrating foundational infrastructure topics to support this systematic transition.

Keywords: Health Management, Artificial Intelligence, Bibliometric, Deep Learning, Prognostics.

Presentation Language: Turkish

[1]Asst. Prof. Dr., University of Health Sciences, Health Sciences Faculty, Department of Occupational Health and Safety, rabia.akdogan@sbu.edu.tr, 0000-00029707-9848

[2] Assoc. Dr., University of Health Sciences, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, muzaffer.akdogan@sbu.edu.tr, 0000-0002-9999-0969

Oturum	Teams Oda 1: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Ceren TÜRKDOĞAN GÖRGÜN	**Sunum Saati**	14.00-15.30

INTRODUCTION

In the healthcare sector, AI-powered digitalization has initiated a significant and widespread transformation process in healthcare settings, encompassing everything from medical record management and diagnostic and treatment details to decision support systems and remote patient monitoring (Mijwil & Aljanabi, 2023). These advancements in healthcare management have strengthened data-driven decision-making processes, while also rapidly increasing interest in AI technologies.

In recent years, a noticeable increase in AI and healthcare management trends has been observed. Bibliometric analyses based on Web of Science (WoS) systems show a rapid rise in publication rates, particularly throughout 2015, with China and the US consistently leading the way. Simultaneously, machine learning, deep learning, and digital health concepts are seen to be integrated with healthcare management methods such as data-driven decision-making and digital leadership (Kocaman, 2025; Çetin, 2025). More comprehensive analyses highlight the increasing role of AI in clinical and managerial processes, with themes such as artificial intelligence, machine learning, deep learning, and COVID-19 emerging (Atılgan, 2024; Bharti et al., 2024). However, contemporary data quality standards, ethical principles, and digital leadership are projected to be key focus areas of research in this field (Secinaro et al., 2021; Karaca & Paçaçı, 2025).

This study aims to reveal development trends, prominent research themes, and comprehensive research findings in the field of artificial intelligence in healthcare management by bibliometrically examining scientific publications in this area.

MATERIALS AND METHODS

This study presents a bibliometric analysis of scientific publications in the field of artificial intelligence and digital transformation in healthcare management. Research data was obtained from the WoS Core Collection, one of the most widely used and internationally accepted databases for analyzing scientific publications (Van Nunen et al., 2018). The study aimed to examine the scientific production structure, collaboration networks, and thematic trends of publications at the intersection of healthcare management, digital transformation, and artificial intelligence. Bibliometric analyses were performed using the bibliometrix package within the R program. Bibliometrix is a comprehensive bibliometric analysis tool that allows for the analysis and visualization of relationships between authors, institutions, countries, keywords, and co-citation networks (Van Eck & Waltman, 2010).

Data collection was carried out on April 5, 2026. The All Fields option was used in the Web of Science database; A search query was applied using the keywords (“health management” OR “health administration” OR “healthcare management” OR “healthcare administration”) AND (“digital transformation” OR “smart transformation” OR “artificial intelligence” OR “Industry 4.0” OR “digitalization” OR “digitization” OR “robotics” OR “internet of things” OR “IoT” OR “machine learning” OR “wearable technology”), and a total of 3,284 publications were obtained.

The Research Areas filter was not applied in the study; only Open Access publications and articles indexed in SCI-E, SSCI, and ESCI were considered. No year restriction was imposed in the study; other indexes and publication types were excluded from the analysis. This filtering approach was preferred to obtain more reliable and consistent bibliometric results (Arslan & Akyol, 2023). As a result of the applied filters, the number of publications included in the analysis was determined to be 1,710.

The following questions were addressed in this research:

What are the annual scientific publication trends in the field of artificial intelligence and digital transformation in health management?

Which are the most influential authors and journals in the field?

What is the distribution of scientific publications by country, institution, and author?

How are the citation performances of authors and countries shaped?

What are the collaboration and relationship networks between authors, institutions, and keywords?

What are the prominent research themes and changing trends over the years in the field of artificial intelligence in health management?

How are scientific collaboration networks formed between influential authors, institutions, and countries?

How have thematic concepts evolved and differentiated over time? How are conceptual structure maps formed by keywords used together?

RESULTS

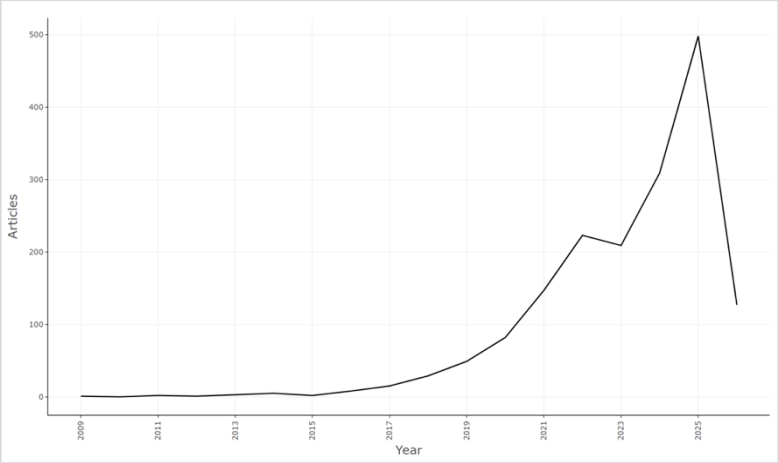
This shows the general characteristics of the dataset included in the bibliometric analysis. The analysis includes 1,710 articles published between 2009 and 2026, cited in 707 different sources, with an average of 20.53 citations per article. The dataset contains 17,317 authors, with an international co-authorship rate of 28.77% and an average of 19.3 co-authors per article, indicating a high level of scientific collaboration in the field (Table 1).

Table 1. Basic information about the research data.

Description	Results
MAIN INFORMATION ABOUT DATA	
Timespan	2009:2026
Sources (Journals, Books, etc)	707
Documents (Article)	1710
Average citations per doc	20,53
DOCUMENT CONTENTS	
Keywords Plus (ID)	2347
Author's Keywords (DE)	5537
AUTHORS	
Authors	17317
Authors of single-authored docs	76
AUTHORS COLLABORATION	
Single-authored docs	80
Co-Authors per Doc	19,3
International co-authorships %	28,77

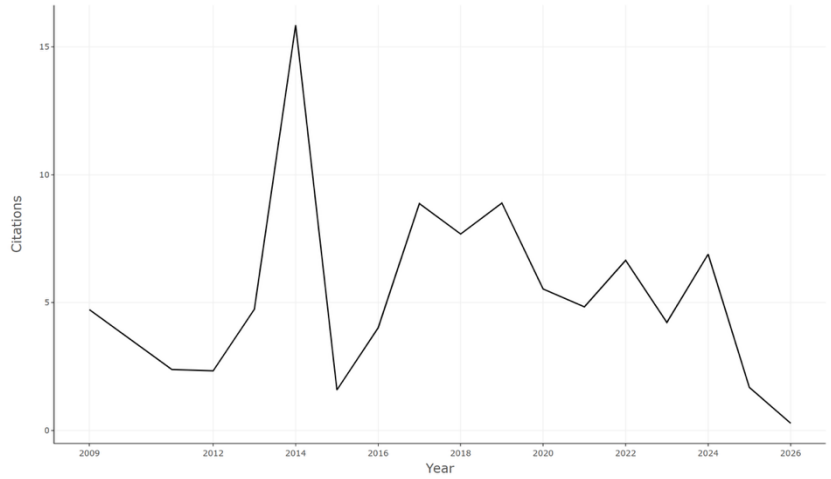
When scientific output is examined over the years, it is seen that the number of publications in the field has increased significantly, especially in recent years (Figure 1).

Figure 1: Annual Scientific Production



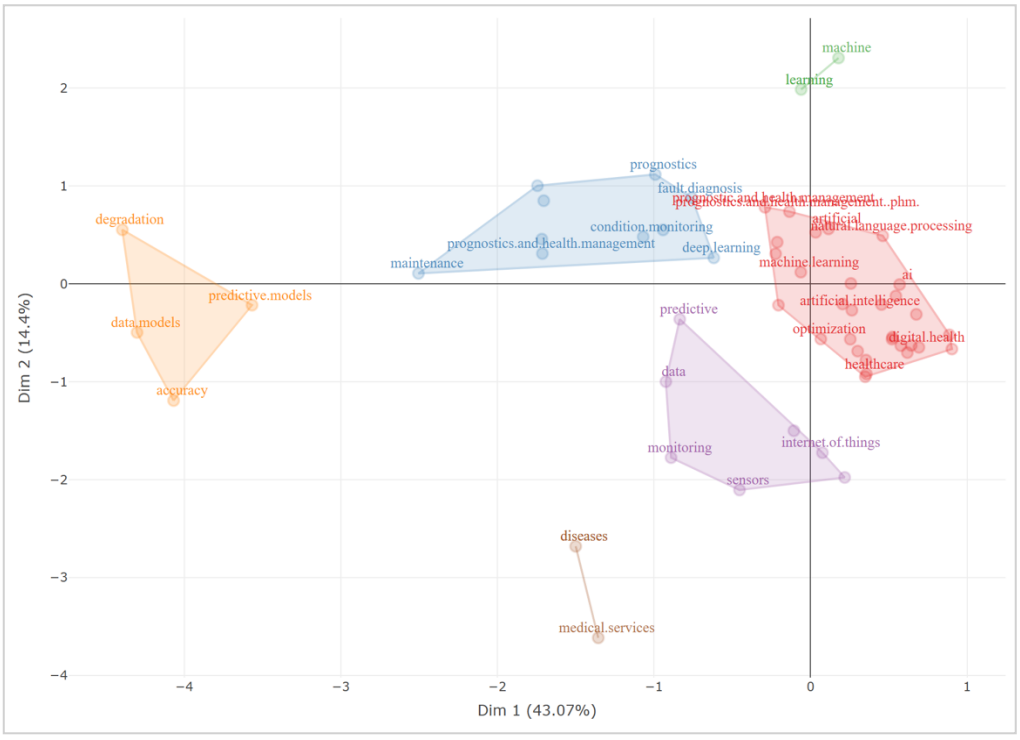
When the average annual citation values of publications are examined, it is seen that the impact of citations has increased significantly in some periods (Figure 3).

Figure 3: Average Citations per Year



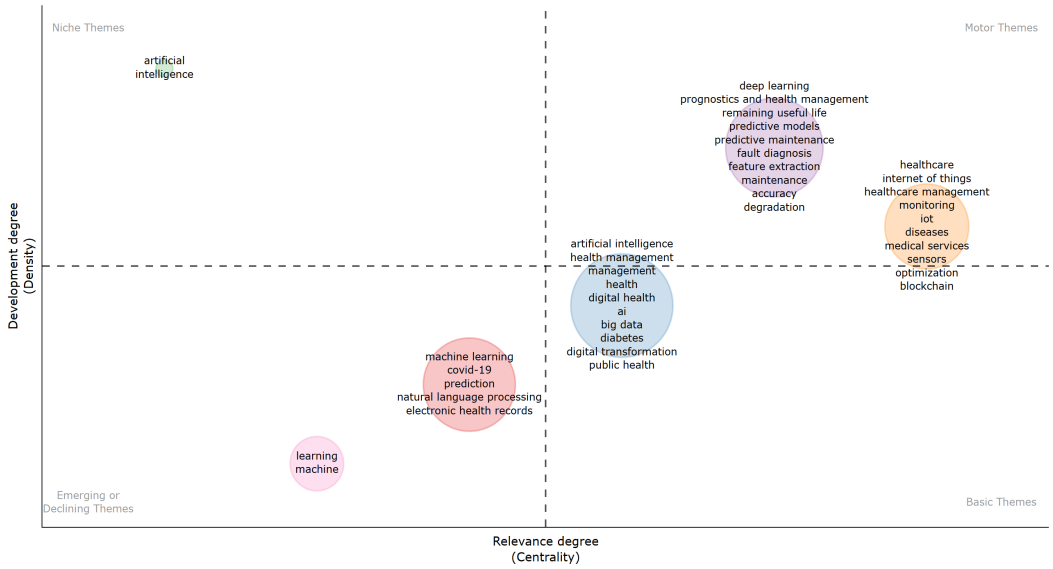
The factor analysis based on the author's keywords shows that the two-dimensional structure explains 57.47% of the total variance. The first dimension reveals the fundamental difference between classical modeling and reliability-based approaches and artificial intelligence and data-driven health technologies. The second dimension reflects the differentiation between analytical/methodological studies and application and systems-oriented research. Furthermore, concepts such as "prognostics" and "health management" act as a bridge between these two main approaches (Figure 4)

Figure 4. Factorial Analysis (Author's Keywords)



Thematic mapping revealed four main thematic categories. Motor themes (upper right quadrant) included deep learning, prognostics and health management, predictive models, predictive maintenance, fault diagnosis, healthcare, and Internet of Things (IoT), indicating well-developed and highly connected research areas that drive the evolution of the field. Basic themes (lower right quadrant) consisted of artificial intelligence, digital health, big data, digital transformation, and public health, representing central topics that form the conceptual foundation of research in healthcare management. Emerging or declining themes (lower left quadrant) included machine learning, COVID-19, prediction, natural language processing, and electronic health records, reflecting research areas with relatively lower centrality and development. Niche themes (upper left quadrant) represented specialized topics with high development but limited interaction with the broader research field (Figure 5).

Figure 5. Thematic Map (Keywords)



According to the trend analysis results, while concepts such as *feature selection* and *prognosis* were the focus in 2021, the terms *internet of things*, *big data*, and *covid-19* came to the forefront in the literature during the 2022-2023 period. As of 2024, the terms *machine learning*, *deep learning*, and *artificial intelligence* reached their highest frequency values, becoming the most intensely discussed topics in the field. In the 2025 projection, it was observed that the trend evolved towards application and performance-oriented concepts such as *digital transformation*, *accuracy*, and *medical services*.

Country citation analysis showed that the United States had the highest impact (13,139 citations; 45.80 citations/article), while China ranked second in total citations (6,325). The United Kingdom demonstrated strong citation quality with 31.70 citations per article.

DISCUSSION

These findings suggest that healthcare management research has moved beyond general AI concepts toward more specialized applications, particularly predictive analytics, deep learning-based systems, and data-driven healthcare services.

The findings largely coincide with the trends highlighted in the literature. In particular, the increase in the number of publications and the acceleration of artificial intelligence-based studies in the post-2015 period (Kocaman, 2025; Çetin, 2025), along with keyword and thematic analyses, reveal that the field initially progressed more technically and modeling-focused, but has gradually integrated into health management and service delivery.

The factor analysis results confirm the technical-managerial distinction mentioned in the literature. This supports the expansion of the field from technical applications to health management and decision-making processes, as emphasized by Secinaro et al. (2021) and Karaca and Paçaçı (2025).

The thematic map findings also reinforce this transformation, showing that the research focus has been restructured in the post-pandemic period.

Trend analyses reveal the evolution of the field, with both the expansion of data ecosystems and the shaping of the research agenda by the global health crisis (Atılgan, 2024; Bharti et al., 2024). The peak of *machine learning*, *deep learning*, and *artificial intelligence* concepts by 2024 indicates technological maturity; while the prominence of *digital transformation*, *accuracy*, and *medical services* themes in the 2025 projection shows that the field is now directly focused on the quality and performance of healthcare services. This finding is consistent with the digital leadership and data-driven management approaches mentioned in the literature (Kocaman, 2025; Çetin, 2025).

CONCLUSIONS

This study reveals that the literature on artificial intelligence in healthcare management has undergone a significant transformation over time. The findings show that the field initially focused on technical modeling and algorithm development, then expanded with big data and digital technologies, and has now evolved into a structure focused on the quality, accuracy, and performance of healthcare services. Furthermore, thematic and conceptual analyses demonstrate that artificial intelligence has become not only a technical tool but also a strategic transformation element in healthcare management. Future research should more comprehensively examine the impact of artificial intelligence on the quality and efficiency of healthcare services and the reflections of digital transformation on the management processes of healthcare institutions. It is also recommended that research focus

on data security, ethics, and privacy issues, increase interdisciplinary collaborations, and develop application-oriented studies that support the effective integration of artificial intelligence solutions into healthcare systems.

REFERENCES

1. Arslan, B., & Akyol, E. M. (2023). Web of Science (WOS) veri tabanında yer alan örgütsel sessizlik konulu makalelerin bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmesi. *Journal of Business in The Digital Age*, *6*(Özel Sayı). https://doi.org/10.46238/jobda.1290011
2. Atılgan E. (2024). Bibliometric analysis of artificial ıntelligence research in the healthcare. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 4(1), 13-23. https://izlik.org/JA47LE27NE
3. Bharti, I., Chauhan, K., & Aggarwal, P. (2024). Unveiling the future of ai in healthcare management: Analyzing trends of tomorrow rooted in the literature of yesterday. In Healthcare Administration and Managerial Training in the 21st Century (pp. 175-210). IGI *Global Scientific Publishing*. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5523-7.ch006
4. Çetin, B. (2025). Sağlık hizmetleri ve yapay zekâ ilişkisi araştırma eğilimlerinin bibliyometrik ağ analizi ile haritalandırılması. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(4), 4422–4443. https://doi.org/10.63556/tisej.2025.1576
5. Karaca, M., & Paçacı, M. (2025). Sosyal bilimlerde yapay zekâ izleri: bibliyometrik bir analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(5), 2381-2410. https://doi.org/10.15869/itobiad.1731080
6. Kocaman, E. (2025). Yapay zekâ destekli hastane yönetimi ve liderliği: bibliyometrik bir analiz. *EUropean Journal of Managerial Research (EUJMR)*, *9*(17), 83-111. https://doi.org/10.62666/eujmr.1826710
7. Mijwil, M. M., & Aljanabi, M. (2023). From analog to digitization: Rethinking management and operations through eHealth integration in Industry 4.0. *Mesopotamian Journal of Artificial Intelligence in Healthcare*, 27–30. https://doi.org/10.58496/MJAIH/2023/005.
8. Secinaro, S., Calandra, D., Secinaro, A., Muthurangu, V., & Biancone, P. (2021). The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 125. https://doi.org/10.1186/s12911-021-01488-9
9. van Eck N. J. and Waltman, L.(2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2): 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3
10. van Nunen K. et al., (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety Science*, 108, 248–258. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.011

Sağlık Turizminde Dijital Pazarlama Araştırmalarının Entelektüel Yapısı ve Eğilimleri: Scopus Veritabanına Dayalı VOSwiever Destekli Bibliyometrik Analiz

Rabia EKİNCİ[1], Ömer Emre ARSLAN[2], Serhan SALEPÇİGİL[3]

ÖZ

Araştırmanın Problemi: Sağlık turizminde dijital pazarlamaya yönelik akademik çalışmalar son yıllarda artış göstermesine rağmen, bu alandaki bilgi birikiminin yapısal özellikleri ve gelişim yönelimlerinin bütüncül ve sistematik bir biçimde ortaya konulmasına yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, alanın gelişim dinamiklerinin kapsamlı şekilde anlaşılmasını zorlaştırmaktadır.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, 1986–2025 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama alanında yayımlanan çalışmaların entelektüel yapısını ve araştırma yönelimlerini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir.

Yöntem: Araştırmada uluslararası literatürü temsil etmek amacıyla Scopus veritabanı kullanılmıştır. Veri seti; "health tourism", "medical tourism", "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" anahtar kelimeleri aracılığıyla oluşturulmuştur. Analiz kapsamında 2025 yılına kadar yayımlanan 481 makale ve 129 kitap bölümü olmak üzere toplam 610 çalışma değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler VOSviewer (v.1.6.20) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışma kapsamında yıllara göre yayın dağılımı, önde gelen araştırmacılar, ülkeler ve dergiler ile en fazla atıf alan çalışmalar belirlenmiştir. Ayrıca alanın kavramsal çerçevesini ortaya koymak amacıyla anahtar kelime eş-oluşum analizleri ve tematik kümeler incelenmiştir. Bulgular, özellikle son yıllarda sağlık turizminde dijital pazarlama çalışmalarında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Sosyal medya, COVID-19, çevrimiçi platformlar ve dijitalleşme öne çıkan temalar arasında yer almaktadır. Lotka Yasası çerçevesinde elde edilen bulgular, tek yayın yapan yazar oranının oldukça yüksek olduğunu ortaya koymakta; bu durum, alanın henüz çekirdek bir araştırmacı yapısına ulaşmadığını ve gelişim sürecinde olduğunu göstermektedir.

Sonuç: Sonuç olarak, sağlık turizminde dijital pazarlama, giderek önem kazanan ve gelişim gösteren bir araştırma alanıdır. Bu çalışma, literatürün yapısal özelliklerini ve yönelimlerini ortaya koyarak akademik bilgi birikimine katkı sağlamakta ve uygulayıcılar için çeşitli çıkarımlar sunmaktadır. Bu bağlamda çalışma, mevcut boşlukları ve potansiyel araştırma alanlarını belirleyerek gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Medikal Turizm, Dijital Pazarlama, Bibliyometrik Analiz, Scopus, VOSviewer.

Sunum Dili: Türkçe

[1]*Master's Student, Alanya Alaaddin Keykubat University, Institute of Graduate Studies, Department of Health Tourısm, ekincirabia96@gmail.com* Orcıd: 0000-0002-6335-0505
[2]*Asst. Prof., Alanya Alaaddin Keykubat University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Human Resource Management, omer.arslan@alanya.edu.tr* Orcıd: 0000-0001-8330-9721
[3]*Asst Prof., Sinop University, Gerze Vocational School, Department of Hotel, Restaurant and Catering Services, serhans@sinop.edu.tr* Orcid:0000-0002-1227-1188

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali Yılmaz	**Sunum Saati**	09- 00

GIRIŞ

Küreselleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile internet kullanımının yaygınlaşması, işletmelerin pazarlama faaliyetlerinde önemli dönüşümlere yol açmıştır. Geleneksel pazarlama anlayışının yerini giderek dijital pazarlama uygulamalarının alması, özellikle uluslararası hizmet sektörlerinde müşteriyle etkileşim kurma ve marka görünürlüğü sağlama açısından yeni fırsatlar ortaya çıkarmıştır (Ceylan,2025). Dijital pazarlama; web siteleri, sosyal medya platformları, arama motorları, çevrimiçi reklamlar ve mobil uygulamalar aracılığıyla hedef kitlelere ulaşmayı sağlayan stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir (Desai, 2019).

Sağlık turizmi, bireylerin sağlık hizmeti almak amacıyla yaşadıkları ülke dışına seyahat etmelerini ifade etmekte olup son yıllarda hızlı bir büyüme göstermektedir (Kuzhan & Gönen, 2024). Özellikle tedavi maliyetleri, sağlık hizmetlerinin kalitesi, bekleme süreleri ve teknolojik imkânlar gibi faktörler bireyleri uluslararası sağlık hizmeti arayışına yönlendirmektedir (Prada,2008). Sağlık turistleri karar verme süreçlerinde büyük ölçüde dijital bilgi kaynaklarından yararlanmakta; hastanelerin web siteleri, sosyal medya hesapları, çevrimiçi değerlendirmeler ve dijital içerikler tercihlerini önemli ölçüde etkilemektedir (Çinibulak,2018). Bu nedenle dijital pazarlama, sağlık turizmi hizmeti sunan kuruluşlar açısından rekabet avantajı sağlayan temel unsurlardan biri haline gelmiştir.

Son yıllarda sağlık turizmi ve dijital pazarlama ilişkisine yönelik akademik ilginin arttığı görülmektedir (İlhan & Övey, 2024). Araştırmalar, sosyal medya pazarlaması, çevrimiçi hasta deneyimleri, elektronik ağızdan ağıza iletişim (e-WOM), marka güveni, dijital platformlar ve tele-sağlık uygulamalarının sağlık turistlerinin karar verme süreçlerinde önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır (Alruwaili, Al-haimi, & Alenzi, 2026). Özellikle sosyal medya faaliyetlerinin sağlık turizmine yönelik algılar ve marka güveni üzerinde anlamlı etkiler yarattığı belirtilmektedir.

COVID-19 pandemisi sonrasında sağlık turizmi alanında dijitalleşme süreçlerinin daha da hız kazandığı görülmektedir (Steinhauser, 2021). Pandemi sonrasında çevrimiçi bilgi arama davranışlarının artması, sanal danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaşması ve dijital iletişim araçlarının önem kazanması sağlık turizmi literatüründe yeni araştırma alanlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Wen, Kozak, Yang, & Liu, 2021). Güncel çalışmalar, sağlık turizminin giderek daha fazla dijital teknolojiler ve çevrimiçi platformlar ekseninde şekillendiğini göstermektedir.

Bununla birlikte sağlık turizmi alanındaki araştırmaların büyük bölümü belirli konulara veya belirli ülke örneklerine odaklanmaktadır (Kazak & Kazak, 2023). Son yıllarda gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmaları, sağlık turizmi literatürünün hızla genişlediğini ancak araştırma temalarının parçalı bir yapı sergilediğini ve alanın entelektüel gelişiminin bütüncül olarak ortaya konulmasına ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca sağlık turizmi araştırmalarında teorik çeşitliliğin sınırlı olduğu ve alanın gelişim yönelimlerinin daha kapsamlı analizlerle incelenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Yorulmaz & Sağlam, 2025).

Bu noktada bibliyometrik analiz yöntemi, belirli bir araştırma alanındaki bilimsel üretimin yapısını, gelişim eğilimlerini, etkili yazarları, ülkeleri, kurumları ve araştırma temalarını sistematik biçimde inceleme imkânı sunmaktadır (Kumar, George & Anisha,2023). Bibliyometrik çalışmalar sayesinde alanın bilgi yapısı ortaya konulabilmekte, araştırmacılar arasındaki ilişkiler analiz edilebilmekte ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bulgular elde edilebilmektedir (Serdarasan ve ark., 2021).

Sağlık turizminde dijital pazarlama konusuna yönelik çalışmaların sayısı giderek artmasına rağmen, bu alanın entelektüel yapısını ve araştırma eğilimlerini kapsamlı biçimde inceleyen bibliyometrik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 1986–2026 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama alanında yayımlanan çalışmaların entelektüel yapısını ve araştırma yönelimlerini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Scopus veri tabanından elde edilen yayınlar üzerinden gerçekleştirilen analizlerle alanın gelişim süreci, etkili araştırmacıları, önde gelen kaynakları ve öne çıkan araştırma temaları belirlenmiştir. Çalışmanın, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünün mevcut durumunu ortaya koyarak hem akademik bilgi birikimine katkı sağlaması hem de sektör uygulayıcılarına yol gösterici bilgiler sunması beklenmektedir.

YÖNTEM

Çalışmada sağlık turizminde yazılan dijital pazarlama, dijitalleşme ve sosyal medya pazarlamasıyla ilgili Scopus veri tabanında taranan çalışmalar sektörün entelektüel yapısını değerlendirmek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden bibliyometrik analiz ile incelenmiştir.

Bu araştırma şu sorulara yanıt aramaktadır;

- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında yayın yapan ülke dağılımı nasıldır?

- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok atıf alan yazarlar kimlerdir?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok atıf alan eserler hangileridir?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok yayın yapan dergiler hangileridir?

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Scopus veri tabanı incelenerek 1986–2026 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama konu başlığı ile tarama yapılmış ve bu alanda yayımlanan çalışmaların yıllara göre dağılımı, en çok yayın yapan dergi ve ülke dağılımı, en çok atıf alan eser ve yazar analizi, en çok ayın yapan kurum ve en çok kullanılan anahtar kelimeleri bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir.

Evren ve Örneklem

Veri setinin oluşturulmasında kullanılan "medical tourism", "health tourism", "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" anahtar kavramları, araştırmanın kapsamını temsil eden temel kavramsal yapıyı yansıtacak şekilde belirlenmiştir. Bu kavramlar, sağlık turizmi ile dijital pazarlama alanlarında literatürde en yaygın kullanılan terimler olup, konuya ilişkin farklı terminolojik kullanımların veri setine dâhil edilmesini sağlamaktadır.

Özellikle sağlık turizmi literatüründe "medical tourism" ve "health tourism" kavramları zaman zaman birbirinin yerine kullanılabilmekte, dijital pazarlama alanında ise "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" gibi farklı kavramlarla benzer süreç ve uygulamalar ifade edilmektedir. Bu nedenle, ilgili anahtar kelimelerin birlikte kullanılmasıyla araştırma konusuna ilişkin yayınların mümkün olduğunca kapsamlı ve sistematik biçimde elde edilmesi amaçlanmıştır. Arama sonucunda, yapılan ilk çalışmanın 1986 yılına ait olması ve 1986-2026 tarihleri arasında 629 yayın (489 makale ve 140 kitap bölümü) CSV formatında dışarı aktartılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde VOSviewer (v.1.6.20) yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılım, görselleştirme, haritalama ve çok boyutlu ilişki analizleri bakımından literatürün yapısını çözümlemeye elverişlidir (Kılıç & Hassan, 2025). Çalışmada ayrıca, tanımlayıcı istatistikler Microsoft Excel aracılığıyla analiz edilmiştir.

Analizler şu alt aşamalardan oluşmaktadır:

• Yıllara Göre Yayın Dağılımı: Çalışmaların zaman içindeki artış eğilimleri belirlenmiştir.

• Yazar ve Kurum Analizi: En üretken yazarlar ve kurumlar belirlenmiş, iş birliği ağları görselleştirilmiştir.

• Ülke Analizi: Ulusal katkı düzeyleri ve uluslararası ortak çalışmalar incelenmiştir.

• Atıf Analizi: En çok atıf alan çalışmalar ve yazarlar tespit edilmiştir. • Bibliyografik Eşleşme ve Ortak Yazarlık Analizleri: Literatürdeki benzer atıf örüntüleri ve yazar iş birlikleri ortaya çıkarılmıştır.

• Anahtar Kelime Analizi: Araştırmalarda öne çıkan temalar ve eğilimler kümelenme haritaları ile değerlendirilmiştir.

Etik Konular

Bu araştırma, yalnızca açık erişimli bibliyografik verilerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada herhangi bir kişisel veri veya katılımcı bilgisi kullanılmadığından etik kurul onayı gerekmemektedir. Tüm veriler Scopus veri tabanından kullanım koşulları çerçevesinde değerlendirilmiş, analizlerde bilimsel dürüstlük ilkelerine bağlı kalınmıştır.

BULGULAR

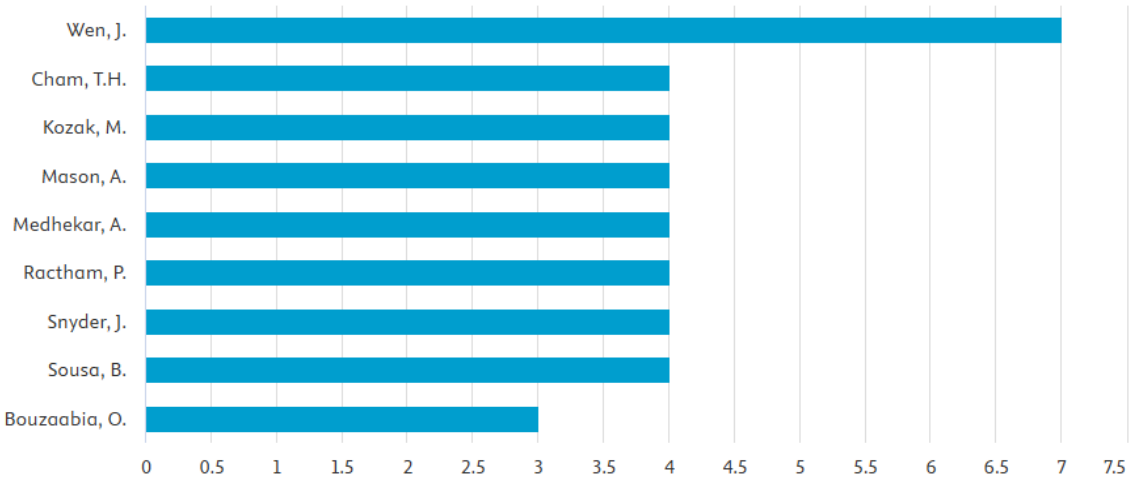
Bu çalışmada sağlık turizmi alanında literatürün gelişimini, eğilimlerini ve araştırma ağlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonucu elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Veri tabanında yer alan ve 1986- 2026 yılları arasında yayınlanan 629 yayının yıllara göre dağılımı Tablo 1'de sunulmaktadır. Yıllara göre dağılımlar incelendiğinde en yüksek yayın sayısı 2025 yılına aittir. Söz konusu yılda araştırma konusu ile ilgili toplam yayın sayısın (629) %13,99'sını oluşturan 88 yayın yapılmıştır.

Tablo 8. Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

Sıra no	Yayın yılı	Yayın sayısı	% of 610	Sıra no	Yayın yılı	Yayın sayısı	% of 610
1	2026	40	6,56%	22	2005	1	0,16%
2	2025	88	14,43%	23	2004	1	0,16%
3	2024	81	13,28%	24	2003	0	0,00%
4	2023	75	12,30%	25	2002	0	0,00%
5	2022	82	13,44%	26	2001	0	0,00%
6	2021	71	11,64%	27	2000	0	0,00%
7	2020	36	5,90%	28	1999	0	0,00%
8	2019	19	3,11%	29	1998	0	0,00%
9	2018	15	2,46%	30	1997	0	0,00%
10	2017	18	2,95%	31	1996	1	0,16%
11	2016	12	1,97%	32	1995	1	0,16%
12	2015	15	2,46%	33	1994	0	0,00%
13	2014	14	2,30%	34	1993	1	0,16%
14	2013	12	1,97%	35	1992	0	0,00%
15	2012	8	1,31%	36	1991	0	0,00%
16	2011	6	0,98%	37	1990	0	0,00%
17	2010	7	1,15%	38	1989	2	0,33%
18	2009	5	0,82%	39	1988	0	0,00%
19	2008	7	1,15%	40	1987	1	0,16%
20	2007	5	0,82%	41	1986	1	0,16%
21	2006	4	0,66%				

1986-2026 yılları arasında 629 çalışmadan 489'u makale ve 140 tanesi kitap bölümüdür. En çok çalışma yapan yazarlar tablo 2'de gösterilmektedir. Wen 7 çalışma ile en çok yayın yapan yazar olduğu görülmektedir.

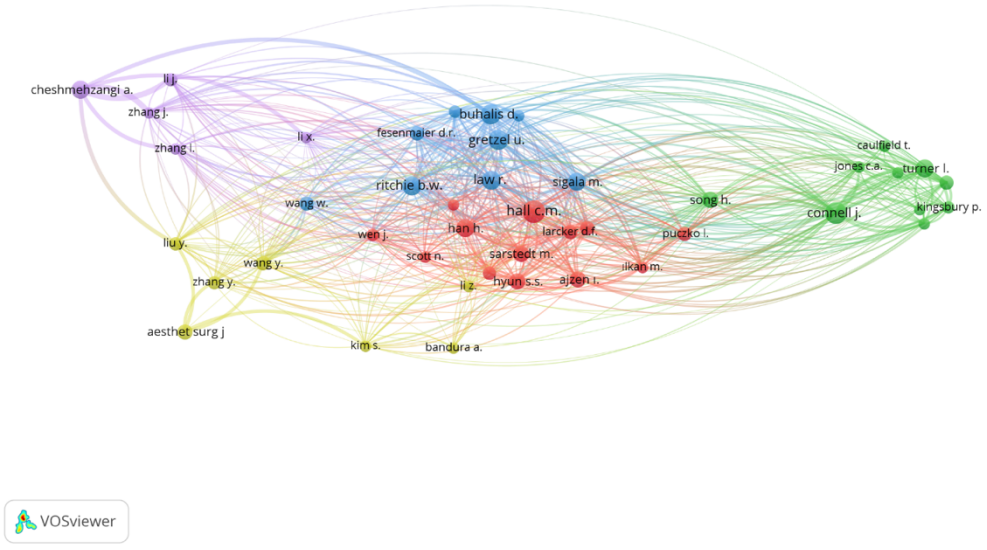
Tablo 9. En Üretken Yazarlar



Tablo 10. Ortak Atıf (co-citatation) Analizi

Sıra No	Yazar	Atıf Sayısı	Toplam Bağlantı Gücü
1	Hall C.M.	80	336
2	Connell J.	71	361
3	Buhalis D.	63	384
4	Gretzel U.	61	357
5	Ritchie B.W.	57	312
6	Law R.	53	305
7	Han H.	51	276
8	Sigala M.	51	270
9	Cheshmehzangi A.	49	392
10	Turner L.	48	223

1986 -2026 yılları arasında yapılan çalışmalarda yapılan ortak atıf analizinde toplam bağlantı gücü Tablo 3'te gösterilmiştir. Bu değerler incelendiğinde Cheshmehzangi A. (392), Buhalis D. (384), Connell J. (361), Gretzel U. (357) ve Hall C.M. (336) öne çıkmaktadır. Yüksek bağlantı yoğunluğu değerleri, bu yazarların yalnızca sık atıf alan araştırmacılar olmadığını, aynı zamanda diğer önemli yazarlarla güçlü birlikte atıf ilişkilerine sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgu, ilgili yazarların literatürün merkezinde yer aldığını ve alanın entelektüel yapısının şekillenmesinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 1. Ortak Atıf Analizi

Yazarların ortak atıf (co-citation) analizi sonucunda, sağlık turizmi ve dijital pazarlama literatürünün entelektüel yapısında öne çıkan araştırmacılar şekil 1'de belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Hall C.M. (80 atıf), Connell J. (71 atıf), Buhalis D. (63 atıf), Gretzel U. (61 atıf) ve Ritchie B.W. (57 atıf) en yüksek ortak atıf sayısına sahip

yazarlar olarak tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu araştırmacıların çalışmalarının alan literatüründe sıklıkla referans gösterildiğini ve araştırma alanının teorik temelinin oluşumunda önemli rol oynadığını göstermektedir.

Tablo 11. En Fazla Yayın Yapan Ülkeler

Sıra No	Ülke İsmi	Çalışma Sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	111
2	Çin	75
3	Birleşik Krallık	48
4	Avustralya	47
5	Hindistan	47
6	Malezya	39
7	Endonezya	31
8	İspanya	29
9	Tayland	28
10	Türkiye	27

1986-2026 yılları arasında yayınlanan çalışmalardan en fazla yayın yapan ülke Amerika Birleşik Devletleridir. Amerika'yı sırasıyla Çin, İngiltere, Avustralya ve Hindistan izlemektedir. Ülkeleri ve yaptıkları yayınları Tablo 4'te verilmiştir. Atıf sayısına bakıldığı zaman en çok atıf alan ülke yine Amerika Birleşik Devletleri olmuştur. En az bir Türkiye bağlantılı yazarı bulunan 27 yayın bulunmaktadır.

Tablo 12. En Çok Atıf Alan Eserler

Sıra no	Yazar	Çalışma adı	Atıf sayısı
1	Wen J.,Kozak M.,Yang S.,Liu F. (2021)	Covıd-19: Potential Effects On Chinese Citizens' Lifestyle And Travel	656
2	Ger G.,Belk R.W.(1996)	I'd Like To Buy The World A Coke: Consumptionscapes Of The "Less Affluent World"	372
3	Jamal T.,Budke C. (2020)	Tourism İn A World With Pandemics: Local-Global Responsibility And Action	354
4	Crooks V.A.,Kingsbury P.,Snyder J.,Johnston R. (2010)	What İs Known About The Patient's Experience Of Medical Tourism? A Scoping Review	295

5	Talwar S.,Kaur P.,Nunkoo R.,Dhir A. (2023)	Digitalization And Sustainability: Virtual Reality Tourism İn A Post Pandemic World	253
6	De La Hoz-Correa A.,Munoz-Leiva F.,Bakucz M. (2018)	Past Themes And Future Trends İn Medical Tourism Research: A Co-Word Analysis	231
7	Uyarra M.C.,Cote I.M.,Gill J.A.,... Viner D.,Watkinson A.R. (2005)	Island-Specific Preferences Of Tourists For Environmental Features: Implications Of Climate Change For Tourism-Dependent States	220
8	MohamedA.,Najafabadi M.K.,Wah Y.B.,Zaman E.A.K.,Maskat R. (2020)	The State Of The Art And Taxonomy Of Big Data Analytics: View From New Big Data Framework	215
9	Crooks V.A.,Turner L.,Snyder J.,Johnston R.,Kingsbury P. (2011)	Promoting Medical Tourism To India: Messages, İmages, And The Marketing Of İnternational Patient Travel	212
10	Rahman M.K.,Gazi A.I.,Bhuiyan M.A.,Rahaman A. (2021)	Effect Of Covid-19 Pandemic On Tourist Travel Risk And Management Perceptions	204

Tablo 5 incelendiğinde, sağlık turizminde dijital pazarlama literatüründe en fazla atıf alan çalışmanın Wen, Kozak, Yang ve Liu (2021) tarafından gerçekleştirilen *COVID-19: Potential Effects on Chinese Citizens' Lifestyle and Travel* başlıklı çalışma olduğu ve 656 atıf aldığı görülmektedir. Bu çalışmayı, Ger ve Belk (1996) tarafından yayımlanan *I'd Like to Buy the World a Coke: Consumptionscapes of the "Less Affluent World"* (372 atıf) ve Jamal ve Budke (2020) tarafından kaleme alınan *Tourism in a World with Pandemics: Local-Global Responsibility and Action* (354 atıf) izlemektedir.

İlk on eser incelendiğinde, çalışmaların önemli bir bölümünün COVID-19 pandemisinin turizm sektörü üzerindeki etkileri, sağlık ve medikal turizm, dijitalleşme, sürdürülebilirlik, turist davranışları ve sağlık turizmi pazarlaması gibi konulara odaklandığı görülmektedir. Özellikle pandemi sonrasında yayımlanan çalışmaların yüksek atıf sayılarına ulaşması, COVID-19'un sağlık turizmi ve dijital pazarlama araştırmalarının yönünü önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Bununla birlikte, Crooks ve arkadaşlarının (2010, 2011) sağlık turizmine ilişkin hasta deneyimleri ve uluslararası hasta pazarlamasını ele alan çalışmaları ile De la Hoz-Correa ve arkadaşlarının (2018) medikal turizm literatürünü anahtar kelime analizi yöntemiyle değerlendiren çalışması, alanın temel referans kaynakları arasında yer almaktadır. Ayrıca Talwar ve arkadaşlarının (2023) sanal gerçeklik, dijitalleşme ve sürdürülebilir turizmi ele alan çalışmasının kısa sürede yüksek atıf alması, sağlık turizminde dijital teknolojilerin giderek daha fazla araştırma odağı haline geldiğini göstermektedir.

Tabloda yer alan bazı yüksek atıflı çalışmalar doğrudan sağlık turizmini konu edinmemekle birlikte, turizm, tüketici davranışları ve dijital dönüşüm literatürüne sağladıkları kuramsal katkılar nedeniyle analiz kapsamındaki yayınlar arasında yer almıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, en fazla atıf alan eserlerin yalnızca sağlık turizmine değil; turizm yönetimi, dijital dönüşüm, kriz yönetimi, tüketici davranışları ve sürdürülebilirlik gibi disiplinler arası konulara da odaklandığı görülmektedir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama alanının çok disiplinli bir yapıya sahip olduğunu ve özellikle pandemi sonrası dönemde dijitalleşme ekseninde önemli bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

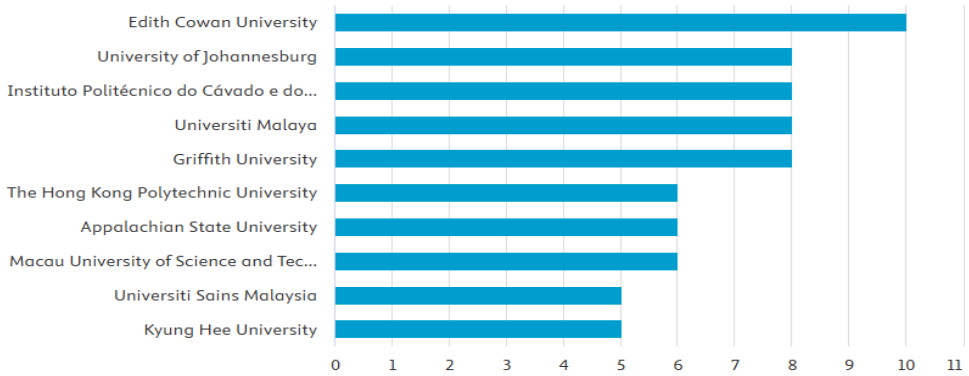
Tablo 6. Yayın Sayısına Göre En Üretken İlk 10 Dergi

Sıra No	Dergi Adı	Yayın Sayısı	Toplam Atıf
1	*Sustainability*	22	441
2	*International Journal of Environmental Research and Public Health*	13	213
3	*PLoS ONE*	10	421
4	*Journal of Tourism Futures*	8	567
5	*GeoJournal of Tourism and Geosites*	7	43
6	*Environmental Management*	6	370
7	*Journal of Hospitality and Tourism Insights*	6	101
8	*Tourism Management*	5	591
9	*International Journal of Contemporary Hospitality Management*	5	274
10	*Worldwide Hospitality and Tourism Themes*	5	32

Tablo incelendiğinde, sağlık turizminde dijital pazarlama alanındaki yayınların en fazla *Sustainability* dergisinde (22 yayın) yayımlandığı görülmektedir. Bu dergiyi sırasıyla *International Journal of Environmental Research and Public Health* (13 yayın), *PLoS ONE* (10 yayın) ve *Journal of Tourism Futures* (8 yayın) izlemektedir.

Toplam atıf sayıları dikkate alındığında ise *Tourism Management* (591 atıf) ve *Journal of Tourism Futures* (567 atıf) öne çıkmaktadır. Bu durum, söz konusu dergilerin yalnızca yayın sayısı bakımından değil, aynı zamanda alan üzerindeki bilimsel etkileri açısından da önemli bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *Journal of Hospitality and Tourism Insights* ve *Worldwide Hospitality and Tourism Themes* gibi turizm ve konaklama alanında uzmanlaşmış dergilerin listede yer alması, sağlık turizminde dijital pazarlama çalışmalarının ağırlıklı olarak turizm, konaklama ve sürdürülebilirlik ekseninde yayımlandığını ortaya koymaktadır.

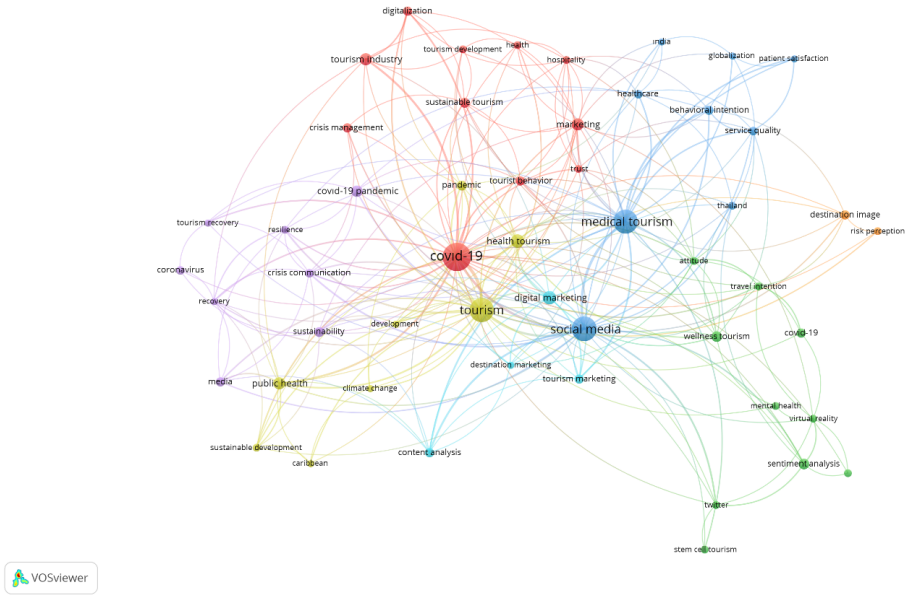
Tablo 7. Yayın Sayısına Göre En Üretken İlk 10 Kurum



1986-2026 yılları arasında , sağlık turizminde dijital pazarlama alanında en fazla yayına sahip kurumun Edith Cowan University olduğu ve toplam 10 yayın ile ilk sırada yer aldığı Tablo 7'de görülmektedir. Bu kurumu

University of Johannesburg, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Universiti Malaya ve Griffith University sekizer yayın ile takip etmektedir. Ayrıca The Hong Kong Polytechnic University, Appalachian State University ve Macau University of Science and Technology altışar yayınla öne çıkan kurumlar arasında yer alırken, Universiti Sains Malaysia ve Kyung Hee University beşer yayın ile ilk on kurum listesinde bulunmaktadır.

Bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının belirli bir ülke veya bölgeyle sınırlı kalmadığını; Avustralya, Güney Afrika, Portekiz, Malezya, Hong Kong, Amerika Birleşik Devletleri, Makao ve Güney Kore'deki yükseköğretim kurumlarında yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle Avustralya ve Asya-Pasifik bölgesindeki üniversitelerin listede ağırlıklı olarak yer alması, bu bölgelerin sağlık turizmi, dijital pazarlama ve turizm araştırmalarında önemli araştırma merkezleri haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, ilk sıradaki kurumun toplam yayın sayısının 10 olması, araştırma üretiminin çok sayıda kurum arasında dağıldığını ve alanın belirli birkaç kurum tarafından domine edilmediğini göstermektedir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının uluslararası ölçekte gelişen ve farklı akademik merkezler tarafından desteklenen çok disiplinli bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 2. En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

En sık kullanılan anahtar kelime "COVID-19" olup 77 tekrar ve 88 toplam bağlantı gücü ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla "social media" (59 tekrar), "tourism" (55 tekrar), "medical tourism" (55 tekrar), "health tourism" (17 tekrar) ve "digital marketing" (17 tekrar) takip etmektedir. Ayrıca "public health", "marketing", "tourism industry" ve "pandemic" anahtar kelimeleri de literatürde öne çıkan kavramlar arasında yer almaktadır.

Elde edilen bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının özellikle COVID-19 pandemisinin etkileri, sosyal medya uygulamaları, medikal turizm, turizm sektörü, dijital pazarlama ve halk sağlığı ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle COVID-19 ve sosyal medya anahtar kelimelerinin yüksek tekrar ve bağlantı gücüne sahip olması, pandemi sonrası dönemde dijital iletişim kanalları ve çevrimiçi pazarlama uygulamalarının sağlık turizmi araştırmalarında önemli bir yer edindiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşme (digitalization), davranışsal niyet (behavioral intention), hizmet kalitesi (service quality), kriz iletişimi (crisis communication) ve dayanıklılık (resilience) gibi kavramların da ağ içerisinde yer alması, alanın yalnızca pazarlama faaliyetleriyle sınırlı kalmayıp dijital dönüşüm, tüketici davranışları ve kriz yönetimi gibi farklı disiplinlerle etkileşim içinde geliştiğini göstermektedir.

Tablo 13. Çalışmaların Yazar Sayısına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Çalışma Sayısı	(%)
1 yazarlı	108	17,20
2 yazarlı	131	20,86
3 yazarlı	153	24,36
4 yazarlı	97	15,45
5 yazarlı	64	10,19

Elde edilen bulgulara göre çalışmaların yazarlık yapısı incelendiğinde, en yüksek payın üç yazarlı çalışmalara ait olduğu görülmektedir (%24,36). Bunu sırasıyla iki yazarlı (%20,86) ve tek yazarlı çalışmalar (%17,20) izlemektedir. Dört yazarlı (%15,45) ve beş yazarlı (%10,19) çalışmaların oranının ise görece daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14. Yazarların Makale Sayılarına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Çalışma Sayısı
1	7
7	4
9	3
64	2
78	1

Lotka Yasası kapsamında yapılan değerlendirmede, yazarların büyük çoğunluğunun (78 yazar) yalnızca tek bir yayına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum araştırma alanında üretkenliğin geniş bir yazar kitlesine yayıldığını, ancak yüksek üretkenliğe sahip yazar sayısının oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu durum, Lotka Yasası'nın öngördüğü "az sayıda yazarın çok sayıda yayın üretmesi" yapısına kısmen uyumlu olmakla birlikte, alanın henüz güçlü bir çekirdek yazar grubuna sahip olmadığını da göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, sağlık turizmi literatüründe dijital pazarlama kavramına ilişkin araştırmaların yıllara göre gelişim eğilimlerini, entelektüel yapısını ve araştırma dinamiklerini ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Scopus veri tabanında **1986–2025** yılları arasında yayımlanan çalışmalar incelenmiş; yayınların yıllara göre dağılımı, en üretken yazarlar, en fazla yayın yapan ülkeler, en çok atıf alan eserler, en üretken kurumlar ve sık kullanılan anahtar kelimeler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının son yıllarda önemli ölçüde ivme kazanan, disiplinler arası niteliğe sahip ve gelişimini sürdüren bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir.

Yayınların yıllara göre dağılımı incelendiğinde özellikle 2020 yılından itibaren belirgin bir artış yaşandığı görülmektedir. En yüksek yayın sayısına 2025 yılında ulaşılmış, bunu 2022, 2024 ve 2023 yılları izlemiştir. Bu artışın temel nedenlerinden biri COVID-19 pandemisinin sağlık turizmi sektörünü dijital platformlara yönlendirmesi olarak değerlendirilebilir. Pandemi süreci, çevrimiçi sağlık hizmetleri, dijital hasta iletişimi, sosyal medya pazarlaması, çevrimiçi itibar yönetimi ve dijital sağlık uygulamalarını sağlık turizminin ayrılmaz bileşenleri hâline getirmiştir. Bu nedenle araştırmaların son yıllarda yoğunlaşması literatürde beklenen bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Ortak atıf analizi sonuçları, alanın bilimsel temelini oluşturan araştırmacıları ortaya koymaktadır. Hall, Connell, Buhalis, Gretzel ve Ritchie gibi araştırmacılar sağlık turizmi ve turizm pazarlaması literatürünün temel referans noktaları olarak öne çıkmaktadır. Özellikle Buhalis ve Gretzel'in dijital turizm ve e-turizm alanındaki çalışmaları ile Hall ve Connell'in sağlık turizmi üzerine geliştirdiği teorik çerçeveler, günümüzde gerçekleştirilen araştırmaların önemli bir bölümünü şekillendirmektedir. Ayrıca Cheshmehzangi'nin yüksek toplam bağlantı gücüne sahip olması, dijital dönüşüm, akıllı şehirler ve sürdürülebilirlik gibi yeni araştırma alanlarının sağlık turizmi literatürüyle bütünleşmeye başladığını göstermektedir.

En fazla atıf alan çalışmalar incelendiğinde, COVID-19 sonrasında yayımlanan araştırmaların oldukça yüksek etki değerine ulaştığı görülmektedir. Wen ve arkadaşlarının (2021) çalışmasının ilk sırada yer alması, pandemi sonrası seyahat davranışları ve yaşam tarzı değişimlerinin literatürde yoğun ilgi gördüğünü göstermektedir. Bunun yanında Jamal ve Budke (2020), Talwar ve arkadaşları (2023) ile Rahman ve arkadaşlarının (2021) çalışmaları; pandemi, sürdürülebilirlik, sanal gerçeklik, dijitalleşme ve risk algısı gibi temaların son yıllarda araştırmaların merkezine yerleştiğini göstermektedir. Crooks ve çalışma arkadaşlarının tıbbi turizm üzerine yaptığı çalışmaların hâlen yüksek atıf almaya devam etmesi ise uluslararası hasta deneyimi ve sağlık turizmi pazarlamasının alanın temel araştırma konuları arasında yer almaya devam ettiğini göstermektedir.

Ülkeler bazında değerlendirildiğinde Amerika Birleşik Devletleri'nin yayın üretiminde açık ara lider konumda olduğu görülmektedir. Çin'in ikinci sırada yer alması, dijital sağlık teknolojilerine yönelik yatırımların ve akademik üretimin hızla arttığını göstermektedir. Birleşik Krallık, Avustralya ve Hindistan'ın üst sıralarda bulunması ise hem güçlü akademik altyapıya hem de sağlık turizmindeki uluslararası rekabet gücüne işaret etmektedir. Türkiye'nin ilk on ülke arasında yer alması önemli bir gösterge olmakla birlikte, sağlık turizmindeki uygulama başarısının uluslararası bilimsel yayın üretimine aynı ölçüde yansımadığı söylenebilir. Bu durum, Türkiye'de sağlık turizmi alanında uluslararası iş birliklerinin ve yüksek etkili dergilerde yayın üretiminin artırılması gerektiğini göstermektedir.

Dergi analizi sonuçları, araştırmaların yalnızca turizm alanında değil, halk sağlığı, sürdürülebilirlik ve çevre bilimleri gibi farklı disiplinlerde de yayımlandığını göstermektedir. Sustainability en fazla yayına sahip dergi olurken, Tourism Management daha az sayıda yayına rağmen en yüksek toplam atıf değerine ulaşmıştır. Bu durum, yayın sayısının bilimsel etkiyi tek başına açıklamadığını; yüksek etki faktörüne sahip dergilerde yayımlanan çalışmaların literatürde daha fazla görünürlük kazandığını göstermektedir.

Yazar üretkenliği ve Lotka Yasası kapsamında elde edilen bulgular da alanın gelişim düzeyi açısından önemli ipuçları sunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre yazarların büyük çoğunluğu yalnızca bir yayın üretmiştir. Lotka Yasası, belirli bir araştırma alanında tek yayın yapan araştırmacıların yaklaşık %60 düzeyinde olmasını öngörürken, bu çalışmada bu oranın oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama alanının henüz olgunlaşma sürecini tamamlamadığını, belirli bir çekirdek araştırmacı grubunun oluşmadığını ve araştırma üretiminin çok sayıda farklı araştırmacı tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. En üretken yazarların dahi sınırlı sayıda yayına sahip olması da bu bulguyu desteklemektedir. Bibliyometrik açıdan değerlendirildiğinde olgun araştırma alanlarında belirli araştırmacılar literatüre sürekli katkı sunarken, bu çalışmada üretkenliğin daha dağınık olduğu görülmektedir. Bu durum, gelecekte alanın daha güçlü araştırma ağları ve uzun süreli akademik iş birlikleri ile gelişebileceğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bibliyometrik analiz sonuçları sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının son yıllarda hızlı büyüyen, teknoloji odaklı ve disiplinlerarası bir araştırma alanı hâline geldiğini ortaya koymaktadır. Özellikle dijital dönüşüm, sosyal medya, büyük veri analitiği, çevrimiçi hasta deneyimi, sürdürülebilirlik ve pandemi sonrası değişen tüketici davranışları literatürün temel araştırma eksenlerini oluşturmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmanın **özgün katkısı**, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünü **1986–2025** dönemini kapsayacak şekilde bibliyometrik yöntemle çok boyutlu olarak inceleyerek alanın gelişim eğilimlerini, entelektüel yapısını ve araştırma dinamiklerini bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymasıdır. Çalışma; yayın eğilimleri, ortak atıf yapısı, en etkili yazarlar, ülkeler, kurumlar, dergiler, anahtar kelime ağı ve Lotka Yasası analizini birlikte değerlendirerek literatürün mevcut durumunu sistematik biçimde haritalandırmakta ve gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalar için kapsamlı bir referans çerçevesi sunmaktadır.

Bu çalışma hem teorik hem de uygulamaya yönelik önemli katkılar sunmaktadır. Teorik açıdan, alanın entelektüel yapısını, etkili yazarlarını, temel eserlerini, öncü ülkelerini ve yayın eğilimlerini sistematik olarak ortaya koymaktadır. Uygulama açısından ise sağlık turizmi yetki belgesine sahip kuruluşların dijital pazarlama stratejilerini geliştirirken sosyal medya yönetimi, çevrimiçi hasta deneyimi, dijital güven, içerik pazarlaması ve veri temelli karar alma süreçlerine daha fazla önem vermeleri gerektiğini göstermektedir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın yalnızca Scopus veri tabanındaki yayınlarla sınırlandırılmış olması, diğer uluslararası veri tabanlarında yer alan çalışmaların analize dâhil edilmemesine neden olmuştur. Ayrıca yalnızca İngilizce indekslenen yayınların ağırlıklı olması, farklı dillerde yayımlanan çalışmaların kapsam dışında kalmasına yol açmış olabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda Web of Science, Dimensions ve Google Scholar gibi farklı veri tabanlarının birlikte kullanılmasıyla karşılaştırmalı bibliyometrik analizlerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Bunun yanında yapay zekâ destekli dijital pazarlama, üretken yapay zekâ uygulamaları, kişiselleştirilmiş dijital hasta deneyimi, büyük veri analitiği, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları ile sağlık turizminde dijital güven ve etik konularına odaklanan araştırmaların literatüre önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünün son kırk yıla yaklaşan gelişimini kapsamlı biçimde ortaya koymuş, alanın henüz gelişim aşamasında olduğunu ancak son yıllarda güçlü bir büyüme eğilimi sergilediğini göstermiştir. Elde edilen bulguların hem araştırmacılar için gelecekteki bilimsel çalışmalara yön vermesi hem de sektör uygulayıcılarının dijital pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

24. Alruwaili, K., Al-haimi, B., & Alenzi, S. (2026). The Future Of Medical Tourism in Saudi Arabia: Current Status, Challenges, and Strategic Directions. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, 15*(1), 180–198. doi:10.6007/IJAREMS/v15-i1/27476

25. Ceylan,A. (2025). "Türkiye ve Dünya'da Sağlık Turizminin Gelişimi: Sosyal Bilimler Bağlamında Bir Derleme". *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(13) 314-326.

26. Crooks, V. A., Kingsbury, P., Snyder, J., & Johnston, R. (2010). What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review. *BMC Health Services Research, 10*, 266. doi:10.1186/1472-6963-10-266

27. Crooks, V. A., Turner, L., Snyder, J., Johnston, R., & Kingsbury, P. (2011). Promoting medical tourism to India: Messages, images, and the marketing of international patient travel. *Social Science & Medicine, 72*(5), 726–732. doi:10.1016/j.socscimed.2010.12.022

28. Çinibulak, M. (2018). Hastane Yöneticilerinin Sağlık Hizmetleri Pazarlamasında Dijital Pazarlama Yaklaşımının Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 21-29.

29. de la Hoz-Correa, A., Muñoz-Leiva, F., & Bakucz, M. (2018). Past Themes And Future Trends in Medical Tourism Research: a Co-Word Analysis. *Tourism Management, 65*, 200–211. doi:10.1016/j.tourman.2017.10.001

30. Desai, V. (2019). Digital Marketing: A review. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, *Special Issue (FIIITIPM 2019)*, 196–200. doi:10.31142/IJTSRD23100.

31. Ger, G., & Belk, R. W. (1996). I'd like to buy the world a Coke: Consumptionscapes of the "less affluent world". *Journal of Consumer Policy, 19*(3), 271–304. doi:10.1007/BF00411411

32. İlhan, C. F., Övey, İ. S. (2024). Antalya'da Sağlık Turizmi Yetki Belgesi Olan Kurumlarda Dijital Pazarlamanın Etkisi. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 8(1), 13-24

33. Jamal, T., & Budke, C. (2020). Tourism in a world with pandemics: Local-global responsibility and action. *Journal of Tourism Futures, 6*(2), 181–188. doi:10.1108/JTF-02-2020-0014

34. Kazak, M., & Kazak, G. (2023). Sağlık Turizmi Alanında Yapılan Çalışmalarının Vosviewer ile Bibliyometrik Analizi. *Journal of Healthcare Management and Leadership, 1*, 34–45. doi:10.35345/johmal.1253318

35. Kılıç, N. N., & Hassan, A. (2025). Turizmde Sosyal Değişim Teorisi Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi, 28*(1), 31–51. doi:10.55931/ahbvtfd.1614240

36. Kumar, M. L., George, R. J., & Anisha, P. S. (2023). Bibliometric Analysis for Medical Research. *Indian Journal of Psychological Medicine, 45*(3), 277–282. doi:10.1177/02537176221103617

37. Kuzhan, K., & Gönen, S. (2024). Türkiye'de Sağlık Turizmi ve Pazarı Üzerine Bir Değerlendirme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14*(1), 27–50. doi:10.47147/ksuiibf.1382979

38. Mohamed, A., Najafabadi, M. K., Wah, Y. B., Zaman, E. A. K., & Maskat, R. (2020). The state of the art and taxonomy of big data analytics: View from new big data framework. *Artificial Intelligence Review, 53*(2), 989–1037. doi:10.1007/s10462-019-09685-9

39. Prada G. Exploring Technological İnnovation in Health Systems: is Canada Measuring Up? *Journal of Management & Marketing in Healthcare*. 2008; 1(4): 362-74.

40. Rahman, M. K., Gazi, M. A. I., Bhuiyan, M. A., & Rahaman, M. A. (2021). Effect of Covid-19 pandemic on tourist travel risk and management perceptions. *PLOS ONE, 16*(9), e0256486. doi:10.1371/journal.pone.0256486

41. Serdarasan, Ş., Yılmaz, H., Doğan, E. B., Koç, B., Kayır, M. H., & Çatalyürek, M. B. (2021). Lojistik ve Tedarik Zinciri Alanında TR Dizin 'de İndekslenen Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 68*, 164–184. doi:10.51290/dpusbe.831978

42. Steinhauser, S. (2021). COVID-19 As a Driver for Digital Transformation in Healthcare. In P. Glauner, P. Plugmann, & G. Lerzynski (Eds.), *Digitalization in healthcare*. 93-102. Springer. doi:10.1007/978-3-030-65896-0_8

43. Talwar, S., Kaur, P., Nunkoo, R., & Dhir, A. (2023). Digitalization and sustainability: Virtual reality tourism in a post pandemic world. *Journal of Sustainable Tourism, 31*(11), 2564–2591. doi:10.1080/09669582.2022.2029870

44. Uyarra, M. C., Côté, I. M., Gill, J. A., Tinch, R. R. T., Viner, D., & Watkinson, A. R. (2005). Island-specific preferences of tourists for environmental features: Implications of climate change for tourism-dependent states. *Environmental Conservation, 32*(1), 11–19. doi:10.1017/S0376892904001808

45. Wen, J., Kozak, M., Yang, S., & Liu, F. (2021). Covid-19: Potential effects on Chinese citizens' lifestyle and travel. *Tourism Review, 76*(1), 74–87. doi:10.1108/TR-03-2020-0110

46. Yorulmaz, M., & Sağlam, Ş. (2025). Sağlık Turizminde Pazarlama Stratejileri: Bibliyometrik Bir Analiz. *Journal of Innovative Research in Social Studies, 8*(2), 122–138. doi:10.47503/jirss.1817009

Job-Search Behavior Among Healthcare Workers: The Role of Work–Life Balance and Work-Related Factors

Seda SÖNMEZ[1], *Pınar ÖKE KARAKAYA*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The uninterrupted provision of healthcare services is closely linked to the sustainability of the healthcare workforce. However, in Turkey in 2023, the number of hospital workforce per 1,000 people (13.5) is low compared to many countries and international averages (e.g., the OECD average of 15.5). In recent years, as demand for healthcare services has increased, the management of an already insufficient healthcare workforce has become even more critical. The job-search behaviors of healthcare workers are also one of the factors threatening the sustainability of the healthcare workforce; therefore, it is important to investigate the impact of both personal and work-related factors on these behaviors.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to examine the impact of work-life balance and work-related factors on healthcare workers' job-search behavior.

Method: This is a cross-sectional quantitative study. The study sample consists of 132 healthcare workers employed at a private hospital in Ankara. A two-part questionnaire was used as the data collection tool in the study. The first section of the questionnaire included questions regarding individual and work-related factors. The second section included the New Work-Life Balance Scale, developed by Agha et al. (2017) and adapted into Turkish by Yılmaz and Söyük (2022). The dependent variable of the study was job-search behavior over the past year, while the independent variables included gender, age, having children, working hours, salary satisfaction, managerial support, promotion opportunities, psychological violence, and the Personal Life, Work–Life, and Good subscales of the New Work-Life Balance Scale. Descriptive statistics and binary logistic regression analysis were used in the data analysis.

Results: The analysis revealed that healthcare workers without children were more likely to behave in a job-seeking manner than those with children (OR=4.580, 95% CI=1.156–18.138, p=0.030). Similarly, the likelihood of job-seeking behavior among those without managerial support is higher than among those with managerial support (OR=4.863, 95% CI=1.449–16.319, p=0.010). Additionally, it was found that an increase in the score on the "Personal Life" subscale of the work-life balance scale significantly reduced the likelihood of job-search behavior (OR=0.264, 95% CI=0.141–0.493, p<0.001). The other independent variables were not found to be statistically significant (p>0.05).

Conclusions: In conclusion, healthcare workers' job-search behavior is closely related not only to personal characteristics but also to work-life balance and managerial support. It is suggested that practices that support healthcare workers' personal lives and the adoption of approaches that strengthen managerial support will encourage healthcare workers to remain with their organizations. It is believed that the findings obtained will serve as a guide for human resources policies aimed at increasing organizational commitment in healthcare organizations.

Keywords: Healthcare workers, turnover, job-search behavior, work-life balance, Türkiye

Presentation Language: Turkish

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, sedakaya@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-8773-6007
[2]Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, pinaroke@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5271-3139

Oturum	4. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Aygül YANIK	**Sunum Saati**	09.00-10.35

Sağlık Çalışanlarında İş Arama Davranışı: İş-Yaşam Dengesi ve İş ile İlgili Faktörlerin Rolü

Seda SÖNMEZ[1], *Pınar ÖKE KARAKAYA*[2]

ÖZET

Araştırma Problemi: Sağlık hizmetlerinin kesintisiz sunumu, sağlık işgücünün sürdürülebilirliği ile yakından bağlantılıdır. Bununla birlikte, 2023 yılında Türkiye'de 1.000 kişi başına düşen hastane işgücü sayısı (13,5), birçok ülkeye ve uluslararası ortalamalara (örneğin, 15,5 olan OECD ortalaması) kıyasla düşüktür. Son yıllarda sağlık hizmetlerine olan talebin artmasıyla birlikte, zaten yetersiz olan sağlık işgücünün yönetimi daha da kritik hale gelmiştir. Sağlık çalışanlarının iş arama davranışları da sağlık işgücünün sürdürülebilirliğini tehdit eden faktörlerden biridir; bu nedenle hem kişisel hem de işle ilgili faktörlerin bu davranışlar üzerindeki etkisini araştırmak önemlidir.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, iş-yaşam dengesi ve işle ilgili faktörlerin sağlık çalışanlarının iş arama davranışları üzerindeki etkisini incelemektir.

Yöntem: Bu çalışma, kesitsel bir nicel çalışmadır. Çalışma örneklemi, Ankara'daki bir özel hastanede çalışan 132 sağlık çalışanından oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Anketin ilk bölümü, bireysel ve işle ilgili faktörlere ilişkin soruları içermektedir. İkinci bölüm ise Agha ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilen ve Yılmaz ve Söyük (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan Yeni İş-Yaşam Dengesi Ölçeği'ni içermektedir. Çalışmanın bağımlı değişkeni son bir yıldaki iş arama davranışı iken, bağımsız değişkenler arasında cinsiyet, yaş, çocuk sahibi olma, çalışma saatleri, maaş memnuniyeti, yönetim desteği, terfi fırsatları, psikolojik şiddet ve Yeni İş-Yaşam Dengesi Ölçeğinin Kişisel Hayat, İş Hayatı ve İyileştirme alt boyutları yer almıştır. Veri analizinde betimsel istatistikler ve ikili lojistik regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Analiz, çocuğu olmayan sağlık çalışanlarının çocuklu olanlara göre iş arama davranışında bulunma olasılığının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (OR=4,580, %95 CI=1,156–18,138, p=0,030). Benzer şekilde, yönetim desteğinden yoksun olanlar arasında iş arama davranışı olasılığı, yönetim desteğine sahip olanlara göre daha yüksektir (OR=4,863, %95 CI=1,449–16,319, p=0,010). Ek olarak, iş-yaşam dengesi ölçeğinin "Kişisel Yaşam" alt ölçeğindeki puanın artmasının, iş arama davranışının olasılığını önemli ölçüde azalttığı bulunmuştur (OR=0,264, %95 CI=0,141–0,493, p<0,001). Diğer bağımsız değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (p>0,05).

Sonuç: Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının iş arama davranışı sadece kişisel özelliklerle değil, aynı zamanda iş-yaşam dengesi ve yönetimsel destekle de yakından ilişkilidir. Sağlık çalışanlarının kişisel yaşamlarını destekleyen uygulamaların ve yönetimsel desteği güçlendiren yaklaşımların benimsenmesinin, sağlık çalışanlarını kurumlarında kalmaya teşvik edeceği öne sürülmektedir. Elde edilen bulguların, sağlık kuruluşlarında örgütsel bağlılığı artırmayı amaçlayan insan kaynakları politikaları için bir kılavuz görevi göreceğine inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanları, işten ayrılma, iş arama davranışı, iş-yaşam dengesi, Türkiye

Sunum Dili: Türkçe

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, sedakaya@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-8773-6007
[2]Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, pinaroke@kku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5271-3139

Oturum	4. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Aygül YANIK	**Sunum Saati**	09.00-10.35

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin devamlılığını sağlayan en önemli unsur sağlık çalışanlarıdır. Sağlık çalışanları sundukları hizmetin doğası gereği iş-yaşam dengesini sağlamada zorluklarla karşı karşıya gelmektedirler. Uzun ve vardiyalı çalışma düzeni, yoğun iş yükü ve stresli çalışma koşulları sağlık çalışanlarının iş-yaşam dengesini kurmada zorluk yaşamasına neden olan unsurlardır. Lee-Peng vd., (2016) hekimlerin dörtte üçünün iş-yaşam dengesizliğinin yarattığı baskıyı hissettiğini belirtmiştir. OECD (2014) verilerine göre ise sağlık çalışanlarının beşte birinden azının iş-yaşam dengesi memnuniyet oranları yüksektir ve hemşirelerin dörrte biri işten ayrılma niyetine sahiptir. Literatürde farklı tanımlamalara sahip iş yaşam dengesi kavramı iş hayatına ve iş dışı hayata katılım ve iş ve iş dışı hayattaki sosyal roller arasında minimum çatışma olarak çerçevelenen iki önemli boyuta sahiptir (Sirgy ve Lee, 2018). Yaşlanan nüfusun artan sağlık hizmeti talebi, sağlık çalışanı sayısının yetersizliği gibi yapısal sorunlar personelin iş yükünü arttırarak iş yaşam dengesinin sürdürülmesini zorlaştırmaktadır (OECD/ILO, 2022). Makro düzey politik kararlarla ilişkili bu tür değişkenlerin yanında bireysel ve örgütsel düzeyde iş-yaşam dengesini etkileyen faktörler de mevcuttur. İş-yaşam dengesi arayışı, insanların kendi önceliklerindeki değişikliklere göre bir şeyleri değiştirmeye çalıştıkları bir süreçtir ve bu değişiklikler de yaş, çalışma koşullarındaki değişiklikler, yeni teknolojinin talepleri ve kötü yönetim gibi faktörler tarafından tetiklenebilir (Byrne, 2005).

İş-yaşam dengesinin mikro düzeyde bireysel ve mezo düzeyde örgütsel çeşitli sonuçları bulunmaktadır. Ayrıca örgütsel sonuçlar sağlık hizmetinin sürekliliğini tehlikeye atma potansiyeli taşıdığı için makro düzeyde birtakım toplumsal sonuçlara da zemin hazırlamaktadır. İş-yaşam dengesini sağlamanın örgütsel verimliliği ve bağlılığı artırdığı, işe ilişkin memnuniyeti yükselttiği, devamsızlığı ve işten ayrılma niyetini azalttığı bilinmektedir (Bhattacharya vd., 2020). Hemşireler özelinde gerçekleştirilen bir çalışmada algılanan iş yükünün mesleği bırakma niyetini artırdığını ve iş-yaşam dengesinin bu ilişkiden aracılık rolüne sahip olduğu tespit edilmiştir (Holland vd., 2017). Bir başka çalışma da ise iş-yaşam dengesi için çabalama davranışının hemşirelerin işten ayrılma niyetini etkilediği gösterilmiştir (Matsuo vd., 2021). Ancak insan davranışı her zaman lineer özellik göstermemektedir. Çeşitli nedenlerle bireyler her zaman tutum-niyet-davranış şeklinde bir örüntüyü takip ederek belli davranışları sergilenmemektedir. Bu nedenle bu çalışmanın bağımsız değişkeni işten ayrılma niyeti değil iş arama davranışıdır. Araştırma sağlık çalışanlarında iş-yaşam dengesinin ve işle ilgili faktörlerin sağlık çalışanlarının iş arama davranışları üzerindeki etkisini incelemeyi hedeflemektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma kesitsel nitelikte nicel bir araştırma olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada sağlık çalışanlarının mevcut durumdaki işlerinden ayrılarak farklı bir sağlık kurumunda iş aramalarını etkileyen faktörleri incelemek amaçlanmıştır.

Haziran-Aralık 2025 tarihinde gerçekleştirilen araştırmanın evrenini Ankara ilinde faaliyet gösteren özel bir sağlık kurumunda görev yapan 218 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında örneklem seçimine gidilmemiş olup, evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış ve toplamda 159 sağlık çalışanı (%73) araştırmaya katılmıştır. Sağlık çalışanlarından elde edilen veriler incelenmiş ve eksik doldurulan bilgilerin yer aldığı 27 sağlık çalışanının verisi araştırmaya dahil edilmemiş olup, analizler 132 sağlık çalışanından elde edilen veriler ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak iki bölümden oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Anket formunun birinci bölümünde sosyo-demografik bilgilere (yaş, cinsiyet vb.) ve iş ile ilgili faktörlere (maaş memnuniyeti, yönetici desteği vb.) ilişkin sorulara yer verilmiştir. Anket formunun ikinci bölümünde ise Agha ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilen ve Yılmaz ve Söyük (2022) tarafından Türkçe diline uyarlanan Yeni İş Yaşam Dengesi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek formu, toplamda 15 madde ve kişisel hayat, iş hayatı ve iyileştirme boyutları olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddelerinin cevap seçenekleri Likert türündedir (1: Hiç katılmıyorum; 5: Tamamen katılıyorum). İlk 11 madde ters kodlanırken son 4 madde düz kodlanmaktadır. Ölçek toplam puanı tüm maddelerden alınan puanın ortalaması alınarak hesaplanmakta ve 1-5 puan arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanın artış göstermesi iş yaşam dengesinin olumlu olduğunu göstermektedir.

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden ve lojistik regresyon analizinden faydalanılmıştır. Lojistik regresyon analizinde son bir yıl içerisinde başka bir kurumda iş arayıp aramama durumları bağımlı değişken olarak belirlenmiş ve sosyo-demografik ve işe ilişkin özellikler ile Yeni İş Yaşam Dengesi ölçeğinin alt boyutları bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. Analizler SPSS 25.0 paket programında gerçekleştirilmiş olup, istatistiksel anlamlılığın değerlendirilmesinde $p<0,05$ kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmada yer alan sağlık çalışanlarının bireysel ve işe ilişkin özelliklerine yönelik tanımlayıcı istatistiklere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (n=132)

Özellik	n	%
Cinsiyet		
Kadın	87	65,9
Erkek	45	34,1
Yaş Grubu		
18-28 yaş	26	19,7
29-39 yaş	56	42,4
40 yaş ve üzeri	50	37,9
Çocuk sahibi olma durumu		
Yok	59	44,7
Var	73	55,3
Çalışma saati		
40 saat ve altı	18	13,6
40 saat üzeri	114	86,4
Meslek		
Hekim	34	25,8
Hemşire/Ebe	37	28,0
Diğer sağlık çalışanları	61	46,2
Maaş memnuniyeti		
Memnun değil	101	76,5
Memnun	31	23,5
Yönetici desteği		
Yok	51	38,6
Var	81	61,4
Terfi olanağı		
Yok	91	68,9
Var	41	31,1
Psikolojik şiddete uğrama		
Hayır	56	42,4
Evet	76	57,6
Son 1 yıl içinde işten ayrılma niyeti olma		
Hayır	78	59,1
Evet	54	40,9
Son 1 yıl içinde başka kurumda iş arama		
Hayır	95	72,0
Evet	37	28,0
Yeni İş Yaşam Dengesi Ölçeği	**Ortalama**	**Standart Sapma**
Kişisel hayat	2,86	1,240
İş hayatı	4,26	0,913
İyileştirme	2,77	0,993
Toplam puan	3,21	0,855

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmada yer alan sağlık çalışanlarının çoğunlukla kadınlardan oluştuğu (%66), 29-29 yaş aralığında yer aldığı (%42) ve çocuk sahibi olduğu (%55) görülmektedir. Diğer sağlık çalışanlarının çoğunlukta olduğu (%46) bu araştırmada çalışanların büyük bir kısmı haftada 40 saat üzerinde mesai yaptığını (%86), maaşlarından memnun olmadıklarını (%77), terfi olanaklarının olmadığını (%69) ve iş yerinde hem hastalar/hasta yakınları hem de diğer çalışanlar tarafından psikolojik şiddete maruz kaldıklarını (%58), buna karşın yönetici desteğinin var olduğunu (%61) ifade etmişlerdir. Sağlık çalışanlarının %41'i son 1 yıl içerisinde işten ayrılma niyetinin olduğunu belirtirken, yalnızca %28'i son 1 yıl içerisinde başka bir kurumda iş arayaşına girmiş ve başvuruda bulunmuştur. Sağlık çalışanlarının ölçeğe ilişkin aldıkları puanlar incelendiğinde; işlerinin kişisel hayatlarını sekteye uğrattığını düşünme eğiliminde oldukları (2,86±1,240), buna karşın kişisel hayatlarının iş hayatlarını neredeyse etkilemediğini algıladıkları (4,26±0,913) ve iş ve kişisel hayatlarının birbirini olumlu besliyor olma algılarının ise düşük olduğu (2,77±0,993) görülmektedir. Sağlık çalışanlarının genel olarak ise iş yaşam dengelerini orta düzeyde (3,21±0,855) algıladığı belirlenmiştir.

Tablo 2. İş Arama Davranışını Etkileyen Faktörlere İlişkin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları (n=132)

Bağımsız Değişkenler	B	Standart Hata	Wald	Odds Oranı	%95 Güven Aralığı	p
Cinsiyet (erkek)	-0,167	0,559	0,090	0,846	[0,283 - 2,530]	0,765
Yaş (genel)	–	–	1,504	–	–	0,471
Yaş (18–28)	1,128	0,921	1,501	3,089	[0,508 - 18,775]	0,221
Yaş (29–39)	0,488	0,659	0,548	1,629	[0,448 - 5,925]	0,459
Çocuk sahibi olma (hayır)	1,522	0,702	4,695	4,580	[1,156 - 18,138]	0,030*
Çalışma saati (≤40 saat)	-1,712	1,015	2,847	0,180	[0,025 - 1,319]	0,092

Maaş memnuniyeti (memnun değil)	-0,156	0,670	0,055	0,855	[0,230 - 3,178]	0,815
Yönetici desteği (hayır)	1,582	0,618	6,557	4,863	[1,449 - 16,319]	0,010*
Terfi olanağı (hayır)	-1,150	0,686	2,810	0,317	[0,083 - 1,215]	0,094
Psikolojik şiddet (hayır)	1,108	0,622	3,167	3,027	[0,894 - 10,251]	0,075
Kişisel hayat alt boyutu	-1,333	0,319	17,445	0,264	[0,141 - 0,493]	< 0,001*
İş hayatı alt boyutu	0,352	0,296	1,418	1,422	[0,796 - 2,541]	0,234
İyileştirme alt boyutu	0,210	0,306	0,470	1,233	[0,677 - 2,246]	0,493

*: $p<0,05$

Tablo 2'de sağlık çalışanlarının son 1 yıl içerisinde iş arama davranışını (hayır=0; evet=1) etkileyen faktörleri incelemek için yapılan lojistik regresyon analizi bulgularına yer verilmiştir. Bağımlı değişken olarak eyleme geçmiş olması sebebiyle daha hassas bir değerlendirme yapılacağı düşünülerek işten ayrılma niyeti yerine iş arama davranışı seçilmiştir. Modelde bağımsız değişken olarak ise cinsiyet, yaş, çocuk sahibi olma durumu, haftalık çalışma saati, maaş memnuniyeti, yönetici desteği, terfi olanağı, psikolojik şiddet ile Yeni İş Yaşam Dengesi Ölçeği'nin kişisel hayat, iş hayatı ve iyileştirme alt boyut puanlarına yer verilmiştir. Kurulan model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (-2LL= 104,614; χ^2 (12) =52,001; $p<0,05$). Nagelkerke R^2 değeri 0,469 olarak hesaplanmıştır. Hosmer-Lemeshow testi modelin veriyle yeterli düzeyde uyum sağladığını ortaya koymuş ($\chi^2(8)$ =13,429; p= 0,098), model vakaların %84,1'ini doğru sınıflandırmıştır.

Tablo 2 incelendiğinde yönetici desteği, çocuk sahibi olma ve yeni iş yaşam dengesi ölçeğinin kişisel hayat boyutunun iş arama davranışını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde açıkladığı görülmektedir. Yönetici desteği değişkeninde, yöneticisinden yeterli destek görmediğini belirten sağlık çalışanlarının iş arama olasılığının yöneticisinden destek gördüğünü belirten sağlık çalışanlarına göre yaklaşık 4,9 kat daha yüksek olduğu belirlenmiştir (OR = 4,86, %95 GA [1,45 – 16,32], p = 0,010). Çocuk sahibi olma değişkeninde, çocuğu olmayan sağlık çalışanlarının iş arama olasılığının çocuk sahibi olan sağlık çalışanlarına göre yaklaşık 4,6 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (OR = 4,58, %95 GA [1,16 – 18,14], p = 0,030). Yeni İş Yaşam Dengesi Ölçeğinin kişisel hayat alt boyutu ise modeldeki en güçlü açıklayıcı değişken olarak öne çıkmıştır. Buna göre, ilgili alt boyuttan alınan puan arttıkça başka bir deyişle işlerinin kişisel hayatlarını olumsuz yönde etkilediğine dair algı azaldıkça iş arama olasılığının da düştüğü görülmüştür (OR = 0,26, %95 GA [0,14 – 0,49], p <0,001). Buna karşın; cinsiyet, yaş, çalışma saati, maaş memnuniyeti, terfi olanağı ve psikolojik şiddete uğrama değişkenleri ile Yeni İş Yaşam Dengesi Ölçeğinin iş hayatı ve iyileştirme alt boyutları iş arama davranışını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilememektedir (p>0,05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma sonucunda yönetici desteği, çocuk sahibi olma ve yeni iş yaşam dengesi ölçeğinin kişisel hayat boyutunun iş arama davranışını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde açıkladığı görülmektedir. Başka bir deyişle iş yaşam dengesindeki bozulmanın etkisi bireyin kişisel yaşamı üzerinde olumsuz yönde bir değişime sebep oluyorsa kişilerin yeni bir iş arama davranışı sergileme olasılıkları artış göstermektedir. Bireyin işi nedeniyle kişisel hayatındaki ihtiyaçlarını karşılayamaması, kişisel aktivitelere katılamaması ve bu nedenle mutsuz olması kişinin iş-yaşam dengesini sağlayamamasının göstergeleridir. Bu sonucu destekleyici nitelikte araştırma sonuçları bulunmaktadır. Hemşireler üzerinde yapılmış çalışmalar iş yaşam dengesindeki bozulmanın işten ayrılma niyetini arttırdığını tespit etmiştir (Matsuo vd., 2021; Dousin vd., 2020; Holland vd. 2019). Çalışma saatlerinde esneklik ve seçim, destekleyici denetim gibi iş-yaşam dengesini sağlamaya yönelik uygulamaların önemine değinilmiştir (Dousin vd., 2020). Bu noktada kurumsal düzeyde gerçekleştirilecek değişikliklerin etkisi bu çalışmada da benzer sonuçlar vermiştir. Yöneticisinden yeterli destek görmediğini belirten sağlık çalışanlarının iş arama olasılığının yöneticisinden destek gördüğünü belirten sağlık çalışanlarına göre yaklaşık 4,9 kat daha yüksek olduğu bu çalışmada tespit edilen önemli bir sonuçtur. Yoon ve Park (2023) çalışmalarında hemşirelerin işe bağlılık niyetini etkileyebilecek değişkenleri belirlenmiş ve iş-yaşam dengesinin bir bileşeni olan ve-yönetici desteği ile sağlanan- iş ve gelişim faktörünün işe bağlılık niyetini etkilediği bulunmuştur. Simonelli vd. (2026) çalışmalarında yönetimle ilişkilerin işten ayrılma niyetini azalttığı tespit edilmiş ve sağlık kuruluşlarının işten ayrılma niyetini azaltmak için değiştirilebilir işe bağlı faktörleri hedefleyen yönetimsel ve örgütsel stratejilere öncelik vermesi gerektiğini vurgulamışlardır. Kaur ve Randhawa (2021)'nın araştırmaları çalışan bağlılığının ve iş-yaşam dengesinin iki boyutunun (işin özel hayata müdahalesi ve iş-özel hayatı geliştirme) algılanan yönetici desteği ve işten ayrılma niyetleri arasındaki ilişkide aracı rolü oynadığını göstermektedir. Suifan vd. (2016) sağlık çalışanlarında yönetici desteğinin, işten ayrılma niyetleri üzerinde anlamlı negatif doğrudan etkisi olan tek iş-yaşam desteği uygulaması olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmanın bir önemli sonucu da çalışma saati, maaş memnuniyeti, terfi olanağı gibi değişkenlerin iş arama davranışını anlamlı şekilde etkilememesidir. Kariyere ilişkin ve ekonomik unsurların iş arama davranışına yönlendirmemesi ancak yönetici desteğinin iş arama davranışı üzerinde etkili bir unsur olması ilişkisel ve psikososyal faktörlerin iş yaşamında önemini vurgulamaktadır. Örgütsel davranış literatüründe önemli ölçüde kabul gören Herzberg (1966)'in çift faktör teorisine göre de maaş, terfi gibi olanaklar hijyen faktörleridir ve kişilerde

memnuniyetsizlik yaratsa da tek başlarına çalışanların davranışlarını yönlendirme gücüne sahip değildir. Özellikle sağlık sektörünün doğası gereği iş yükü ve stresin yoğunluğu yönetici desteğini daha kritik bir unsur haline getirmekteidr. Bu nedenle sağlık kurumlarında yönetici desteğini arttırmaya yönelik destekleyici liderlik anlayışının güçlendirilmesi ve çalışanların iş-yaşam dengesini koruyacak kurumsal uygulamaların geliştirilmesi kritiktir.

KAYNAKLAR

1. Agha, K., Azmi, F. T., & Khan, S. A. (2017). Work-life balance: Scale development and validation. In M. L. Heras, N. Chinchilla, & M. Grau (Eds.), The work-family balance in light of globalization and technology (pp. 109–130). Cambridge Scholars Publishing.
2. Bhattacharya, S., Neelam, N., & Rajagopal, K. (2020). A perspective on work-life balance and its determinants. International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP), 11(4), 41-59.
3. Byrne, Una. "Work-life balance: Why are we talking about it at all?." Business Information Review 22, no. 1 (2005): 53-59.
4. Dousin, O., Collins, N., Bartram, T., & Stanton, P. (2021). The relationship between work-life balance, the need for achievement, and intention to leave: Mixed-method study. Journal of advanced nursing, 77(3), 1478-1489.
5. Herzberg, F. I. (1966). Work and the Nature of Man. https://psycnet.apa.org/record/1966-35012-000
6. Holland, P., Tham, T. L., Sheehan, C., & Cooper, B. (2019). The impact of perceived workload on nurse satisfaction with work-life balance and intention to leave the occupation. Applied nursing research, 49, 70-76.
7. Kaur, R., & Randhawa, G. (2021, July). Supportive supervisor to curtail turnover intentions: do employee engagement and work–life balance play any role?. In Evidence-based HRM: a Global Forum for Empirical Scholarship (Vol. 9, No. 3, pp. 241-257). Emerald Publishing Limited.
8. Lee-Peng, N., Kuar, L. S., & Cheng, W. H. (2016). Influence of work-family conflict and work-family positive spillover on healthcare professionals' job satisfaction. Business Management Dynamics, 5(11), 1.
9. Matsuo M, Suzuki E, Takayama Y, Shibata S, Sato K. Influence of Striving for Work–Life Balance and Sense of Coherence on Intention to Leave Among Nurses: A 6-Month Prospective Survey. INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing. 2021;58. doi:10.1177/00469580211005192
10. OECD (2024), "Are working environments for healthcare workers improving?", OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/2e227e65-en.
11. OECD/ILO (2022), Equipping Health Workers with the Right Skills: Skills Anticipation in the Health Workforce, Getting Skills Right, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9b83282e-en.
12. Simonetti, V., Franconi, I., Piermattei, N., Faragalli, A., Fioretti, M., Rossolini, D., ... & Cicolini, G. (2026). Factors Influencing Intention to Leave Among Nurse Managers: A Cross-Sectional Study. Worldviews on Evidence-Based Nursing, 23(2), e70135.
13. Sirgy, M. J., & Lee, D. J. (2018). Work-life balance: An integrative review. Applied Research in Quality of Life, 13(1), 229-254.
14. Yılmaz, S., & Söyük, S. (2022). Determination of work–life balance in healthcare professionals: validity and reliability of the new work–life balance scale. Archives of Health Science and Research, 9(2), 130-137.
15. Yoon, J. H., & Park, H. (2023). The influence of leader-member exchange relationship, perceived organizational support, and work-life balance on tertiary hospital nurses' retention intention. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 30(1), 13-23.

Telemedicine and Artificial Intelligence: A Bibliometric Analysis

Selma DOĞANALP ÇOBAN[1], Ayşe İSPİRLİ TURAN[2]

ABSTRACT

Problem of Research: With the rapid digitalization of healthcare services, Telemedicine and Artificial Intelligence (AI) technologies have become increasingly important. However, the absence of a comprehensive overview regarding the historical development, interdisciplinary distribution, and global trends of the literature at the intersection of these fields makes it difficult to identify future research directions.

Purpose of the Study: This study aims to examine the general framework of academic studies on Telemedicine and Artificial Intelligence through bibliometric methods, identify dominant disciplines, productive countries, and leading researchers, and provide strategic recommendations for future research.

Method: A search was conducted in the Scopus database on 08.04.2026 using the keywords "telemedicine" and "artificial intelligence" in the "ART.TITLE-ABS-KEY" fields. A total of 5,027 publications were identified, and after limiting the dataset to research articles, 1,825 studies were included in the analysis. VOSviewer and Scopus analytical tools were used for visualization and network analyses.

Result: The literature covers the period between 1994 and 2026. Academic interest increased significantly after 2018 and peaked in 2025 with 450 publications. Medicine, Computer Science, and Engineering were the leading disciplines. The United States was the most productive country, while Campbell, J.P. and Chiang, M.F. were the most active authors.

Conclusion: Telemedicine and AI literature has rapidly expanded in recent years, mainly at the intersection of clinical medicine and engineering within digital health. The balanced author distribution indicates strong potential for new interdisciplinary collaborations and future research contributions.

Present Language: Turkish.

Keywords: Telemedicine, Artificial Intelligence, Digital Health

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, selmacoban@kmu.edu.tr, Orcid: ORCID:0000-0003-1113-5931

[2]Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ayse.ispirli@gmail.com, Orcid:0000-0002-1397-0730

Oturum	9. Dijital Oturum	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Aslı KAYA	**Sunum Saati**	09.00-10.30

INTRODUCTION

Günümüz dünyasında yaşanan teknolojik gelişmeler ve dijital dönüşüm süreci, sağlık sektörünü de önemli ölçüde etkilemiştir. Nüfusun artması, sağlık hizmetlerine yönelik talebin yükselmesi ve hizmet çeşitliliğinin genişlemesi bu dönüşüm sürecini daha da hızlandırmıştır. Bunun yanı sıra salgınlar ve afetler gibi olağanüstü durumlar da sağlık hizmetlerinde dijital çözümlere olan ihtiyacı artırmıştır. Bu gelişmelerin sağlık sistemi içerisindeki en belirgin yansımaları ise teletıp ve yapay zekâ uygulamaları olarak değerlendirilmektedir.

Teletıp, sağlık hizmetlerinin sunulması ile sağlıkla ilgili bilgi ve verilerin uzak mesafeler arasında paylaşılmasını ifade etmektedir. Bununla birlikte teletıp, tek başına bir teknoloji ya da bağımsız bir tıp dalı olarak değerlendirilmemektedir. Teletıp uygulamaları genel olarak iki temel ölçüte göre sınıflandırılmaktadır: Bunlardan ilki, hasta ile uzman arasındaki etkileşimin niteliği olup gerçek zamanlı veya önceden kaydedilmiş iletişim biçimlerini kapsamaktadır. İkincisi ise iletilen bilginin türü olup metin, ses, görüntü ve video gibi farklı veri formatlarını içermektedir.[1] Diğer bir ifadeyle teletıp; tıbbi bakımın ve genel sağlık hizmetlerinin uzaktan sunulmasını tanımlayan yaygın bir terimdir.[2]

Uzun yıllardır uygulanan teletıp hizmetlerinin; bakım kalitesini artırma, hastaneye yeniden yatış oranlarını azaltma ve hem hastalar hem de sağlık hizmeti sunucuları açısından maliyet tasarrufu sağlama potansiyeline sahip olduğuna yönelik kanıtlar giderek artmaktadır.[3] Son çalışmalar, teletıp uygulamalarının geniş birinci basamak sağlık hizmeti popülasyonlarında, yüz yüze muayenelerle karşılaştırıldığında benzer hatta daha yüksek kalitede hizmet sunabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, teletıpın sağlık kuruluşları düzeyinde etkili biçimde uygulanabilmesi, sağlık ekibi içerisinde güçlü klinik iş akışlarının oluşturulmasına bağlıdır. Etkili teletıp hizmetleri ise dijital ortama uyum sağlanmasını ve sanal fiziksel muayenelerin gerçekleştirilebilmesi için hasta iş birliğini gerektirmektedir.[4] Bu dijital uyum sürecinin bir sonraki adımı ve tamamlayıcısı olarak yapay zekâ (YZ), hasta bakımını ve yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeli sayesinde sağlık hizmetleri başta olmak üzere pek çok alanı dönüştürmektedir. YZ teknolojilerindeki hızlı ilerlemelerin klinik uygulamalara entegre edilmesi, sağlık hizmetleri sunumunda devrim niteliğinde değişimler yaratabilir. Bu bağlamda, YZ'nin klinik süreçlerdeki rolünün kapsamlı bir şekilde ortaya konması; sağlık profesyonellerini gerekli bilgi ve araçlarla donatarak bu sistemlerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.[5]

Yapay zekâ (YZ), tıp pratiğini kademeli olarak dönüştürmektedir. Dijital veri toplama süreçleri, makine öğrenimi ve bilgi işlem altyapısındaki son gelişmeler; YZ uygulamalarının, daha önce yalnızca insan uzmanların alanı olarak kabul edilen sahalara yayılmasını sağlamaktadır.[6] Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ; klinik karar destek araçlarından (sepsis uyarıları, retinopati taramaları) ve bireysel mobil sağlık uygulamalarından, hastane operasyonlarını optimize eden yönetsel sistemlere (planlama, gelir yönetimi) kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Ayrıca, hem idari (dokümantasyon) hem de klinik (teşhis ve tedavi) süreçleri eş zamanlı destekleyen hibrit teknolojiler de bu alana dâhildir.[7]

Yukarıda yer alan bilgiler ışığında, teletıp ve yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetlerinin sunumunda kilit bir rol üstlendiği görülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmanın temel amacı bu iki alanın kesişim noktasında üretilen bilimsel literatürün tarihsel gelişimini, disiplinler arası dağılımını ve küresel eğilimlerini bütüncül bir çerçevede ortaya koyarak, alanda çalışacak araştırmacılara bir kılavuz sunabilmektir.

MATERIALS AND METHODS

Araştırmada teletıp ve yapay zeka ile ilgili yapılan çalışmaları incelemek için nicel araştırma yöntemlerinden biri olan bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bibliyometri, yayınları ve atıf verilerini analiz etmek için istatistiksel yöntemler kullanan disiplinler arası bir araştırmadır.[8] Bibliyometrik analiz bir literatür incelemesi aracı olarak kabul edilmektedir.[9] Ayrıca bibiliyometrik analiz, bilimsel bir araştırmanın bibliyometrik materyalini (atıflar, yayınlar, kurumlar, yazarlar vb.) sınıflandırmak ve niceliksel olarak değerlendirmek için yeni bir araç olarak da ifade edilmektedir.[10] Bu araştırmada, teletıp ve yapay zeka ile ilgili yapılan araştırmalar ile ilgili aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

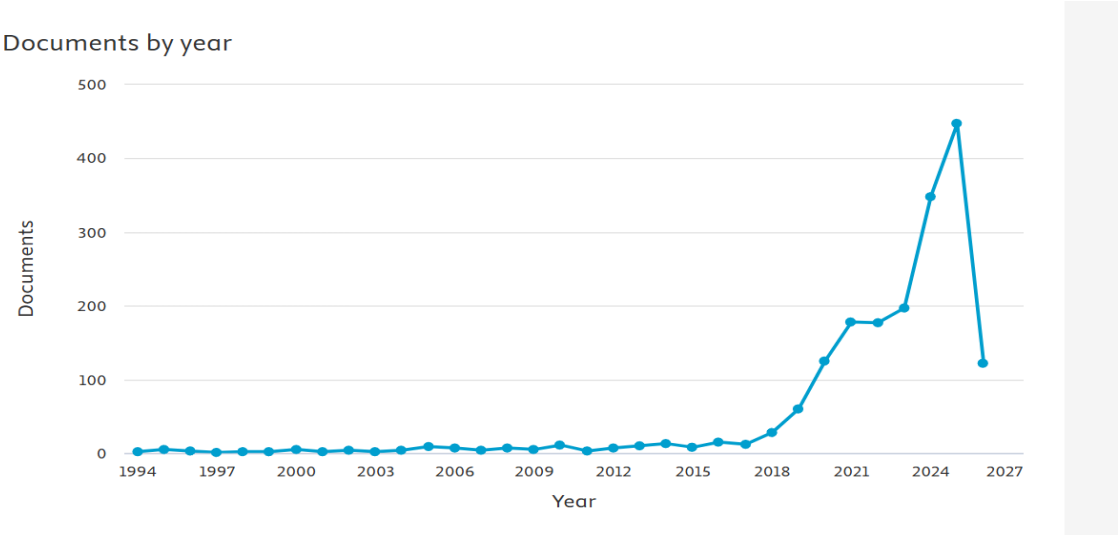
1. Scopus veri tabanına göre, yıllara göre tele tıp ve yapay zeka ile ilgili yayınların sayısal dağılımları nasıldır?
2. Scopus veri tabanına göre, disiplinlere göre tele tıp ve yapay zeka ile ilgili yayınların sayısal dağılımları nasıldır?
3. Scopus veri tabanına göre, araştırmalarda kullanılan anahtar kelimelerin ağ analizi nasıldır?
4. Scopus veri tabanına göre, yazarların atıf analizi nasıldır?
5. Scopus veri tabanına göre, en fazla atıf alan ülkelerin dağılımı nasıldır?

Verilerin Analizi

Araştırmada, 8 Nisan 2026 tarihinde Scopus veri tabanında ART.TITLE-ABS-KEY alanlarında "telemedicine" and "artifical intelligence" anahtar kelimeleri aynı anda kullanılarak 5027 yayına ulaşılmış, araştırma makaleleri ile sınırlandırılan veri setinde 1825 çalışma bibliyometrik analiz tekniği kullanılarak incelenmiştir. Verilerin analizinde VOSviewer paket programı kullanılmış ve araştırma soruları ile ilgili görseller elde edilmiştir. Elde edilen görseller araştırmanın farklı boyutlarını görselleştirmek ve yorumlamak amacıyla kullanılmıştır.

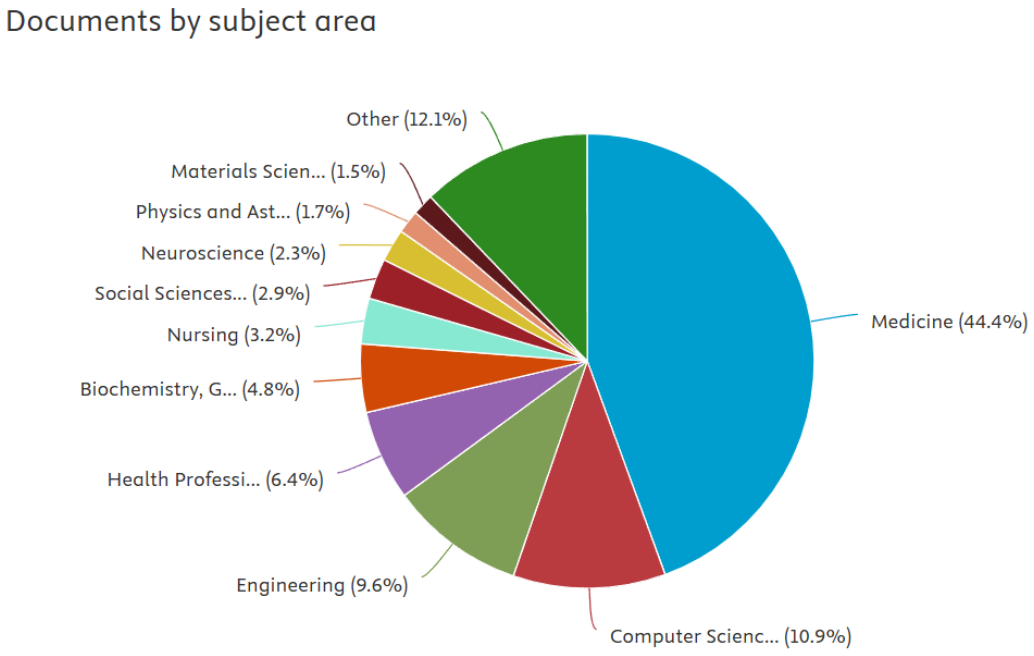
RESULTS

Araştırmanın bu bölümünde Scopus veri tabanında ART.TITLE-ABS-KEY alanlarında "telemedicine" and "artifical intelligence" anahtar kelimeleri ile elde edilen çalışmalara ilişkin betimsel özelikler ve VOSviewer analiz programı kullanılarak elde edilen sonuçların değerlendirmeleri sunulmuştur.



Şekil 1: Scopus Veri Tabanına Göre Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 1'de "telemedicine" and "artifical intelligence" anahtar kelimeleri ile elde edilen yayınların yıllara göre dağılımı gösterilmektedir. Konu ile ilgili yayın yapılan makalelerin yılları değerlendirildiğinde konu ile ilgili ilk yayının 1994 yılında yapıldığı tespit edilmiştir. 2018 yılından itibaren kırılma yaşayarak dik bir ivme kazandığı görülmektedir. Özellikle 2025 yılında yaklaşık 450 doküman ile zirve noktasına ulaşan bu artış, konunun güncel bilimsel gündemde "yükselen bir değer" olduğunu kanıtlamaktadır.

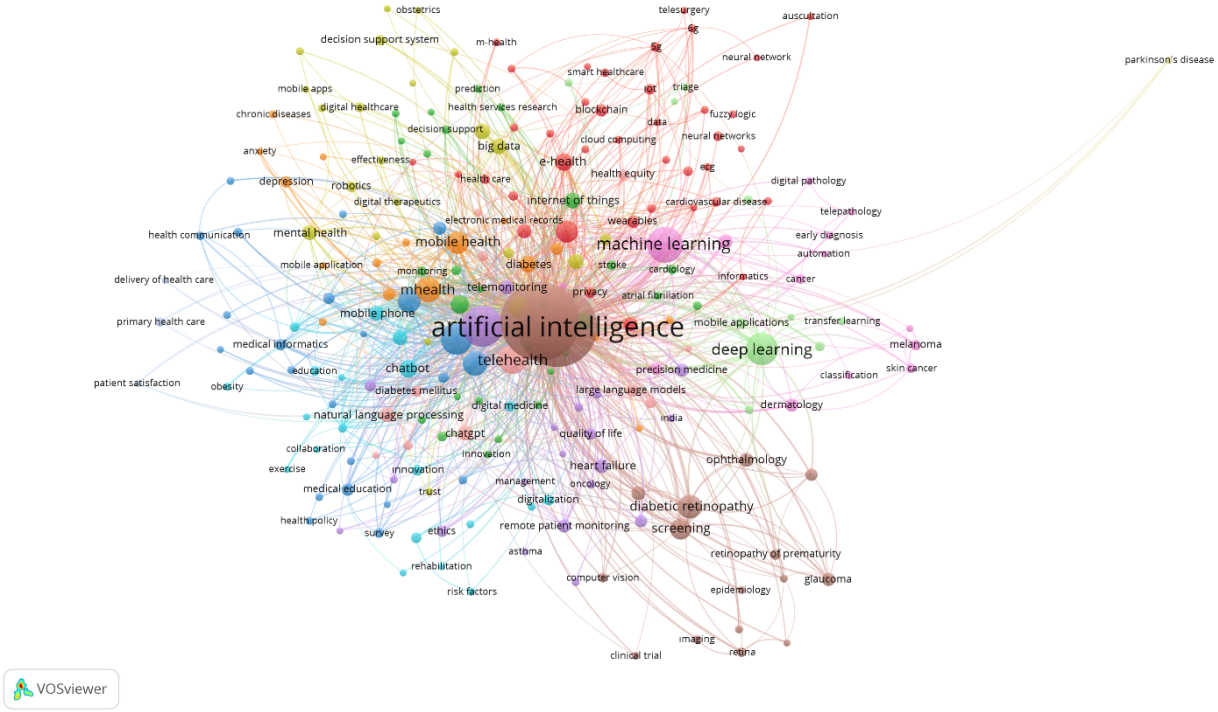


Şekil 2. Disiplinlere Göre Dağılımı

Şekil 2'de 'telemedicine' ve 'artificial intelligence' anahtar kelimeleriyle elde edilen yayınların disiplinlere göre dağılımı yer almaktadır. Buna göre ilk üç sırada sırasıyla Tıp, Bilgisayar Bilimleri ve Mühendislik disiplinleri yer alırken; bu alanları Sağlık Bilimleri ve Biyokimya takip etmektedir. Elde edilen veriler ışığında, ilgili literatürün çok disiplinli ve kozmopolit bir yapıya sahip olduğu, hem tıbbi hem de teknik/mühendislik yönünün ön plana çıktığı söylenebilmektedir. Bu bulgu aynı zamanda Şekil 4'teki yazar ağı sonuçlarıyla da yakından ilişkilidir; nitekim yazarlar arasındaki toplam bağlantı gücünün sıfır olması, konunun farklı disiplinler tarafından kendi uzmanlık alanları özelinde ve birbirinden bağımsız olarak çalışılmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Co Occurence Keywords

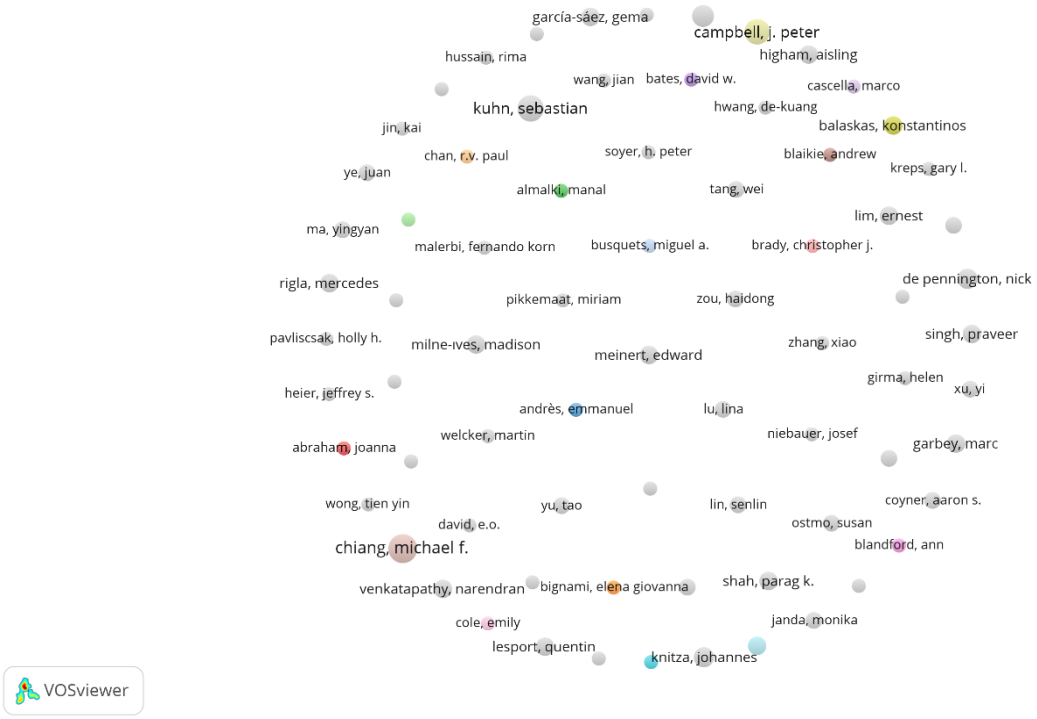
Yapılan bibliyometrik analizde, en az 5 kez tekrarlanma eşiği baz alındığında "telemedicine" ve "artificial intelligence" odaklı yayınlarda en sık kullanılan ilk üç anahtar sözcüğün sırasıyla "artificial intelligence", "telemedicine" ve "digital health" olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. Co Occurence Keywords

Citation of Authors

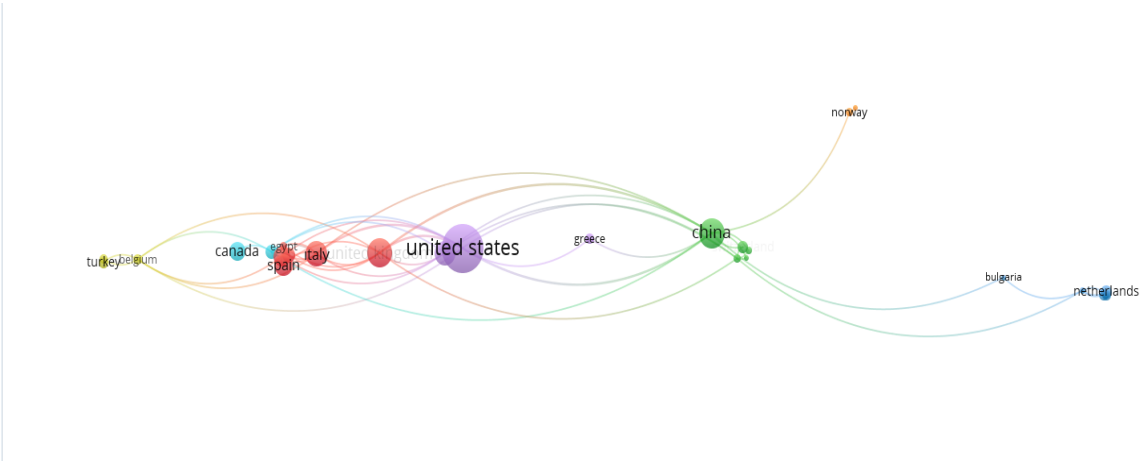
Yazarlar bazında yapılan atıf analizi sonucunda (min. 3 yayın, 20 atıf), yazarlar arasında belirgin bir atıf bağının oluşmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum, 'telemedicine' ve 'artificial intelligence' konularında üretilen literatürün henüz ortak bir disipliner paydada bütünleşmediğine ve çalışmaların birbirinden bağımsız, farklı uzmanlık alanları özelinde yürütüldüğüne işaret etmektedir. Ağ yapısı incelendiğinde; Chiang, Michael F. (12), Kuhn, Sebastian (10) ve Campbell, J. Peter (9) en yüksek yayın hacmine sahip yazarlar olarak öne çıkmaktadır. Etki değeri bakımından en fazla atıf alan ilk üç yazar ise sırasıyla Janda, Monika (776 atıf), Soyer, H. Peter (762 atıf) ve Chiang, Michael F. (640 atıf) olarak tespit edilmiştir. Özellikle tüm yazarların toplam bağlantı gücünün (Total Link Strength) sıfır olması, bu yüksek atıf alan isimlerin birbirleriyle doğrudan bir atıf etkileşiminde bulunmadığını ve literatürün çok merkezli, parçalı bir yapı sergilediğini sayısal olarak doğrulamaktadır.



Şekil 4. Citation of Authors

Citation of Country

Ülkeler bazında yapılan atıf analizi sonucunda, belirlenen eşik değerlerini (min. 5 doküman, 50 atıf) karşılayan ülkeler arasında Amerika Birleşik Devletleri (495 atıf) ve Çin (188 atıf) alana yön veren lider aktörler olarak öne çıkmaktadır. Şekil 5'teki görselleştirme incelendiğinde, ABD ve Çin arasındaki bağlantı çizgilerinin yoğunluğu, bu iki ülke arasında oldukça güçlü ve aktif bir atıf ağının varlığını kanıtlamaktadır. Türkiye'nin konumu değerlendirildiğinde ise küresel literatüre entegre olduğu ve uluslararası atıf ekosistemine dahil olduğu gözlemlenmektedir.



Şekil 4. Citation of Country

CONCLUSIONS

Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda, teletıp ve yapay zekâ literatürünün 1994-2026 yıllarını kapsayan 32 yıllık bir geçmişe sahip olduğu görülmektedir. 1994-2017 yılları arasında durağan bir seyir izleyen bu alan, 2018 yılından itibaren keskin bir ivme kazanarak dinamik ve hızla büyüyen bir yapıya bürünmüş; 2025 yılında ise zirveye ulaşmıştır.

Araştırmalar ağırlıklı olarak "dijital sağlık" odağında tıp (%44,2), bilgisayar bilimleri (%11) ve mühendislik (%9,7) alanlarının kesişim noktasında toplanmaktadır. Bu dağılım, ilgili literatürün çok disiplinli ve kozmopolit bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Nitekim literatürde en sık kullanılan anahtar kelimelerin sırasıyla "artificial intelligence", "telemedicine" ve "digital health" olduğu tespit edilmiştir.

Küresel ölçekte Amerika Birleşik Devletleri ve Çin, aralarındaki güçlü atıf ağı ile alana yön veren lider ülkeler konumundayken; Türkiye'nin de bu küresel literatüre entegre olduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan, yazarlar arasındaki toplam bağlantı gücünün sıfır çıkması, çalışmaların henüz ortak bir disipliner paydada bütünleşmediğini ve farklı uzmanlık alanlarında birbirinden bağımsız olarak yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Mevcut literatürdeki bu bağımsız çalışma yapısı göz önüne alındığında; gelecekteki araştırmaların tıp, bilgisayar bilimleri ve mühendislik gibi disiplinleri bir araya getirecek bütüncül ve disiplinler arası projelere yönelmesi stratejik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

REFERENCES

1. Alowais, S., Alghamdi, S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A., Almohareb, S., Aldairem, A., Alrashed, M., Saleh, K., Badreldin, H., Yami, M., Harbi, S., & Albekairy, A. (2023). Revolutionizing healthcare: The role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Medical Education, 23*. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z
2. Angus, D. C., Khera, R., Lieu, T., Liu, V., Ahmad, F. S., Anderson, B., ... & Bibbins-Domingo, K. (2025). AI, health, and health care today and tomorrow: The JAMA summit report on artificial intelligence. *JAMA*. https://doi.org/10.1001/jama.2025.18490
3. Baughman, D., Botros, P., & Waheed, A. (2024). Technology in medicine: Telemedicine. *FP Essentials, 537*, 14–20.
4. Craig, J., & Petterson, V. (2005). Introduction to the practice of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare, 11*, 3–9. https://doi.org/10.1177/1357633X0501100102
5. Hyder, M., & Razzak, J. (2020). Telemedicine in the United States: An introduction for students and residents. *Journal of Medical Internet Research, 22*. https://doi.org/10.2196/20839
6. Lazarides, M. K., Lazaridou, I. Z., & Papanas, N. (2023). Bibliometric analysis: Bridging informatics with science. *International Journal of Lower Extremity Wounds*. https://doi.org/10.1177/15347346231153538
7. Şimşir, İ. (2022). Bibliyometri ve bibliyometrik analize ilişkin kavramsal çerçeve. Öztürk, O. ve Gürler, G. (Ed.), *Bir Literatür İncelemesi Aracı Olarak Bibliyometrik Analiz* (3. Basım). Nobel Bilimsel Yayıncılık.
8. Tomaszewski, R. (2023). Visibility, impact, and applications of bibliometric software tools through citation analysis. *Scientometrics, 128*, 4007–4028. https://doi.org/10.1007/s11192-023-04725-2
9. Wang, T. C. (2023). Telehealth and telemedicine: The far-reaching medicine for everyone and everywhere. *Biomedical Engineering*. https://doi.org/10.5772/intechopen.100663
10. Yu, K., Beam, A., & Kohane, I. (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nature Biomedical Engineering, 2*, 719–731. https://doi.org/10.1038/s41551-018-0305-z

Dijitalleşme ve Yeşil Hastaneler Arasındaki İlişkiye Dair Algıların Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Selma DOĞANALP ÇOBAN[1], *Hatice GÜNEŞ*[2]

ÖZET

Araştırma Problemi: Sağlık sektöründeki hızlı dijitalleşme ve artan çevresel zorluklar, verimliliği ve sürdürülebilirliği aynı anda hedefleyen iki temel yaklaşımı yani dijitalleşme ve yeşil hastane uygulamalarını ön plana çıkarmıştır. Bu iki kavram arasındaki ilişki, özellikle bireysel algı ve biliş boyutunda, yeterince araştırılmamıştır. Geleceğin sağlık yöneticileri olarak bu politikaları hayata geçirecek sağlık yönetimi öğrencilerinin söz konusu kavramları nasıl kavramsallaştırdığını anlamak, etkili politika geliştirme açısından kritik önem taşımaktadır.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma, fenomenolojik bir çerçevede sağlık yönetimi öğrencilerinin dijitalleşme ve yeşil hastane kavramlarına ilişkin metaforik algılarını incelemeyi; bu iki kavram arasındaki bilişsel bağlantıyı tematik olarak ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Nitel araştırma deseninde tasarlanan çalışmada amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen sağlık yönetimi öğrencilerinden yarı yapılandırılmış bir form aracılığıyla veri toplanmıştır. Katılımcılardan "Dijitalleşme şuna benzer... çünkü...", "Yeşil bir hastane şuna benzer... çünkü..." ve "Dijitalleşme ile yeşil hastaneler arasındaki ilişki şuna benzer... çünkü..." ifadelerini tamamlamaları istenmiştir. Veriler metafor analizi yöntemiyle kodlanmış; geçerlik ve güvenilirlik için uzman görüşüne başvurulmuş, kodlayıcılar arası uyum değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcılar dijitalleşme ve yeşil hastane kavramları için 52'şer metafor üretirken, iki kavram arasındaki ilişkiye dair 47 metafor üretmiştir. Dijitalleşme; dönüşüm, hız ve bağlantı başta olmak üzere dokuz kategoride ele alınırken, yeşil hastane kavramı salt ekolojik bir yapının ötesinde şifa verici ve koruyucu nitelikleriyle beş tema altında kavramsallaştırılmıştır. İlişkisel metaforlar ise biyolojik, yapısal ve sosyal uyumu vurgulayan beş temada bütünleşik bir yapıya işaret etmektedir.

Sonuç: Öğrenciler yeşil hastaneleri salt çevre dostu yapılar olarak değil, kendi kendine yeten "canlı bir organizma" olarak konumlandırmaktadır. Bu çerçevede dijitalleşme, kaynak verimliliğini sağlayarak sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada vazgeçilmez bir itici güç olarak görülmektedir. Bulgular, dijital dönüşüm ile çevresel sürdürülebilirliğin sağlık sistemlerinde birbirini tamamlayan organik bir bütün oluşturduğuna dair güçlü bir bilişsel örüntüye işaret etmektedir.

Keywords: dijitalleşme, yeşil hastane, sağlık yönetimi, metafor

Presentation Language: Türkçe

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, ... Bölümü, selmacoban@kmu.edu.tr, Orcid: 0000-0003-1113-5931

[2]Dr. Arş. Gör., Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, h.yigit@alparslan.edu.tr, Orcid: 000-0003-2690-7578

Oturum	4. Dijital Oturum: Health Policy, Economy and Law	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Betül GÖKPINAR	**Sunum Saati**	09:00-10:35

GİRİŞ

Günümüzde sağlık hizmetleri hem teknolojik gelişmeler hem de sürdürülebilirlik gereksinimleri doğrultusunda önemli bir dönüşüm süreci içerisindedir. Bu dönüşümün iki temel bileşeni olarak öne çıkan dijitalleşme ve çevre dostu uygulamalar, sağlık sistemlerinin yeniden yapılandırılmasında belirleyici rol oynamaktadır. Bu bağlamda dijitalleşme ve yeşil hastane kavramları arasındaki ilişkinin nasıl kurulduğu önemli bir tartışma alanıdır.

Dijitalleşme, ileri teknolojilerin yaşamın çeşitli alanlarına entegrasyonu ile şekillenen ve geniş kapsamlı etkiler doğuran bir süreç olarak tanımlanabilir (Atatanır, 2022: 78). Sağlıkla ilişkilendirildiğinde dijitalleşme, sağlık hizmetlerinin, hasta bilgilerinin ve iş süreçlerinin dijital teknolojilerle yönetilmesi ve dönüştürülmesidir. Elektronik hasta kayıtları, tele-sağlık, mobil sağlık uygulamaları ve yapay zekâ destekli karar sistemleri bunun örnekleridir (Akalın ve Veranyurt, 2020: 134; Ertaş vd., 2024: 234).

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme klinik karar süreçlerini destekleyen ve sağlık profesyonellerini olası hatalara karşı uyaran altyapı sistemleri aracılığıyla hizmet sunumunun güvenliğini ve etkinliğini artırmakta (Erbir, 2020: 2), elektronik randevu sistemleri ve otomasyon uygulamaları sayesinde hizmet süreçlerini hızlandırmakta, bekleme sürelerini azaltmakta ve sağlık profesyonellerinin zamanlarını daha verimli kullanmalarına olanak tanımaktadır (Altuntaş, 2019: 20). Öte yandan dijitalleşme, hastalıkların tanı, tedavi ve bakım süreçlerinde önemli bir dönüşümü de beraberinde getirmektedir. Giyilebilir teknolojiler, uzaktan izleme sistemleri ve evde bakım uygulamaları, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak bakımın etkinliğini artırırken; bakım robotları ve cerrahi robotlar hasta bakımını kolaylaştırmakta ve ameliyat süreçlerinin daha güvenli ve hızlı gerçekleştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra konsültasyon imkânları ve akıllı sağlık uygulamaları, hasta bakımının güvenliğini ve doğruluğunu artırmaktadır. Dijitalleşme aynı zamanda hastaların sağlık süreçlerine aktif katılımını mümkün kılmakta ve tüm klinik işlemlerin eş zamanlı ve izlenebilir şekilde yönetilmesine olanak tanımaktadır. Mobil teknolojiler aracılığıyla hekimlerin hasta verilerine mekândan bağımsız erişebilmesi ve kurumlar arası veri paylaşımının kolaylaşması, klinik karar süreçlerini güçlendirirken sağlık hizmetlerinin sürekliliğini ve etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca, hasta verilerinin dijital ortamda güvenli bir şekilde saklanması ve paylaşılması, teşhis, tedavi ve izlem süreçlerini desteklemekte; kurumlar arası iletişim ve iş birliğini güçlendirerek sağlık hizmetlerinde verimlilik ve kalite artışına katkı sunmaktadır (Doğan, 2021: 1594; Bevere ve Faccilongo, 2024: 1; Ertaş vd., 2024: 249). Kısacası dijitalleşme tanı, tedavi, rehabilitasyon ve sağlığın geliştirilmesi süreçlerinde daha doğru ve kaliteli hizmet sunumuna önemli katkılar sağlamaktadır (Altuntaş, 2019: 20).

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme sıklıkla yeşil hastaneler ve sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmektedir. Nitekim sağlık hizmetlerinde dijitalleşme yalnızca hizmet kalitesini ve verimliliği artırmakla kalmamakta, aynı zamanda kaynak kullanımını optimize ederek çevresel sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır. Bu durum, yeşil hastane uygulamalarının önemini gündeme getirmektedir.

Günümüzde hastanelerin yüksek düzeyde enerji ve su tüketen, yoğun atık üreten ve önemli miktarda kaynak kullanan yapılar haline gelmesi, yeşil hastane kavramının ortaya çıkmasında belirleyici olmuştur (Çilhoroz ve Işık, 2018: 41). Bu bağlamda yeşil hastaneler; kaynak tüketimini azaltan, karbon ayak izini düşüren ve yüksek kalitede hasta bakımı sağlayan belirli çevresel sürdürülebilirlik standartlarına göre tasarlanan ve işletilen sağlık yapıları olarak tanımlanabilir. Kısacası yeşil hastane sağlık hizmeti sunma misyonunu yerine getirirken çevresel etkisini en aza indirmeyi ve aynı zamanda hasta ile personelin sağlığını ve refahını artırmayı amaçlayan bir tesistir (Amk, 2025: 117-119).

Yeşil hastane yaklaşımının temel amacı; enerji, su ve malzeme kullanımında verimliliği artırmak, kaynak israfını önlemek ve etkin atık yönetimi aracılığıyla sağlık hizmetlerinin olumsuz çevresel etkilerini en aza indirerek halk sağlığını iyileştirmektir (Azar et al., 2015: 260; Terekli vd., 2013: 37). Bu doğrultuda yeşil hastaneler, enerji verimliliği, su tasarrufu ve etkin atık yönetimi yoluyla ekolojik ayak izlerini azaltmakta; iklim değişikliğiyle mücadelede ve toplum sağlığının korunmasında öncü bir rol üstlenmektedir (Amk, 2025: 125).

Yeşil hastanelerin sağladığı avantajlar arasında daha düşük maliyet ve daha yüksek verimlilik, karbon salınımı ve atık miktarında azalma, daha iyi hava kalitesi, doğal ışık kullanımını artırma ve daha düşük gürültü düzeyi yer almaktadır. Bunun yanı sıra, bu hastaneler hastaların iyileşme süreçlerini hızlandırmakta, enfeksiyon riskini azaltmakta, çalışanların motivasyon ve performansını artırmakta, toplumun çevre bilincine katkı sağlamakta ve sağlık sektörünün kurumsal imajını güçlendirmektedir (Baytaş ve Aydın, 2022: 352). Bu doğrultuda yeşil hastaneler, yalnızca çevresel sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda hasta ve çalışan sağlığını ve konforunu da gözeten bütüncül bir anlayışla tasarlanmaktadır (Kılıç ve Güdük, 2018: 173).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2009: 3), yeşil (iklim dostu) hastanelerin enerji verimliliği, yeşil bina tasarımı, alternatif enerji kullanımı, sürdürülebilir ulaşım, gıda, atık ve su yönetimi olmak üzere yedi temel bileşenden oluştuğunu ifade etmektedir. Rojas-Rueda (2025) ise sağlık sektörünün çevresel etkilerini azaltmak ve iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını artırmak amacıyla geliştirdiği ve farklı ekonomik seviyedeki ülkelere uyarlanabilen yeşil (iklim dostu) hastane modelinde enerji verimliliği, atık yönetimi, su sürdürülebilirliği, tedarik zinciri, tele-tıp ve biyofilik tasarım (doğa temelli çözümler) gibi bileşenlere yer vermektedir. Amk (2025: 120-124)

da benzer şekilde modern yeşil hastanelerin bileşenlerini ve temel uygulama stratejilerini karbon ayak izinin azaltılması, atık ve kaynak yönetimi, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve dijital dönüşüm başlıkları altında ele almaktadır. Bu kapsamda, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımı sera gazı emisyonlarının azaltılmasında önemli rol oynarken; akıllı bina sistemleri ve enerji yönetim teknolojileri tüketimin optimize edilmesine katkı sağlamaktadır. Atıkların azaltılması ve geri dönüştürülmesi ile su tasarrufuna yönelik uygulamalar doğal kaynakların korunmasını desteklemektedir. Ayrıca, iç mekân hava kalitesinin iyileştirilmesi ve dijital sağlık uygulamaları, çevresel etkilerin azaltılmasına ve sürdürülebilirliğin güçlendirilmesine katkı sunmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, sağlık yönetimi öğrencilerinin "dijitalleşme" ve "yeşil hastane" kavramlarına ilişkin algı ve bakış açılarını metaforlar aracılığıyla incelemek ve bu iki fikir arasındaki ilişkiyi nasıl kavramsallaştırdıklarını ortaya koymak hedeflenmiştir. Araştırmada nitel bir araştırma yöntemi olan olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim yaklaşımıyla, bireylerin belirli bir olguya ilişkin algıları ve bu olguya yükledikleri anlamlar ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır (Onat Kocabıyık, 2016: 56). "Dijitalleşme" ve "yeşil hastane" kavramları, araştırmanın olgusunu oluşturmaktadır. Sağlık yönetimi öğrencilerinin bu olgularla ilgili deneyimleri, oluşturdukları metaforlar aracılığıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Metaforlar, anlaşılması ve ifade edilmesi güç olan soyut kavramları somutlaştırarak betimlemek ve açıklamak amacıyla kullanılmaktadır (Ekici, 2016; Bayrakçı, 2019).

Araştırma Modeli

Bu çalışmanın temel amacı sağlık yönetimi öğrencilerinin "dijitalleşme" ve "yeşil hastane" kavramlarına ilişkin algılarını ve bu kavramlar arasındaki ilişkiye yönelik değerlendirmelerini metaforlar aracılığıyla ortaya koymaktır. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

Sağlık yönetimi öğrencilerinin dijitalleşme kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar nelerdir?

Sağlık yönetimi öğrencilerinin yeşil hastane kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar nelerdir?

Sağlık yönetimi öğrencilerinin dijitalleşme ve yeşil hastane arasındaki ilişkiye yönelik geliştirdikleri metaforlar nelerdir?

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu devlet üniversitesinde eğitim gören sağlık yönetimi öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden "benzeşik örnekleme" kullanılmıştır. Buna göre devlet üniversitelerinde eğitim gören sağlık yönetimi öğrencileri benzeşik grubu oluşturmaktadır. Çalışma alanı olarak üniversitenin seçilmesinde genç ve dinamik bir popülasyon olan öğrenci grubunun dijitalleşme ve yeşil hastaneye yönelik bakış açılarının nasıl olduğunu ortaya koymak etkili olmuştur. Buna göre bir devlet üniversitesinde eğitim gören 56 sağlık yönetimi öğrencisi araştırma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Değişkenler	Gruplar	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	49	87,5
	Erkek	**7**	12,5
Yaş	18-24	26	46,43
	25-30	30	53,57
Sınıf	1.Sınıf	10	17,86
	2.Sınıf	9	16,07
	3.Sınıf	15	26,79
	4.Sınıf	22	39,29
Toplam		**56**	**100**

Verilerin Analizi

Araştırma verileri; metinsel ifadelerin sistematik olarak kategorize edilip kullanım sıklıklarının (frekanslarının) incelenmesine dayanan içerik analizi (Alanka, 2024: 69) tekniğiyle çözümlenmiştir.

BULGULAR

Araştırma kapsamında katılımcılar, "dijitalleşme" ve "yeşil hastane" kavramlarının her biri için 52'şer metafor üretirken, bu iki kavram arasındaki ilişkiye dair 47 metafor geliştirmişlerdir. Katılımcıların dijitalleşme kavramına ilişkin üretmiş oldukları metaforlar Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların "Dijitalleşme" Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Metafor Adı	F	%	Metafor Adı	F	%
1. Köprü	9	17,31	**19.** Işık Hızı	1	1,92
2. Beyin	4	7,69	**20.** Zaman Makinesi	1	1,92
3. Anahtar	4	7,69	**21.** Ateş	1	1,92
4. Işık	2	3,85	**22.** Güneş	1	1,92
5. Evrim süreci	2	3,85	**23.** Kısayol Tuşları	1	1,92
6. Sinir Sistemi	2	3,85	**24.** Tekerlek	1	1,92
7. Sosyal Ağ	1	1,92	**25.** Otoyol	1	1,92
8. Arkadaş	1	1,92	**26.** Bir Tırtılın Kelebeğe Dönüşmesi	1	1,92
9. Aranan Kan	1	1,92	**27.** Devasa Akıllı Kütüphane	1	1,92
10. Keşfedilmemiş Okyanus	1	1,92	**28.** Motor	1	1,92
11. Yeni Dil	1	1,92	**29.** Banka	1	1,92
12. Yeni Bir Dünya	1	1,92	**30.** Yemek Yapmak	1	1,92
13. Öğretmen	1	1,92	**31.** Dünya	1	1,92
14. Bataklık	1	1,92	**32.** Hızlı Akan Nehir	1	1,92
15. Silah	1	1,92	**33.** Hastane Hafızası	1	1,92
16. Ağaç	1	1,92	**34.** Oksijen Tüpü	1	1,92
17. Otomatik Pilot	1	1,92	**35.** Sınırsız Açık Büfe	1	1,92
18. Canlı Organizma	1	1,92			

Dijitalleşme kavramına yönelik üretilen metaforlar incelendiğinde, bulguların Biliş, Canlılık, Hız, Keşif, Araçsallık, Aydınlanma, Dönüşüm, Bağlantı ve Tehlike olmak üzere dokuz farklı kavramsal kategori altında toplandığı görülmektedir. Bu kategorileri temsil eden örnek katılımcı ifadeleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Dijitalleşme Kavramına Yönelik Üretilen Metaforlar ve Kategorileri

Kategori	Metaforlar	Dijitalleşme kavramını……ya benzetirim; Çünkü…..
Biliş	Beyin	Dijitalleşme insan beyni gibidir. Çünkü yeni bilgilerle beslendikçe öğreniyor, öğrendikçe de sınırlarını aşıp sürekli daha akıllı hale geliyor
Canlılık	Ağaç	Dijitalleşme bir ağaç gibidir çünkü ağaç nasıl insanlara oksijen sağlıyorsa dijitalleşme de bir oksijen kadar hayatımızda yer edinip bizim hayatımızı nefes olur ve daha kolaylaştırır.
Hız	Hızlı Akan Nehir	Hızlı bir nehir gibidir çünkü önünde durulması imkansızdır
Aydınlanma	Işık	Işığa benzer; karanlıkta kalan veriyi görünür kılar.
Keşif	Yeni Bir Dünya	Yeni bir dünya gibidir, çünkü ucu bucağı görünmeyen farklı fikirler bulunan yeni pencerelere açılır.
Dönüşüm	Yemek Yapmak	Dijitalleşme yemek yapmaya benzer. Çünkü doğru ve gerekli malzemelerle yapıldığında lezzetli bir sonuç ortaya çıkabilir.
Bağlantı	Köprü	Köprü gibidir çünkü insanlara ulaşmada hızlı ve aktif olur hastayla doktorun yollarını kesiştirir.
Araçsallık	Anahtar	Anahtar gibidir. Anahtar nasıl kapıları açıyorsa, dijitalleşme de bilgiye ulaşmamızı sağlar.
Tehlike	Güneş	Dijitalleşme, güneş gibidir çünkü yararı olduğu gibi fazla maruz kalınlığında zarar verir.

Katılımcıların yeşil hastane kavramına ilişkin üretmiş oldukları 52 metafor Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların "Yeşil Hastane" Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Metafor Adı	F	%	Metafor Adı	F	%
1. Ağaç	6	11,54	**17.** Doğayla uyumlu insan	1	1,92
2. Doğa dostu ev	6	11,54	**18.** Huzurlu gizli bahçe	1	1,92
3. Nefes	5	9,62	**19.** Gelecek nesillere bırakılan miras	1	1,92
4. Orman	4	7,69	**20.** Çöp üretmeyen sihirbaz	1	1,92
5. Doğa	2	3,85	**21.** Güneş	1	1,92
6. Şefkatli Anne	2	3,85	**22.** Huzur	1	1,92
7. Fidan	2	3,85	**23.** İbadet	1	1,92
8. Aile evi	1	1,92	**24.** Kalp	1	1,92
9. Bilge insan	1	1,92	**25.** Kendi kendine yeten bir organizma	1	1,92
10. İdareli aile reisi	1	1,92	**26.** Kumbara	1	1,92
11. Budama	1	1,92	**27.** Nefes alan canlı	1	1,92
12. Çınar ağacı	1	1,92	**28.** Oksijen	1	1,92
13. Denge unsuru	1	1,92	**29.** Sürdürülebilir bir ekosistem	1	1,92
14. Doğa dostu yaşam alanı	1	1,92	**30.** Kendi kendine yeten uzay üssü	1	1,92
15. Doğal ekosistem	1	1,92	**31.** Çevre dostu	1	1,92
16. Doğal şifa kaynağı	1	1,92	**32.** Taze bir filiz	1	1,92

Katılımcıların yeşil hastane kavramına yönelik ürettikleri metaforlar incelendiğinde, elde edilen bulgular anlamsal ilişkilerine göre toplamda beş ana kategoriye ayrılmıştır. Bu kapsamda yeşil hastane algısı; fiziksel ve ekolojik unsurları barındıran Doğal Çevre, temel hayati gereksinimleri temsil eden Yaşam Kaynağı, aidiyet ve güven hissini yansıtan Koruyucu Yuva, kaynakların verimli kullanımı ile geleceğe aktarımını vurgulayan Sürdürülebilirlik ve son olarak bireylerin psikolojik iyi oluşlarına atıfta bulunan İçsel Uyum temaları altında sınıflandırılmıştır. Bu tematik yapı, yeşil hastanelerin salt ekolojik bir bina olmanın ötesinde şifa veren, koruyan ve kendi kendine yetebilen çok boyutlu bir sistem olarak kavramsallaştırıldığını göstermektedir. Bu kategorileri temsil eden örnek katılımcı ifadeleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Yeşil Hastane Kavramına Yönelik Üretilen Metaforlar ve Kategorileri

Kategori	Metaforlar	Yeşil hastane kavramını……ya benzetirim; Çünkü…..
Doğa Çevre	Çınar ağacı	Yeşil hastane bir çınar ağacı gibidir. Çünkü altına sığınanları (hastaları) korur, onlara huzur verir ve bunu yaparken toprağına, suyuna zarar vermeden, çevresiyle uyum içinde yaşar.
Yaşam Kaynağı	Nefes	Yeşil hastane bir nefes gibidir. Çünkü çevreyi korur ve insan sağlığını destekler.
Koruyucu Çevre	Doğa dostu ev	Yeşil hastane doğa dostu bir ev gibidir. Çünkü enerji ve suyu tasarruflu kullanır, atıkları azaltır ve hem insan sağlığını hem de çevreyi korumayı amaçlar.
Sürdürülebilirlik	Gelecek nesillere bırakılan miras	Yeşil hastane, gelecek nesillere bırakılan bir miras gibidir. Çünkü bugünün kaynaklarını tüketmek yerine, yarının ihtiyaçlarını ve çevresini düşünerek atılmış kalıcı bir adımdır.
İçsel Uyum	Huzur	Huzurdur. Çünkü insanın içini rahatlatır.

Katılımcıların **"dijitalleşme ve yeşil hastane arasındaki ilişkiye"** yönelik üretmiş oldukları 47 metafor Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Katılımcıların "Dijitalleşme ve Yeşil Hastane Arasındaki İlişkiye" Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Metafor Adı	F	%	Metafor Adı	F	%
1. Birbirini Tamamlayan İki Parça	4	8,51	21. Priz ve Fiş	1	2,13
2. Beyin ve Beden	3	6,38	22. İnsan Aklı ve Ağacı İşlemesi	1	2,13
3. Yapboz ve Parçaları	2	4,26	23. İki Arkadaş	1	2,13
4. Beyin ve Vücut	2	4,26	24. Güneş Işığı ve Fotosentez	1	2,13
5. Madalyonun İki Yüzü	1	2,13	25. Anakart ve Monitör	1	2,13
6. Ağaç ve Onun Damarları	1	2,13	26. Tamamlayan Parça	1	2,13
7. Kalp ve Beden	1	2,13	27. Köprü	1	2,13
8. İnsan ve İnsanın Bilgiyi İşlemesi	1	2,13	28. Yardım ve Destek Ekibi	1	2,13

9. Akıl ve Beden	1	2,13	29. Kardeş	1	2,13
10. Beden ve Ruh	1	2,13	30. Bir Bütün	1	2,13
11. Orkestra Şefi ve Koro	1	2,13	31. Orkestra Şefi ve Müzisyenler	1	2,13
12. Doğru Teşhis ve Tedavi	1	2,13	32. Tohum ve Toprak	1	2,13
13. Araç ve Hedef	1	2,13	33. Akıllı Prizler	1	2,13
14. Akıl ve Kalp	1	2,13	34. Akıllı Sulama Sistemi	1	2,13
15. Öğretmen ve Öğrenci	1	2,13	35. Sinir Sistemi	1	2,13
16. Tencere ve Kapak	1	2,13	36. Bir Bütünün Parçaları	1	2,13
17. Pusula ve Harita	1	2,13	37. Aynı Denize Akan İki Farklı Nehir	1	2,13
18. Anahtar ve Kapı	1	2,13	38. Saat ve Çarkları	1	2,13
19. Ay ve Güneş	1	2,13	39. Kuşun İki Kanadı	1	2,13
20. Beraber Takılan Kanka	1	2,13	40. Sandalı Hedefe Götüren İki Kürek	1	2,13

Katılımcıların ürettiği ikili ilişkisel metaforlar incelendiğinde, kavramların birbirini tamamlama ve birlikte işleyiş biçimlerine göre toplam beş ana kategori ortaya çıkmıştır. Bu kategoriler; Biyolojik Sistemler, Yapısal Bütünlük, Yönetsel Uyum, Sosyal Bağlar ve Mekanik Sistemlerdir. Bu kategorileri temsil eden örnek katılımcı ifadeleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların "Dijitalleşme ve Yeşil Hastane Arasındaki İlişkiye" Yönelik Metaforlar ve Kategorileri

Kategori	**Metaforlar**	**Dijitalleşme ile yeşil hastane arasındaki ilişki .....gibidir/-e benzer. Çünkü.....**
Biyolojik Sistemler	Kalp ve Beden	Dijitalleşme ile yeşil hastane arasındaki ilişki kalp ile beden gibidir. Çünkü dijitalleşme sistemi çalıştırır, yeşil hastane ise bu sistemin sağlıklı ve sürdürülebilir olmasını sağlar.
Yapısal Bütünlük	Birbirini Tamamlayan İki Parça	Dijitalleşme ile yeşil hastane arasındaki ilişki birbirini tamamlayan iki parça gibidir. Çünkü dijitalleşme sayesinde kağıt kullanımı azalır, işlemler hızlanır, enerji ve kaynaklar daha verimli kullanılır; bu da yeşil hastane hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırır.
Mekanik Sistemler	Priz ve Fiş	Priz ile fiş gibidir. Dijitalleşme enerji kaynağıysa, yeşil hastane de bu enerjiyi kullanan cihazlardır. Biri olmadan diğeri görevini tam yapamaz.
Sosyal Bağlar	Öğretmen ve Öğrenci	Dijitalleşme ile yeşil hastane arasındaki ilişki, bir öğretmen ile öğrencisi gibidir. Çünkü dijitalleşme sunduğu akıllı sistemler ve verilerle yol gösteren bir öğretmen işlevi görürken; hastane bu bilgileri kullanarak çevre dostu, 'yeşil' bir yapıya dönüşen öğrenci olur.
Yönetsel Uyum	Pusula ve Harita İnsan	Pusula ve harita gibidir; dijitalleşme yol gösterir, yeşil hastane doğru hedefe ulaştırır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonuçları üç temel noktaya odaklanmaktadır. İlk olarak, yeşil hastaneler katılımcılar tarafından yalnızca çevre dostu yapılar olarak değil; hastaya şifa veren, kendi kendine yetebilen ve doğayı koruyan "canlı bir organizma" ya da "yuva" olarak algılanmaktadır.

İkinci olarak, katılımcılara göre dijitalleşme ve yeşil hastane kavramları birbirinden ayrı düşünülemez bir bütündür. Bu ilişki, beyin ve beden gibi birbirini tamamlayan ve birlikte işleyen bir yapı şeklinde değerlendirilmektedir.

Üçüncü olarak ise dijitalleşmenin yalnızca işleri kolaylaştıran bir araç olmadığı; israfı azaltan, kaynak kullanımında verimlilik sağlayan ve yeşil hastane hedeflerine ulaşmada yönlendirici bir güç olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle güçlü bir dijital altyapı olmadan gerçek anlamda "yeşil" bir hastane yapısına ulaşmanın mümkün olmadığı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda, yeşil hastane ve dijitalleşme çalışmalarının birbirinden bağımsız değil, "Akıllı ve Yeşil Hastane" vizyonu kapsamında bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca hastane personeline, dijital sistem kullanımının aynı zamanda çevrenin korunmasına katkı sağladığına yönelik basit ve etkili eğitimler verilerek kurum kültürünün desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akalın, B. ve Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta Dijitalleşme ve Yapay Zekâ. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 2(2), 128-137. https://izlik.org/JA42GP44TM
2. Alanka, D. (2024). Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: teorik bir çerçeve. Kronotop İletişim Dergisi, 1(1), 64-84.
3. Altuntaş, E.Y. (2019). Sağlık Hizmetleri Uygulamalarında Dijital Dönüşüm. 1. Baskı, Konya: Eğitim Yayınevi.
4. Amk, E.S. (2025). The Concept of Green Hospitals and Sustainable Practices (Review Article). Egyptian Journal of Occupational Medicine, 49(1), 117-123. doi: 10.21608/ejom.2024.254652.1355
5. Atatanır, H. (2022). Dijitalleşme: İş Yaşamında ve Sosyal Güvenlikte. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, Dijitalleşme Özel Sayısı. 77-92.
6. Azar, F.E., Farzianpour, F., Foroushani, A.R., Badpa, M. ve Azmal, M. (2015). Evaluation of Green Hospital Dimensions in Teaching and Private Hospitals Covered by Tehran University of Medical Sciences. Journal of Service Science and Management, 8, 259-266.
7. Bayrakçı, E. (2019). İş yerinde mizah: banka çalışanlarının metaforik algıları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(30), 978-989.
8. Baytaş, V., ve Çetin Aydın, G. (2022). Sağlık Kurumlarında Çevreye Duyarlı Politikalar: Yeşil Hastane Örnekleri. Ekonomi Maliye İşletme Dergisi, 5(2), 336-356. https://doi.org/10.46737/emid.1199900
9. Bevere, D. ve Faccilongo, N. (2024). Shaping the Future of Healthcare: Integrating Ecology and Digital Innovation. Sustainability, 16(9), 3835. https://doi.org/10.3390/su16093835
10. Çilhoroz, Y. ve Işık, O. (2018). Ankara'daki Hastanelerin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluğunun İncelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 21(1), 65-85. https://izlik.org/JA63DT42KA
11. Doğan, S. (2021). Dünyada ve Türkiye'de Belgelendirilmiş Dijital Hastaneler Üzerine Bir Araştırma. International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 8(71), 1588–1597. https://doi.org/10.26450/jshsr.2428
12. Ekici, G. (2016). Biyoloji öğretmeni adaylarının mikroskop kavramına ilişkin algılarının belirlenmesi: Bir metafor analizi çalışması, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) 17 (1), 615-636.
13. Erbir, M. (2020). Sağlık Sektörü Çalışanlarının Kurumsal Sosyal Sorumluluk Algıları, Kamu-Özel Ortaklığı Örneği, Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(1), 1-14.
14. Ertaş, H., Kesici, G. ve Çetinkaya, H. (2024). Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme. 5th International Conference on Health, Engineering and Applied Sciences Conference Book. Academy Global Publishing House.
15. Kılıç, C. H. ve Güdük, Ö. (2018). Yeşil hastane kavramı ve Türkiye'deki son kullanıcıların beklentileri üzerine bir hastane örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(1), 164-174.
16. Onat Kocabıyık, O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1), 55-66.
17. Rojas-Rueda D. (2025). Green hospitals: maximizing health and climate benefits globally. The Science of the total environment, 982, 179692. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.179692
18. Terekli, G., Özkan, O. ve Bayın, G. (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 12(2), 37-54.
19. WHO (World Health Organization), (2009). Healthy Hospitals-Healthy Planet Healthy People: Addressing Climate Change in Health Care Settings. https://www.who.int/docs/default-source/climate-change/healthy-hospitals-healthy-planet-healthy-people.pdf?sfvrsn=8b337cee_1

Scientific Pulse of E-Health Literature

Semanur SEKİ[1], Hatice SABIRLI[2], Erdal EKE[3]

ABSTRACT

Purpose of the Study: The rapid expansion of e-health research has created a fragmented literature, making it difficult to follow thematic development, dominant concepts, and emerging research directions over time. This study aims to analyze the thematic evolution, developmental dynamics, and research orientations of e-health literature indexed in the Web of Science between 2000 and 2024 through a bibliometric perspective.

Method: This research is a bibliometric study based on secondary data obtained from the Web of Science (WoS) Core Collection database. Publications were identified through the keyword "e-health". Only English-language articles and review articles published between 2000 and 2024 were included, while 2025 publications were excluded. After applying inclusion and exclusion criteria, 934 publications were analyzed with SciMAT software through strategic diagrams, cluster networks, thematic development maps, and period-based comparisons (2000-2010, 2011-2016, 2017-2020, 2021-2024).

Results: Findings show that e-health literature initially centered on telemedicine, internet-based care, and electronic health records, then expanded toward public health, communication, prevention, and mental health themes. In the most recent period, blockchain, virtual reality, intervention, access control, and electronic health records emerged as motor themes, while artificial intelligence, public health, internet, and care appeared as strong but still developing basic themes. The analysis also indicates increasing attention to challenges, e-health literacy, user experience, and digital equity.

Conclusion: E-health literature has evolved from foundational digital care applications toward more complex and data-driven technologies. Alongside technological advancement, issues related to access, ethics, literacy, security, and sustainability have become more visible. The findings suggest that future research and policy efforts should focus not only on innovation, but also on equal access, user training, robust data protection, and sustainable digital health strategies.

Keywords: E-health, SciMAT, Health Services, Bibliometrics

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant, Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, semanur.seki@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3922-4207
[2]Lecturer, Istanbul Vocational School of Health and Social Sciences, Department of Medical Documentation and Secretarial, hatice.sabirli@issb.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3074-1577
[3]Prof. Dr., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, erdaleke@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9529-5889

Oturum	2. Fiziki Oturum: HEALTH EDUCATION AND PSYCHOSOCIAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Özgün ÜNAL	**Sunum Saati**	11:00-12:30

INTRODUCTION

E-health is an important concept that involves the use of digital technologies in delivery, management, and improvement of healthcare services. Today, with rapidly developing technology, e-health applications are triggering a significant transformation in the healthcare field. This transformation has a wide range of impacts, from patient care and healthcare management to medical research and patient education (Stoumpos et al., 2023). E-health increases access to healthcare services, improves patient satisfaction and treatment outcomes, and reduces healthcare costs (Bozbuğa et al., 2021).

E-health is an extremely rich and diverse field in terms of its scope and applications, and therefore, it has been defined numerous times by experts from various disciplines, organizations, and sectors. For example, the World Health Organization (WHO) defines e-health as 'the use of information and communication technologies (ICT) for health' (WHO, 2018). When we examine definition we can define e-health as 'the digitalization of the delivery, management, and access to health services through the use of information and communication technologies (ICT) in the field of health'.

There is a common misconception that the letter "e" in the term "e-health" simply means electronic. In fact, this "e" conveys a much deeper and broader meaning. It encompasses 10 elements that are or should be present in e-health (Eysenbach, 2001).

1. Efficiency
2. Enhancing quality
3. Evidence-based
4. Empowerment of consumers and patients
5. Encouragement
6. Education
7. Enabling information
8. Extending the Scope of Healthcare
9. Ethics
10. Equity

When we look at the history of e-health, it becomes clear that the concept of telemedicine is the beginning of this advancement (See Figure 1) (Rooij & Marsh, 2016). Telemedicine is the practice of connecting healthcare providers and clients when face-to-face treatment is not available or necessary (American Telemedicine Association, 2013). The digitalization process, which began with telemedicine in 1929, has led to the development of numerous applications in the field of e-health. The digitalization of healthcare services accelerated, particularly with the inclusion of electronic health records within e-health in 1991. Electronic health records enable digital storage and sharing of patient data, enabling more effective healthcare delivery.

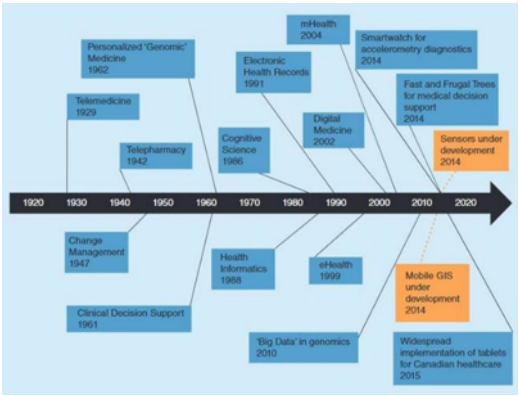


Figure 1. History of e-health Source: (Rooij & Marsh, 2016).

The first step in e-health in Europe was taken with the e-Health Action Plan, which was implemented in 2004. Because Europe possesses a rich multicultural and multilingual healthcare system, it has embraced e-health as the primary tool of the future and has meticulously carried out relevant studies (Commission of The European Communities, 2004). At the 58th World Health Assembly in 2005, the World Health Organization published an e-health report. The report stated the need to develop information and communication technology infrastructure and

the need for continued collaboration with relevant stakeholders in this direction (WHO, 2005). Therefore, e-health applications are both a modernization of national health policies and a person with a global health perspective.

MATERIALS AND METHODS

Although access to information has increased more easily than ever before, this situation paradoxically makes accessing important and valuable information more difficult, creating a problem of information overload that can negatively impact the decision-making processes of individuals and institutions. One of the valuable tools that allows us to navigate this vast sea of information is bibliometric analysis.

Bibliometric analysis is a powerful tool for statistically examining various aspects of studies. These analyses allow for a detailed evaluation of publications in a given field based on various factors (Zeren & Kaya, 2020). This allows for a more in-depth examination of the existing knowledge.

A review of the literature reveals that the term 'statistical bibliography' was first used by E. Wyndham Hulme in 1922 in two lectures he gave at the University of Cambridge (Pritchard, 1969). These lectures were later published as a book (Hulme, 1923). Bibliometric analysis is a method used to evaluate and categorize information sources using numerical data. One of the most significant advantages of this method is that it provides a comprehensive picture of the research field. Therefore, it stands out as an extremely valuable tool for understanding the details of studies and identifying trends over time (Merigo & Yang, 2017). Therefore, in the study titled 'Scientific Pulse of E-Health Literature' bibliometric analysis was used to evaluate studies in the field of e-health.

The research question is: What are the developmental trajectories of thematic clusters, citation networks, and core concepts prominent in e-health publications in Web of Science over time and in terms of future research directions?

Therefore, a scientific mapping method was designed for bibliometric analysis, and SciMAT software was selected as the application tool. The main justification for choosing SciMAT was that it combines the advantages found in similar software (Cobo et al., 2012). The data used in the study were obtained from the Web of Science (WoS) Core Collection database. The search was conducted on September 11, 2025, using the keyword 'e-health' in the 'Topic' section of WoS. The selected keywords were chosen to comprehensively reflect the different dimensions of e-health. Personalized medicine and precision medicine emphasize individualized diagnostic and therapeutic approaches, while health management and health policy highlight the managerial and policy-related aspects of digital transformation in healthcare institutions. Health apps, digital health records, electronic health records (EHR), and healthcare innovation represent the practical applications and innovative dimensions of digital health technologies. Patient engagement and patient empowerment underscore the role of patient's active participation and self-management in healthcare processes, whereas digital public health and public health reflect the broader impact of e-health on population health. Finally, virtual reality and augmented reality illustrate the integration of next-generation technologies into digital health applications. Furthermore, certain exclusion criteria were applied to narrow the search scope. These criteria resulted in a total of 934 publications. The data from the retrieved publications were exported in 'plain text' file format and loaded into SciMAT software for analysis. The process of obtaining the final research data is given below:

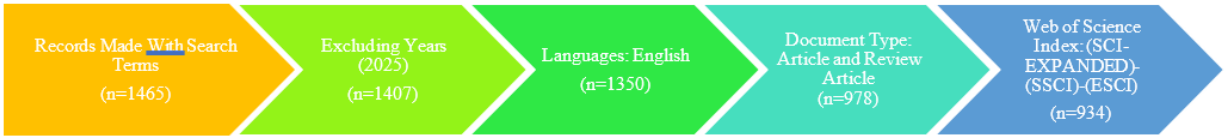


Figure 2. The process of obtaining research data[1] Source: (Rooij & Marsh, 2016).

The bibliometric analysis conducted in this study was systematically divided into four chronological periods in order to trace the temporal evolution of the scientific output.

1. Period 1 (2000-2010) → 63
2. Period 2 (2011-2016) → 224
3. Period 3 (2017-2020) → 240

[1] TS=('e-health') AND TS=('personalized medicine' OR 'precision medicine' OR 'health management' OR 'health app' OR 'health policy' OR 'patient engagement' OR 'patient empowerment' OR 'digital health records' OR 'electronic health records' OR 'EHR' OR 'healthcare innovation' OR 'digital public health' OR 'public health' OR 'virtual reality' OR 'augmented reality') Refined by: Document Types: (Article OR Review Articles) and Languages: (English) AND [excluding] Publication Years: (2025)

4. Period 4 (2021-2024) → 403

This periodic separation allows for the analysis of the temporal evolution and thematic transformation of scientific production in the field of e-health. 3821 keywords were used in the analysis. The analysis process performed via SciMAT is shown below.

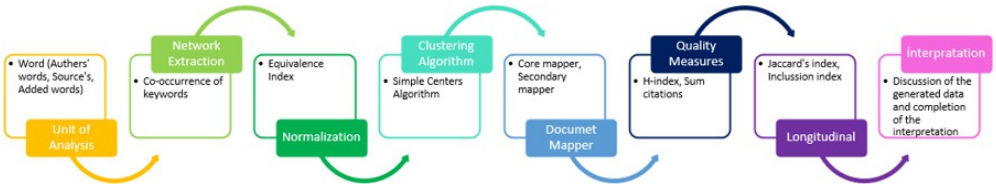


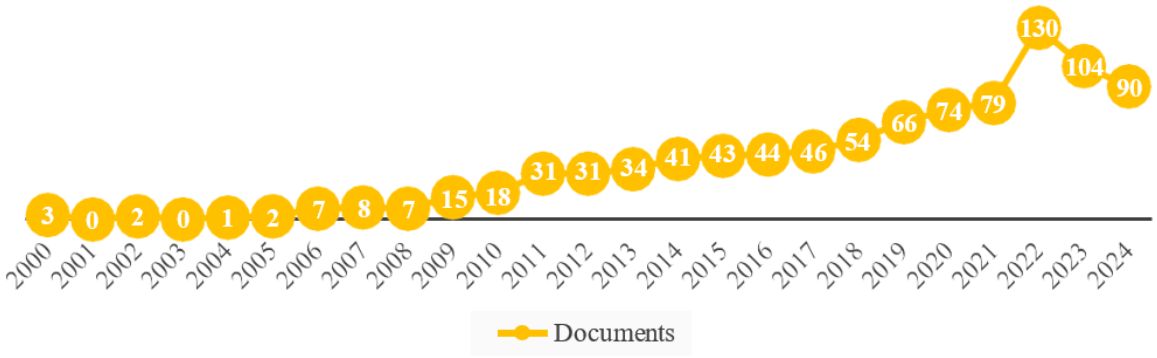
Figure 3. Analysis process

The co-occurrence matrix in the SciMAT software was used to analyze the co-occurrence frequencies of keywords. The similarity between themes was measured using the 'equivalence index' and the 'Simple Centers Algorithm' was applied to construct the network. The network size was set between a minimum of 2 and a maximum of 10, and the clusters were illustrated in a strategic diagram (Kurutkan & Terzi, 2022).

RESULTS

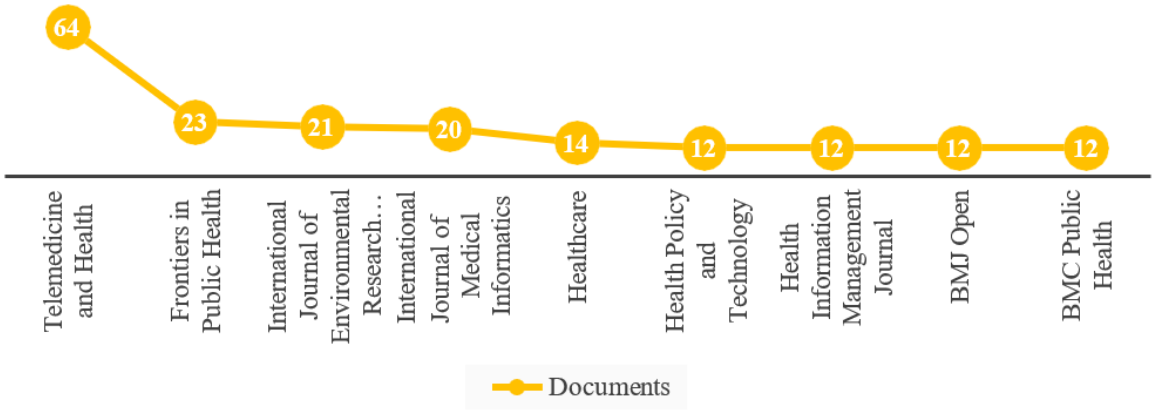
In this study, the distribution of publications meeting the criteria was evaluated by year between 2000 and 2024. Publications published before 2000 were excluded from the analysis because they averaged between 5 and 10 per year and were therefore unanalyzable. An examination of the distribution by year reveals a limited number of studies published in the early years. An increase in the number of studies on the subject was observed, particularly until 2022. Graph 1 presents the distribution of articles by year, providing a clearer picture of trends in the research area.

Graph 1. Article distribution by year



When the distribution of publications analyzed by journal within the scope of the bibliometric analysis is evaluated, the 10 journals with the most published e-health studies are shown in Graph 2. Telemedicine and Health have the highest number of publications, followed by Frontiers in Public Health and the International Journal of Environmental Research and Public Health. The total number of publications in the top 10 journals accounts for approximately 20.43% of all publications. This indicates that these publication outlets are the preferred outlets for studies conducted in this research field. The data is presented in Graph 2.

Graph 2. The 10 journals where articles were published most



This section evaluates the thematic analysis of studies on e-health conducted between 2000 and 2024, with a focus on their evolution over time. The most frequent keywords in the analysis were grouped into clusters, each representing a distinct thematic area. Thematic clusters are positioned within a strategic diagram based on two axes: centrality and density. Centrality reflects the extent of a theme's external connections with other themes, while density indicates its internal development. Themes are distributed across four quadrants:

1. Motor themes (Q1): Well-developed and highly influential themes within the field. (+x,+y)
2. Basic or transversal themes (Q2): Strongly connected externally but limited in internal development. (+x, -y)
3. Emerging or declining themes (Q3): Weak or marginal topics in the research area. (-x, -y)
4. Highly developed but isolated themes (Q4): Internally strong yet weakly linked to other themes. (-x, +y)

Figure 4 presents strategic diagrams illustrating the thematic evolution of the e-health field across four distinct periods.

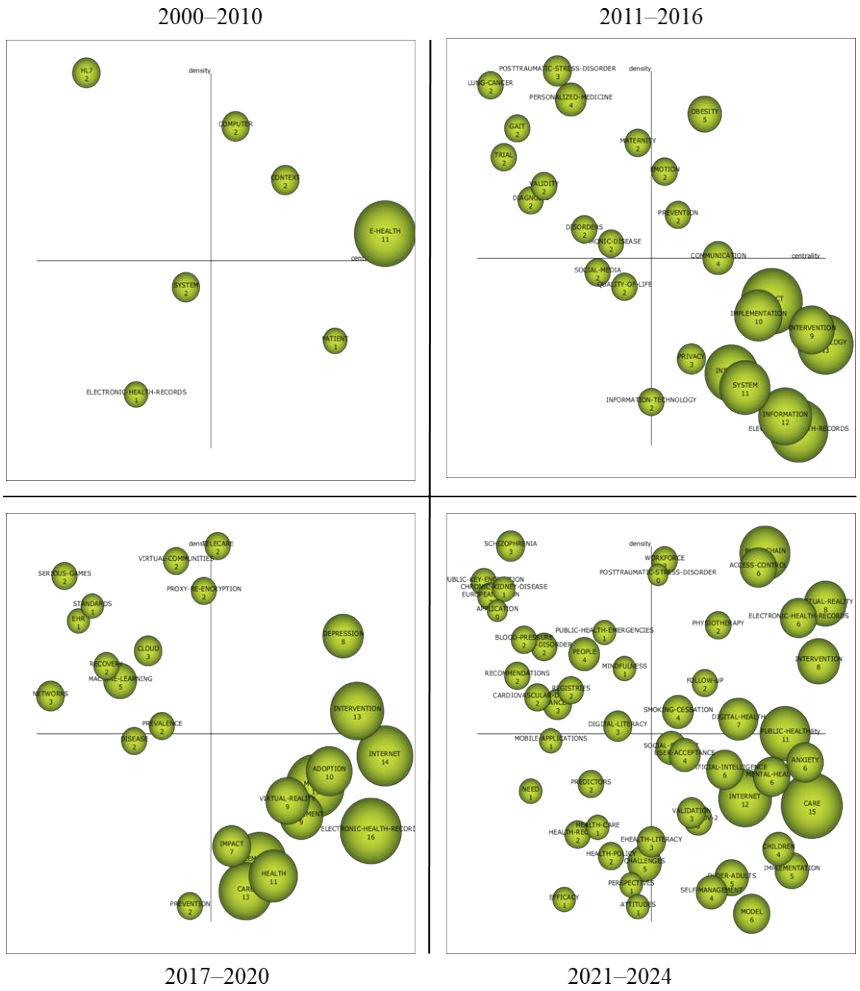


Figure 4. Thematic strategic diagram of periods

2000-2010 Period

(Q1): During this period, e-health was the largest cluster in the center and the driving theme of the period. It constituted the core research area of health informatics.

(Q2): There is no clear strong theme in this section, which indicates that the field is still in the process of developing its fundamental structure.

(Q3): Small clusters such as electronic health records and systems are located here. They represent weakly connected, marginal, or developing topics.

(Q4): The HL7 theme is located in this region, it is developed in itself but does not have sufficient connections with other themes.

2011-2016 Period

(Q1): Obesity, emotion, prevention, and communication are the driving themes of this period. By establishing broad connections, they shaped the direction of the field. These themes formed the backbone of e-health research.

(Q2): The themes of information, system, implementation, electronic health records, and technology came to the fore. The keyword electronic health records, which was in the Q3 region in the previous period, created strong connections and passed through the weak region.

(Q3): The themes of social media and quality of life were identified as marginal themes, positioned with low density and low centrality in the strategic diagram, meaning they had limited internal development and connections to other

themes. However, this position reflects not their importance but rather their insufficient development within literature at the time.

(Q4): Posttraumatic stress disorder and personalized medicine are well-developed in themselves yet show limited interaction with other topics in the e-health domain. This indicates that these themes remain relatively isolated in the literature and that interdisciplinary integration has not yet been fully achieved.

2017-2020 Period

(Q1): During this period, “Depression” and “Intervention” were positioned in the strategic diagram with both high density and high centrality, indicating that they are methodologically well-developed and influential themes at the core of the e-health domain.

(Q2): The prominent basic themes include electronic health records, internet, care, health, adoption, and virtual reality. These keywords represent the foundational infrastructure and widespread application areas of digital health practices. While they play a central role in e-health research, they are considered conceptually broad and have not yet matured into deeply developed thematic areas on their own.

(Q3): Prevention and disease were positioned in the strategic diagram with both low density and low centrality, indicating that they were marginal topics within the e-health domain during this period. This placement reflects their limited presence in literature and weak connections to other themes. However, this does not diminish their importance; rather, it suggests that these topics had not yet matured within the digital health research landscape at that time.

(Q4): Machine learning, networks, and cloud were positioned in quadrant Q4 of the strategic diagram, indicating that they are methodologically well-developed but remain isolated themes within the e-health domain. This placement suggests that while these topics are technically and theoretically mature, they have not yet been fully integrated into the broader structure of the e-health literature.

2021-2024 Period

(Q1): Blockchain, virtual reality, intervention, access control, and electronic health records were positioned in the strategic diagram with both high density and high centrality, indicating that they are core themes within the e-health domain. These topics are considered methodologically mature and influential in literature, shaping the direction of research in the field. Their placement reflects not only their internal development but also their strong interconnections with other themes, contributing significantly to the overall structure of the e-health landscape.

(Q2): Care, internet, public health, artificial intelligence, and anxiety form the foundational pillars of e-health research and maintain strong connections with other themes. However, their internal methodological development remains limited, presenting valuable opportunities for future research and thematic deepening.

(Q3): The theme of “Challenges” highlights the structural barriers facing digital health applications, while “E-health literacy” emerges as a fundamental prerequisite for the effective and equitable use of these services together, they represent strategically important dimensions for the sustainability of e-health systems.

(Q4): Although people, digital literacy, schizophrenia, and cancer are technically and clinically well-developed, they have not been fully integrated into the broader structure of the e-health literature. Their isolated position highlights the need to strengthen interdisciplinary collaboration and build thematic bridges across the field.

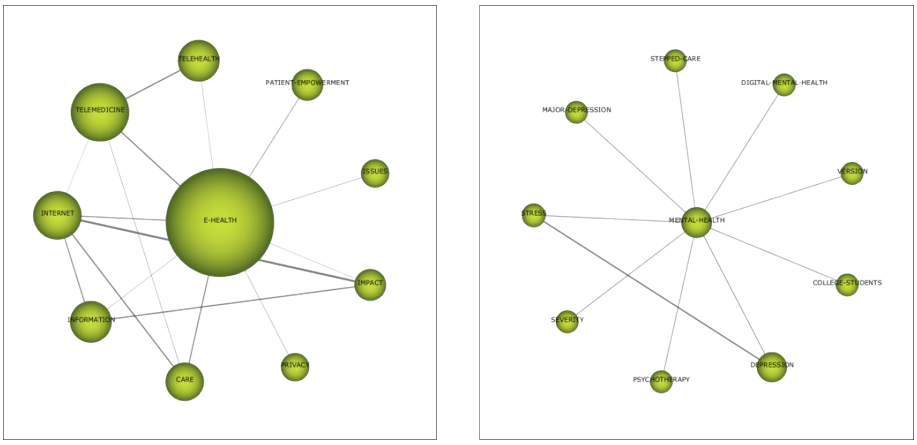


Figure 5. Cluster Network of E-Health in the Period 1 and 4

This figure illustrates the themes that emerged during 1. and 4. periods. At the core, e-health appears as a strong umbrella concept, surrounded by telemedicine, telehealth, internet, and information as technological dimensions; care and impact as service delivery dimensions; and privacy, issues, and e-empowerment as ethical and social aspects. The fact that this visualization appears only in the first period suggests that e-health, while initially functioning as a broad and central concept, later evolved into more specific and independent research areas such as telemedicine, m-health, and digital health. Thus, the figure captures both the early focal points of e-health and the beginning of its conceptual transformation in subsequent years.

In the last period, mental health at the center was directly linked to depression, major depression, stress, violence, psychotherapy, stepped care, digital mental health, version, and university students. The strong link between mental health and depression demonstrates that depression remains the dominant clinical focus of digital mental health research, while the connections with stepped-care and psychotherapy indicate that e-health tools are increasingly integrated into treatment and care models. The presence of college-students as a distinct node also shows that young adults constitute a prominent target population in recent e-health studies. This network confirms that mental health has become one of the most consolidated application areas of e-health research in the last period.

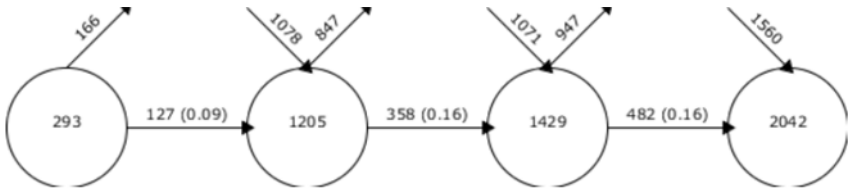


Figure 6. Overlapping Map

In the period 2000-2010, a total of 293 keywords were included in the literature, 127 of which were transferred to the next period, while 166 fell into disuse. In the period 2011-2016, a total of 1205 keywords were included; In addition to the 127 words transferred in the previous period, 1078 new words were entered into the literature from outside, 358 of which were transferred in the next period, and 847 fell into disuse. In the period 2017-2020, a total of 1429 keywords were included; In the previous period, 358 words were transferred, 1071 new words were entered into the literature from outside, 482 of which were transferred in the next period, and 947 fell into disuse. Finally, in the period 2021-2024, a total of 2042 keywords were included; In the previous period, 482 words were transferred, and 1560 new words were added to the literature from outside. Because this is the final period, it was not conducted; the continuity of the words and the lost period are evaluated. In this periodic analysis, the continuity of the keywords used in the literature over time is crucial for revealing change and transformation.

Table 1. Performance analysis of the prominent clusters by period

Keywords		Centrality Range	Density Range	Core Docs	Secondary Docs	Core Citations	Secondary Citations
E-Health	1. P	1	0.57	20	22	554	1,064
Technology	2. P	1	0.27	23	93	931	3,279
Depression	3. P	0.88	0.76	11	24	299	508
Mental-Health	4. P	0.85	0.38	16	107	15	124

Table 1 presents the centrality and density values of the strongest cluster of each period, and the level of these values reflects the structural position of each theme within the field. In the first period, e-health reached the maximum centrality value (1) because it functioned as the umbrella concept of the entire field: almost every early study - telemedicine, internet-based care, electronic health records - was defined through its relationship with e-health, which maximized the external connections of the cluster. Its moderate density (0.57), however, shows that this connectivity was not accompanied by an equally strong internal development; the field was still young, and the studies gathered under the e-health label had not yet formed a deep and specialized research front. In the 2011-2016 period, technology similarly reached maximum centrality (1) because it operated as a transversal theme cutting across nearly all research topics of the period, such as implementation, systems, and electronic health records. Yet it's very low density (0.27) reveals the conceptual breadth of the term: since 'technology' is a generic keyword rather than a specific research problem, the internal ties among its keywords remained weak and the cluster could not mature into a coherent research front. In the 2017-2020 period, depression combined high centrality (0.88) with the highest density of the analysis (0.76). The high-density stems from the methodological consolidation of digital mental health research in this period - intervention studies and randomized controlled trials created strong and repeated co-occurrences among the keywords of the cluster - while its high centrality reflects the strong links of depression with the basic themes of the period, such as intervention, internet, and care. In the last period, mental health preserved high centrality (0.85) because mental health issues became connected to almost all current research directions, from anxiety and care to artificial intelligence. Its relatively low density (0.38), however, indicates that the cluster grew faster than it consolidated: newly emerging subtopics such as digital-mental-health, stepped-care, and college-students expanded the cluster in breadth, but the internal integration of these keywords has not yet been completed. This pattern suggests that mental health is currently in an expansion phase and is likely to evolve into a denser and more mature motor theme in the coming years.

DISCUSSION

This research presents a bibliometric analysis of studies published in the field of e-health between 2000 and 2024, attempting to reveal the development dynamics, thematic trends, and scientific production processes of this field. The findings demonstrate that e-health is not only a technological innovation but also a strategic paradigm that accelerates the digital transformation of healthcare (Ak, 2024). The prominence of obesity, communication and prevention themes in the 2011-2016 period indicates that e-health studies also focus on the public health dimension (Bhattacharya et al., 2018). The rise of depression and intervention themes to a central position between 2017 and 2020 indicates the widespread use of e-health applications in the field of mental health (Durdu Akgün et al., 2019). The fact that blockchain, virtual reality, and electronic health records are among the driving themes in the 2021-2024 period indicates that issues such as data security, identity verification, and patient tracking will become more critical in healthcare services in the future (Kamer & Sancar, 2022). However, alongside these themes, the emergence of the themes of 'challenges' and 'e-health literacy' highlights the importance of equal access for e-health sustainability (Pierce, 2025).

The thematic transformation observed in e-health between 2000 and 2024 in this study largely aligns with similar bibliometric analyses in literature. For example, Eysenbach's (2001) definition of e-health as not only an electronic health system but also a paradigm encompassing ten fundamental dimensions such as effectiveness, quality improvement, and equity parallels the themes highlighted in this study for the 2021-2024 period. This confirms that e-health extends beyond a technical application to ethical and societal dimensions. Similarly, Rooij and Marsh's (2016) study of the historical development of e-health highlights that telemedicine has been the primary driver of the digital transformation in healthcare since the late 20th century. The centrality and guiding role of e-health in our study between 2000 and 2010 aligns with this historical perspective, demonstrating that the conceptual framework was more general and inclusive in the early period.

Finally, the fact that this study aligns with the global thematic trends in e-health literature suggests that it also offers some unique contributions. For example, Mumtaz and colleagues' study examining the challenges encountered in the implementation and evaluation of digital health technologies highlights issues such as ethics, inequality, data quality, productivity, and privacy (Mumtaz et al., 2023). According to the findings of this study, it is seen that the themes related to difficulties are anxiety, diseases, depression, disorders and obesity.

CONCLUSIONS

This study, through a bibliometric examination of e-health literature over a broad timeframe, reveals the field's thematic evolution and future research directions. The findings demonstrate that e-health is not only the integration of digital technologies into healthcare but also a strategic paradigm accelerating the transformation of healthcare systems. The analysis reveals that research areas historically centered around telemedicine and electronic health records have evolved over time toward advanced technologies such as artificial intelligence, blockchain, virtual reality, and big data. Furthermore, it has become clear that societal dimensions such as access, user experience, and

sustainability are also gaining increasing importance. This suggests that future research should focus on ethical, social, and equitable approaches.

For researchers, this study identifies thematic gaps and areas for development in literature, pointing to areas where future research could focus. E-health literacy, user integration into the system, data security, and AI-supported clinical decision systems, in particular, stand out as critical issues requiring detailed investigation in the future. From a policymaker perspective, the findings demonstrate that digital health transformation should not be limited to technological infrastructure investments. Ensuring equal access to healthcare, improving data security standards, expanding user training, and establishing sustainable digital health policies are essential for long-term success. Therefore, this study not only makes an academic contribution but also guides healthcare systems' future planning.

REFERENCES

1. Ak, S. (2024). Akıllı Sağlık: Geleceğin Getirdiği Yenilikler. Current Healthcare Management, 2(2), 53-67.
2. American Telemedicine Association. (2013). Telehealth: Defining 21st Century Care. Retrieved April 2, 2024, from https://www.americantelemed.org/resource/why-telemedicine/
3. Bhattacharya, S., Kumar, A., Kaushal, V., & Singh, A. (2018). Applications of m-Health and e-Health in Public Health Sector: The Challenges and Opportunities. Int J Med. Public Health, 8(2), 56-57.
4. Bozbuğa, N., Kosif, F., & Öncül, M. (2021). Sağlıkta Dijital Dönüşüm. In Tıp Bilişimi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
5. Cobo, M., López-Herrera, A., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 63(8), 1609-1630. https://doi.org/10.1002/asi.22688
6. Commission of The European Communities. (2004). e-Health-Making Healthcare Better For European Citizens: An Action Plan For A European e-Health Area. Brussels. Retrived April 7, 2024, https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0356:FIN:EN:PD
7. Durdu Akgün, B., Aktaç , A., & Yorulmaz, O. (2019). Ruh Sağlığında Mobil Uygulamalar: Etkinliğe Yönelik Sistematik Bir Gözden Geçirme. Current Approaches in Psychiatry, 11(4), 519-530. https://doi.org/10.18863/pgy.441765
8. Eysenbach, G. (2001). What is e-health? J Med Internet Res, 3(2), 1-2. https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20
9. Genç, G., & Sarı, M. (2022). E-Sağlık Alanındaki Bilimsel Yayınların Bibliyometrik Analiz Yöntemi ile İncelenmesi. Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi(1), 58-72. https://doi.org/10.35375/sayod.1056988
10. Hulme, E.W. (1923). Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization. Economica, 266.
11. Kamer, H., & Sancar, O. (2022). Yeni Bilişim Teknolojilerinin Sağlıktaki Yeri. In B. Uysal, & T. Semiz (Eds.). İKSAD Publishing House. https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2022/03/SAGLIK-HIZMETLERINDE-DIJITALLESME-VE-GELECEGI-1.pdf
12. Köse, A. (2021). E-Sağlık Uygulamalarının Verimliliklerinin Değerlendirilmesi. International Academic Social Resources Journal, 6(29), 1364-1372. https://doi.org/10.31569/ASRJOURNAL.316
13. Kurutkan, M., & Terzi, M. (2022). Sağlık Hizmetlerinde Dış Kaynak Kullanımının Bibliyometrik Analizi. Sağlık Bilimlerinde Değer, 12(3), 417-431. https://doi.org/10.33631/sabd.1072053
14. Merigo, J., & Yang, J.-B. (2017). Accounting Research: A Bibliometric Analysis. Australian Accounting Review, 27(1), 71-100. https://doi:10.1111/auar.12109
15. Mumtaz, H., Riaz, M., Wajid, H., Saqib, M., Zeeshan, M., Khan, S., Chauhan, Y., Sohail, H., & Vohra, L. (2023). Current challenges and potential solutions to the use of digital health technologies in evidence generation: a narrative review. Front. Digit. Health, 5(1203945), 1-8. https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1203945
16. Pierce, R. (2025). Digital health equity: Crafting sustainable pathways. PLOS Digit Health, 4(2), 1-10. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000703
17. Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliography or Bibliometrics. Journal of Documentation, 25, 348-349.
18. Rooij, T., & Marsh, S. (2016). eHealth: Past and Future Perspectives. Personalized Medicine, 13(1), 57-70. https://doi.org/10.2217/pme.15.40
19. Stoumpos, A., Kitsios, F., & Talias, M. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications . Int J Environ Res Public Health, 20(4), 1-44. https://doi.org/10.3390/ijerph20043407
20. Ülke, R., & Atilla, E. (2020). Sağlık Hizmetlerinde Bilişim Sistemleri ve E-Sağlık: Ankara İli Örneği. Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 6(1), 86-100. https://doi.org/10.30855/gjeb.2020.6.1.006
21. WHO. (2018). Global Observatory for eHealth. World Health Organization. Retrieved 04 06, 2024, from https://www.who.int/observatories/global-observatory-for-ehealth
22. WHO. (2005). Fifty-Eighth World Health Assembly-Resolutions And Decisions Annex. Geneva: World Health Organization. Retrieved 07 04, 2024, from https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/english/A58_2005_REC1-en.pdf
23. Zeren, D., & Kaya, N. (2020). Dijital Pazarlama: Ulusal Yazının Bibliyometrik Analizi. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(1), 35-52.

Stakeholder Perceptions of Lean Management Practices in Operating Rooms: A Qualitative Study

Serap AYDOĞDU[1]

ABSTRACT

Problem of Research: Healthcare organizations are under increasing pressure to improve service quality while managing rising costs and limited resources. Operating rooms represent complex and resource-intensive environments where efficient process management is critical. Lean management has emerged as a promising approach to improving operational efficiency by eliminating waste, optimizing workflows, and enhancing value creation. Although previous studies have largely focused on the operational outcomes of lean practices, research examining these practices through the experiences of different stakeholder groups remains limited.

Purpose of the Study: This study aimed to explore the perceptions of different stakeholder groups regarding lean management practices implemented in operating room processes.

Method: A qualitative descriptive research design was employed. Data were collected through semi-structured interviews conducted with 16 stakeholders actively involved in operating room processes, including hospital managers, operating room supervisors, surgical unit supervisors, operating room nurses, and ward nurses. The data were analyzed using thematic analysis.

Results: The findings revealed that participants perceived lean management practices as contributing to process standardization, resource optimization, patient safety, digitalization, multidisciplinary coordination, and continuous improvement. Participants also emphasized that lean management supports more effective utilization of operating room resources and enhances service quality.

Conclusion: Lean management was perceived not only as an operational improvement tool but also as a managerial approach supporting value creation in healthcare services. The study contributes to the healthcare management literature by providing practical insights into the implementation and sustainability of lean practices in operating room settings.

Keywords: Lean Management, Operating Room, Healthcare Management, Process Improvement, Resource Utilization

Presentation Language: Turkish

[1] *Dr., Independent Researcher, serapkale@gmail.com. Orcid: 0009-0005-2230-435X*

Oturum	2. Teams S1 Dijital Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Asst. Prof. Dr. Aysun Kandemir Türe	**Sunum Saati**	09:00-10:35

INTRODUCTION

Healthcare systems worldwide are facing increasing pressure to improve service quality while managing rising costs and resource constraints. The healthcare system, which is one of the sectors with the highest level of resource consumption, has a significant impact on the national economy due to the scope of services provided and increasing healthcare demands. The growing demand for healthcare services, population aging, and changing patient expectations have led to a continuous increase in healthcare expenditures. Increasing cost pressures have transformed the effective use of limited resources from merely an economic necessity into a strategic management issue. In particular, advances in medical technologies, an aging population structure, and the increasing demand for healthcare services necessitate the re-evaluation of operational processes within healthcare institutions (Toussaint & Berry, 2013). In this process, healthcare organizations focus not only on reducing costs but also on balancing patient safety, service quality, and process sustainability. The search for efficiency-oriented transformation in healthcare systems has increased the importance of process management approaches, while lean thinking, total quality management, and continuous improvement practices have gained increasing attention in the healthcare management literature (Kim et al., 2006; Graban, 2016).

Lean thinking is a management approach aimed at systematically organizing complex processes, eliminating unnecessary practices, and creating value within processes (Ben-Tovim et al., 2007). Initially widespread in the manufacturing sector, this approach has demonstrated significant outcomes such as increased efficiency, reduced costs, minimized waste, and improved financial performance through effective process management. Today, lean thinking is no longer limited to efficiency improvement in manufacturing processes; rather, it is considered a holistic management philosophy centered on value creation across the organization (Cima et al., 2011). Although originally developed in the manufacturing sector, it has gradually been adopted in complex and high-risk systems such as healthcare services. In particular, "lean healthcare" practices have become widespread to improve patient flow, reduce waiting times, ensure process standardization, and eliminate non-value-added activities (Womack & Jones, 2003). The primary objective of the lean approach in healthcare institutions is not only to achieve operational efficiency but also to improve patient experience, optimize employee workload, and support sustainable quality in care processes (Joosten et al., 2009). Holden (2011) stated that lean practices in healthcare services can improve process performance; however, the success of this transformation is directly associated with organizational culture, leadership support, and employee participation.

Within hospitals, operating rooms are considered among the units that both generate the highest financial contribution and incur the highest costs. Therefore, the efficient management of operating rooms is regarded as one of the priority issues for the sustainability of healthcare institutions. However, initiatives aimed at improving operating room efficiency must be conducted in balance with patient and employee safety, quality of care, staff satisfaction, and patient outcomes (Cima et al., 2011). Considering that a large proportion of hospitalized patients undergo surgical procedures, operating rooms play a critical role in healthcare delivery. The literature indicates that more than 60% of hospitalized patients benefit from operating room services (Eijkemans et al., 2010). Nevertheless, operating rooms are areas that require effective management due to their high-cost structures and limited capacities (Marjamaa et al., 2008). While the aging population, advances in surgical techniques, and increasing healthcare demand intensify the utilization of operating rooms, the shortage of qualified operating room personnel further complicates the management of these processes.

Operating rooms are among the most complex units within hospitals due to the need for multidisciplinary coordination, intensive resource utilization, and high patient safety requirements. Effective management of operating room processes requires balancing efficiency objectives with quality of care, patient safety, and staff performance. Consequently, healthcare organizations increasingly seek management approaches that improve operational performance while maintaining clinical effectiveness. Lean management has emerged as one of the most widely adopted approaches for achieving these objectives in healthcare settings.

In this context, lean management practices in operating rooms are regarded not only as tools for improving operational processes but also as managerial approaches that support the balance between cost and efficiency as well as value-based healthcare delivery. Through lean practices, outcomes such as reduced surgery cancellations, shortened waiting times, more effective utilization of operating room capacity, prevention of unnecessary procedures and tests, and increased patient safety and satisfaction can be achieved. These outcomes are associated with the generation of economic value within the framework of the value-based healthcare approach (Porter, 2010). In this approach, value is defined not merely as cost reduction but as maximizing health outcomes relative to costs. In recent years, the acceleration of digitalization in healthcare services has enabled operating room processes to become more traceable and controllable. Electronic record systems, barcode applications, and digital patient monitoring systems provide significant advantages in terms of process safety and operational efficiency. Wang et al. (2019) reported that digital process integrations support standardization in clinical processes by reducing error rates. This suggests that the lean management approach may yield more sustainable outcomes when integrated with digital health applications.

Stakeholder participation stands out as an essential factor for the sustainable implementation of lean management practices. In healthcare organizations, active involvement of top management, collaboration among different disciplines, adoption of patient-centered value creation, and support for a culture of continuous improvement are required (Mazzocato et al., 2010). Therefore, it is important to evaluate lean practices implemented in operating rooms not only in terms of operational outcomes but also in accordance with the perceptions of different stakeholder groups.

A review of the literature indicates that lean management practices in operating rooms have predominantly been evaluated within the framework of operational performance, process duration, and cost management (Cima et al., 2011; Cerfolio et al., 2019). However, studies addressing healthcare economics, human factors, multidisciplinary coordination, and value-based healthcare perspectives together remain limited. In particular, the insufficiency of qualitative studies that holistically evaluate the experiences and perceptions of different stakeholder groups is considered one of the significant research gaps in this field (Mazzocato et al., 2010). Accordingly, the present study aims to contribute to the literature by exploring stakeholder perceptions regarding the economic and process-related implications of lean management practices in operating rooms from the perspectives of different stakeholder groups.

Within the scope of the study, the following research questions were addressed:

- How do lean management practices affect operating room processes?
- What are the effects of the lean management approach on resource utilization and cost management?
- How do the perceptions of different stakeholder groups regarding lean management practices differ?
- What are the contributions of lean management practices to patient safety and quality?

MATERIALS AND METHODS

This study was conducted using a qualitative descriptive research approach to explore the effects of lean management practices in operating room processes on process efficiency, resource utilization, and healthcare service delivery from the perspectives of different stakeholder groups. A qualitative descriptive design enables researchers to obtain detailed information regarding participants' experiences, perceptions, and evaluations related to a particular phenomenon within its natural context (Creswell & Poth, 2018). This approach was considered appropriate because the study aimed to understand how stakeholders involved in operating room processes perceive and evaluate lean management practices.

Throughout the research process, ethical principles were carefully observed. Participants were informed about the purpose and scope of the study, participation was voluntary, and confidentiality was ensured. Participants' identities and institutional information were anonymized, and all collected data were used solely for scientific purposes. The study did not aim to evaluate a specific healthcare institution but rather to explore stakeholder perceptions regarding lean management practices in healthcare services.

The study group consisted of different stakeholder groups actively involved in operating room processes. Maximum variation sampling, one of the purposive sampling methods, was employed to obtain diverse perspectives and experiences related to the phenomenon under investigation. This sampling strategy facilitates a more comprehensive understanding of a phenomenon by incorporating participants with varying roles and viewpoints (Patton, 2015). In this context, interviews were conducted between 02.03.2026 and 15.03.2026 with a total of 16 stakeholders, including hospital managers, surgical unit supervisors, operating room supervisors, operating room nurses, and ward nurses. Participant recruitment continued until data saturation was reached, that is, until no substantially new information or themes emerged from the interviews (Guest et al., 2006).

Data were collected through a semi-structured interview form developed by the researcher based on the relevant literature and the objectives of the study. The interview questions focused on issues related to process efficiency, resource utilization, workflow organization, patient safety, multidisciplinary coordination, and perceptions regarding lean management practices. Considering that stakeholder groups have different responsibilities within operating room processes, some questions were adapted according to participants' professional roles in order to obtain more detailed and context-specific information. Prior to data collection, the interview form was reviewed by experts in healthcare management and qualitative research, and necessary revisions were made in line with their recommendations. Interview durations ranged between 20 and 35 minutes. To facilitate open communication and ensure participant comfort, audio recordings were not obtained during the interviews. Instead, detailed researcher notes were taken throughout the interviews and expanded immediately afterward to preserve the accuracy and completeness of the collected information.

The data obtained from the interviews were analyzed using thematic analysis following the framework proposed by Braun and Clarke (2006, 2019). Initially, all interview notes were reviewed repeatedly to ensure familiarity with the data. Subsequently, meaningful statements were identified and coded. Similar codes were then grouped together to form subthemes and broader themes representing recurring patterns within the data. The identified themes were

reviewed, refined, and interpreted in relation to the study objectives and relevant literature. Throughout the analysis process, comparisons were made across participant groups to identify both common and divergent perspectives regarding lean management practices in operating room settings.

To enhance the trustworthiness of the study, the criteria of credibility, transferability, dependability, and confirmability proposed by Lincoln and Guba (1985) were considered throughout the research process. Credibility was supported through the use of semi-structured interviews, expert review of the interview guide, and systematic data analysis procedures. Transferability was enhanced by providing detailed descriptions of the research process and participant characteristics. Dependability was addressed through the transparent documentation of all research stages, while confirmability was strengthened by ensuring that interpretations remained grounded in participant statements and by minimizing researcher bias during coding and theme development.

RESULTS

The notes obtained from the interviews conducted with the participants were examined in detail, and significant statements were identified to generate open codes. Similar codes were grouped together to form subthemes and main themes, thereby aiming to reveal the shared experiences and perspectives of the participants. Throughout the analysis process, the data were repeatedly reviewed to ensure that the resulting themes were consistent with the purpose of the study (Braun & Clarke, 2006). The themes obtained as a result of the analysis are presented in Table 1.

Table 1. Thematic Content Analysis of Stakeholder Groups' Perceptions of Lean Management

Main Theme	Subtheme	Open Codes	Analysis
Standardized Process Management	Pre-structured processes	Predetermination of elective surgery lists; Verification of completion of preoperative preparations; Admission of patients to surgery according to the planned sequence; Regular monitoring of vital signs	Reduces waiting times; Facilitates management of patient stress; Prevents cancellations; Increases efficiency
Digitalization and Process Simplification	Digital integration and traceability	Ability to monitor examination and laboratory results through the system; Data entry by the person performing the procedure; Barcode and wristband systems; Safe surgery forms	Simplifies procedures; Reduces error rates; Enables effective utilization of workforce
Patient Safety Practices	Safety-oriented process management	Safe surgery practices; Patient identification systems; Medication safety; Infection control	Ensures that safety is not compromised while striving for efficiency
Coordination and Multidisciplinary Functioning	Integrated process management	Interdepartmental coordination and effective communication; Sharing of necessary information; Professionalism	Increases efficiency; Enhances professionalism
Resource Optimization	Smart inventory management process	Critical stock management; Returning unused products to storage; Avoiding unnecessary stock; Interinstitutional transfer of materials	Prevents inventory waste; Reduces costs
Work Environment Optimization	5S practices	Maintaining room order; Removal of unnecessary materials; Conducting device and room cleaning in accordance with procedures; Prevention of contamination; Use of ergonomic devices and equipment	Increases efficiency
Technology Use and Continuity of Maintenance	Supply chain management	Supplier agreements; Availability of critical devices and materials; Monitoring of device maintenance and calibration; Training on new devices	Reduces costs; Ensures effective use of technology
Sustainable Lean Management	Learning organizations	Training of new personnel; Support for certification programs; Continuity of education; Integration with scientific developments	Creates organizations open to innovation; Increases organizational commitment
Value-Based Healthcare Services	Clinical and operational outcomes	Acceleration of surgical processes; Reduction in surgery cancellations; Decrease in hospital-acquired infections; Shortened length of hospital stay	Cost-effectiveness; Improvement in healthcare service quality; Increased patient turnover rate

The interview data were analyzed using thematic analysis, and nine main themes were identified regarding stakeholders' perceptions of lean management practices in operating room processes. These themes included standardized process management, digitalization and process simplification, patient safety practices, coordination and multidisciplinary functioning, resource optimization, work environment optimization, technology use and maintenance continuity, sustainable lean management, and value-based healthcare services. The findings suggest that participants generally perceived lean management practices as contributing positively to operational efficiency, resource utilization, and service quality.

One of the most frequently emphasized themes was standardized process management. Participants reported that pre-planned workflows and clearly defined responsibilities facilitated the execution of operating room activities. In particular, ensuring that preoperative preparations were completed before surgery and admitting patients according

to planned schedules were considered important factors in reducing delays and improving process flow. One participant stated:

"Planning the surgical schedule in advance allows us to identify potential problems earlier and prevents unnecessary delays during the day." (Operating Room Supervisor)

Similarly, another participant noted:

"When patient preparation is completed according to standard procedures, cancellations and unexpected disruptions become less frequent." (Ward Nurse)

Another prominent theme was digitalization and process simplification. Participants emphasized that digital systems improved traceability and reduced the likelihood of errors. Electronic access to laboratory results, barcode systems, and digital patient records were viewed as important tools supporting operational efficiency and patient safety. However, some participants also indicated that maintaining both paper-based and digital documentation occasionally increased workload. As one participant explained:

"Completing the same documentation both manually and electronically sometimes creates additional work, but digital systems make patient tracking much easier." (Operating Room Nurse)

Patient safety emerged as one of the most important themes identified in the study. Participants consistently emphasized that efforts to improve efficiency should never compromise patient safety. Safe surgery checklists, patient identification procedures, medication safety practices, and infection control measures were regarded as essential components of lean management practices. One participant summarized this perspective as follows:

"No matter how efficient a process becomes, patient safety must always remain the primary priority." (Hospital Manager)

The findings further highlighted the importance of coordination and multidisciplinary collaboration. Participants reported that effective communication among surgeons, nurses, anesthesiology teams, and support personnel contributed to smoother workflow and reduced process disruptions. Timely information sharing was considered particularly important in preventing errors and ensuring continuity of care. As one participant noted:

"When important clinical information is communicated before the patient arrives in the operating room, the entire team can prepare more effectively." (Operating Room Nurse)

Resource optimization was another recurring theme. Participants indicated that effective inventory management, monitoring of critical stock levels, and appropriate utilization of medical supplies could contribute to cost control and reduce waste. Nevertheless, some participants reported logistical challenges related to material supply processes. One participant stated:

"Sometimes we need to contact the storage unit several times during the same procedure because required materials are not immediately available." (Operating Room Nurse)

Work environment optimization was also perceived as an important contributor to efficiency. Participants reported that maintaining an organized work environment, removing unnecessary equipment, and ensuring compliance with cleaning and safety procedures facilitated daily operations. The use of ergonomic equipment was additionally considered beneficial for staff performance and comfort.

Technology use and maintenance continuity were identified as important factors supporting both safety and efficiency. Participants emphasized that regular maintenance and calibration of equipment, together with training on newly introduced technologies, contributed to uninterrupted service delivery. Maintaining the availability of critical devices and materials was also viewed as essential for preventing workflow interruptions.

Finally, participants highlighted the importance of continuous learning and organizational development for the sustainability of lean management practices. Training programs, adaptation processes for newly recruited personnel, and continuous monitoring of implementation outcomes were considered necessary for maintaining long-term improvements. One participant emphasized this issue by stating:

"Providing training is important, but evaluating whether employees apply what they learn in practice is equally important." (Surgical Unit Supervisor)

Participants also associated lean management practices with value-based healthcare delivery. Improvements in service quality, patient flow, efficient resource utilization, and reductions in unnecessary delays were perceived as important contributors to value creation. Participants suggested that lean management practices could enhance both operational and clinical outcomes while supporting more effective use of healthcare resources.

Overall, participants perceived lean management not merely as a set of operational improvement tools but as a broader managerial approach supporting value creation, patient safety, resource efficiency, and service quality in operating room processes.

DISCUSSION

This study explored stakeholder perceptions regarding lean management practices implemented in operating room processes. The findings indicate that lean management is perceived as a multidimensional approach that contributes not only to operational efficiency but also to patient safety, resource utilization, multidisciplinary coordination, and service quality. Overall, participants viewed lean management as a managerial philosophy supporting value creation in healthcare services rather than merely a set of operational improvement tools.

One of the most prominent findings was the perceived contribution of process standardization to workflow efficiency. Participants emphasized that structured patient flow, preoperative preparation procedures, and planned scheduling reduced delays and facilitated process management. This finding is consistent with previous studies demonstrating that lean management practices improve operating room performance through the reduction of process variability and non-value-adding activities (Cima et al., 2011; Cerfolio et al., 2019). Standardized processes appear to support both operational predictability and more effective utilization of available resources.

The findings also highlighted the importance of digitalization in supporting lean management practices. Participants reported that digital systems improved traceability, facilitated information access, and reduced the likelihood of errors. Previous research similarly suggests that digital health technologies contribute to process standardization and support more efficient healthcare delivery (Wang et al., 2019). The integration of lean management principles with digital solutions may therefore strengthen the sustainability of process improvements in operating room settings.

Another important finding concerns patient safety. Participants consistently emphasized that efficiency initiatives should not compromise safety-related practices. Safe surgery protocols, patient identification systems, medication safety procedures, and infection control measures were regarded as essential components of effective process management. This finding supports the growing emphasis in healthcare management literature that operational efficiency and patient safety should be pursued simultaneously rather than as competing objectives (Carayon et al., 2006; Porter, 2010). In this respect, lean management appears to support value creation by improving both clinical and operational outcomes.

Multidisciplinary coordination emerged as another critical factor influencing the effectiveness of operating room processes. Participants emphasized that communication and collaboration among healthcare professionals contribute significantly to workflow continuity and problem prevention. Similar conclusions have been reported by Mazzocato et al. (2010) and Holden (2011), who highlighted the importance of employee engagement, teamwork, and organizational support in sustaining lean transformation efforts. These findings suggest that successful implementation of lean management practices depends not only on process redesign but also on the quality of interpersonal and organizational relationships.

The study further demonstrated that stakeholders associate lean management with more effective resource utilization and cost awareness. Participants reported that inventory control, prevention of unnecessary stock accumulation, and improved material management contribute to reducing waste. Although the present study did not directly measure financial outcomes, stakeholder perceptions indicate that lean practices may support healthcare organizations in managing limited resources more efficiently. This finding aligns with the principles of value-based healthcare, which emphasize achieving better outcomes while making effective use of available resources (Porter, 2010).

Another noteworthy finding was the association between lean management practices and value-based healthcare delivery. Participants perceived improvements in service quality, patient flow, and resource utilization as important contributors to value creation. This perception is consistent with Porter's (2010) argument that healthcare value should be evaluated according to outcomes achieved relative to resources consumed. Furthermore, stakeholders appeared to view lean management not solely as a cost-reduction strategy but as an approach that supports the simultaneous improvement of efficiency, quality, and patient outcomes.

Finally, participants emphasized the importance of continuous learning, staff training, and organizational development for sustaining lean transformation efforts. Consistent with the views of Liker (2004) and Spear (2005), the findings suggest that lean management should be considered an ongoing improvement philosophy rather than a one-time organizational initiative. Continuous education, monitoring of implementation outcomes, and employee participation appear to play important roles in maintaining long-term improvements within operating room processes.

From a practical perspective, the findings indicate that healthcare managers should focus not only on technical process improvements but also on strengthening communication, supporting employee participation, expanding digital solutions, and promoting a culture of continuous improvement. Such efforts may contribute to achieving both operational efficiency and high-quality patient care.

Several limitations should be acknowledged. First, the findings are based on stakeholder perceptions obtained from a limited number of participants and therefore cannot be generalized to all healthcare institutions. Second, the absence of direct quantitative indicators prevented the objective assessment of economic outcomes associated with lean management practices. Third, because interviews were documented through researcher notes rather than audio recordings, some participant expressions may not have been captured verbatim. Future studies combining qualitative and quantitative approaches may provide a more comprehensive evaluation of the operational and economic impacts of lean management practices in healthcare settings.

CONCLUSIONS

The increasing pressure to improve healthcare quality while managing limited resources has intensified the need for more efficient healthcare processes. Within this context, operating rooms represent critical environments where operational efficiency, patient safety, and resource utilization must be managed simultaneously. This study explored stakeholder perceptions regarding lean management practices implemented in operating room processes and evaluated their perceived contributions to healthcare service delivery.

The findings indicate that lean management practices are perceived as contributing positively to process standardization, multidisciplinary coordination, resource optimization, digitalization, patient safety, and service quality. Participants emphasized that lean management facilitates the more effective utilization of operating room resources, supports process transparency, and contributes to reducing operational inefficiencies. Beyond its operational benefits, lean management was also perceived as a broader managerial philosophy supporting value creation within healthcare services.

An important contribution of the study is the demonstration that stakeholders from different professional backgrounds share similar perceptions regarding the potential benefits of lean management practices. This finding suggests that successful lean transformation requires not only process redesign but also active participation, communication, and collaboration among different stakeholder groups.

From a managerial perspective, healthcare administrators should support the integration of lean management principles into operating room processes through standardized workflows, digital technologies, continuous training programs, and multidisciplinary collaboration mechanisms. Establishing a culture of continuous improvement may contribute to both operational performance and the sustainability of healthcare services.

Several limitations should be considered when interpreting the findings. The study was conducted with a limited number of participants and focused on stakeholder perceptions rather than objective performance indicators. In addition, the absence of direct quantitative measures prevented a comprehensive evaluation of the economic outcomes associated with lean management practices. Future studies may benefit from integrating qualitative findings with quantitative indicators such as operating room utilization rates, turnover times, cancellation rates, cost analyses, and patient safety metrics. Comparative studies involving different hospital types and healthcare systems may also provide a broader understanding of the effectiveness of lean management practices in healthcare settings.

In conclusion, lean management appears to be perceived not only as a tool for improving operational efficiency but also as a strategic approach that supports patient-centered, value-based, and sustainable healthcare service delivery. The findings contribute to the growing body of literature on healthcare management by providing insight into how different stakeholder groups evaluate lean management practices within operating room environments.

REFERENCES

1. Ben-Tovim, D. I., Bassham, J. E., Bolch, D., Martin, M. A., Dougherty, M., & Szwarcbord, M. (2007). Lean thinking across a hospital: redesigning care at the Flinders Medical Centre. Australian Health Review, 31(1), 10-15. https://doi.org/10.1071/AH070010

2. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

3. Carayon, P., Schoofs Hundt, A., Karsh, B. T., Gurses, A. P., Alvarado, C. J., Smith, M., & Flatley Brennan, P. (2006). Work system design for patient safety: The SEIPS model. Quality and Safety in Health Care, 15(Suppl.1), i50-i58. https://doi.org/10.1136/qshc.2005.015842

4. Cerfolio, R. J., Ferrari-Light, D., Ren-Fielding, C., Fielding, G., Perry, N., Rabinovich, A., Saraceni, M., Fitzpatrick, M., Jain, S., & Pachter, H. L. (2019). Improving operating room turnover time in a New York City Academic Hospital via lean. Ann Thorac Surg, 107(4), 1011-1016. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.11.071

5. Cima, R. R., Brown, M. J., James, R., Moore, R., Rogers, J. C., Amstutz, G. J., Weisbrod, C. A., Narr, B. J., & Deschamps, C. (2011). Use of lean and six sigma methodology to improve operating room efficiency in a high-volume tertiary-care academic medical center. Journal of the American College of Surgeons, 213(1), 83-92. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.009

6. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). Sage Publications.
7. Eijkemans, M. J., M. van Houdenhoven, T. Nguyen, E. Boersma, E. W. Steyerberg, & G. Kazemier. (2010). Predicting the unpredictable: A new prediction model for operating room times using individual characteristics and the surgeon's estimate. Anesthesiology, 112(1), 41-9. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181c294c2
8. Graban, M. (2016). Lean hospitals: Improving quality, patient safety, and employee engagement (3rd ed.). CRC Press. https://doi.org/10.4324/9781315380827
9. Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. Field Methods, 18(1), 59-82. https://doi.org/10.1177/1525822X05279903
10. Holden, R. J. (2011). Lean thinking in emergency departments: A critical review. Annals of Emergency Medicine, 57(3), 265-278. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.08.001
11. Joosten, T., Bongers, I., & Janssen, R. (2009). Application of lean thinking to health care: Issues and observations. International Journal for Quality in Health Care, 21(5), 341-347. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzp036
12. Kim, C. S., Spahlinger, D. A., Kin, J. M., & Billi, J. E. (2006). Lean health care: What can hospitals learn from a world-class automaker? Journal of Hospital Medicine, 1(3), 191-199. https://doi.org/10.1002/jhm.68
13. Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Sage Publications.
14. Liker, J. K. (2004). The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer. McGraw-Hill.
15. Marjamaa, R., A. Vakkuri, & O. Kirvela. (2008). Operating room management: why, how and by whom?. Acta Anaesthesiol Scand 52, (5), 596-600. https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01618.x.
16. Mazzocato, P., Savage, C., Brommels, M., Aronsson, H., & Thor, J. (2010). Lean thinking in healthcare: A realist review of the literature. Quality & Safety in Health Care, 19(5), 376-382. https://doi.org/10.1136/qshc.2009.037986
17. Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods (4th ed.). Sage Publications.
18. Porter, M. E. (2010). What is value in health care?, New England Journal of Medicine, 363(26), 2477-2481. https://doi.org/10.1056/NEJMp1011024
19. Spear, S. J. (2005). Fixing health care from the inside, today. Harvard Business Review, 83(9), 78-91.
20. Toussaint, J., & Berry, L. L. (2013). The promise of lean in health care. Mayo Clinic Proceedings, 88(1), 74-82. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.07.025
21. Wang, Y., Kung, L., & Byrd, T. A. (2019). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. Technological Forecasting and Social Change, 126, 3-13. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019
22. Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation (2nd ed.). Free Press.

SAĞLIKTA YAPAY ZEKA UYGULAMALARINDA VERİ MAHREMİYETİ: MEVCUT TEHDİTLER VE TEKNOLOJİK ÇÖZÜMLER

Serap YILDIRIM CANBABA[1], Yılmaz DAŞLI[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Sağlık hizmetlerinde yapay zeka modellerinin yüksek performansla çalışabilmesi için devasa boyutlarda, hassas ve kişisel veri setlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu "Büyük Veri" odaklı yapı, bireyin mahremiyet haklarıyla çatışmaktadır. Özellikle model tersine mühendislik ve üyelik çıkarımı gibi gelişmiş algoritmik saldırılar, geleneksel veri koruma yöntemlerini yetersiz kılarak hastaların kimlik ve sağlık bilgilerinin ifşa olma riskini ortaya çıkarmaktadır.

Purpose of the Study: Bu çalışmanın temel amacı, sağlıkta yapay zeka kullanımı ile veri mahremiyeti arasındaki gerilimi analiz etmek ve bu risklere karşı geliştirilen teknolojik çözüm mekanizmalarını değerlendirmektir. Çalışma, mahremiyetin teknik bir engel değil, güvenilir bir sağlık ekosistemi için stratejik bir gereklilik olduğunu ortaya koymayı ve "Tasarımdan Gelen Mahremiyet" yaklaşımını savunmayı hedeflemektedir.

Method: Çalışma kapsamında nitel bir araştırma ve teknik inceleme yöntemi benimsenmiştir. Güncel siber ve algoritmik tehditler (model saldırıları) sınıflandırılarak analiz edilmiş; bu tehditlere karşı çözüm olarak sunulan Federatif Öğrenme (Federated Learning), Diferansiyel Gizlilik (Differential Privacy) ve Blokzincir (Blockchain) teknolojileri metodolojik bir çerçevede incelenmiştir. Bu teknolojilerin sağlık verisi üzerindeki koruyucu etkileri karşılaştırmalı bir bakış açısıyla sunulmuştur

Conclusion: Araştırma sonucunda, sağlıkta yapay zeka entegrasyonunun sürdürülebilirliği için "Tasarımdan Gelen Mahremiyet" (Privacy by Design) ilkesinin benimsenmesinin kritik olduğu saptanmıştır. İleri düzey gizlilik teknolojilerinin (PETs - Privacy-Enhancing Technologies) kullanımıyla, veri paylaşımına gerek kalmadan model eğitmenin mümkün olduğu ve bu yaklaşımın yasal uyumlulukla teknolojik inovasyonu aynı paydada buluşturduğu vurgulanmıştır.

Keywords: Sağlıkta Yapay Zeka, Veri Mahremiyeti, Federatif Öğrenme, Diferansiyel Gizlilik, Tasarımdan Gelen Mahremiyet

Presentation Language: Turkish

[1]Öğr. Gör. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, serap.yildirim@erzincan.edu.tr
[2]Prof. Dr . Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ydasli@cumhuriyet.edu.tr

Oturum	1. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali ARSLANOĞLU	**Sunum Saati**	09:00-10:30

INTRODUCTION

21. yüzyılda sağlık hizmetleri artık, dijital bir değişimin eşiğindedir. Yapay zeka ve makine öğrenmesi algoritmaları; tıbbi görüntülemede insan gözünün kaçırabileceği patolojileri saptamak, genomik verileri analiz ederek kişiye özel ilaç protokolleri oluşturmak ve hastalık seyirlerini yüksek doğrulukla tahmin etmek gibi devrim niteliğinde imkanlar sunmaktadır. Bu sıçramanın "yakıtı" olan Büyük Veri (Big Data), beraberinde ciddi bir etik ve hukuki çıkmazı getirmektedir: Veri Paylaşımı ile Veri Mahremiyeti Arasındaki Paradoks.

Sağlık verileri, doğası gereği bireylerin en mahrem ve hassas bilgilerini kayıt altına almaktadır. Bir hastanın genetik haritası, geçmiş hastalıkları veya biyometrik verileri, yalnızca birer tıbbi kayıt değil; bireyin dijital kimliğinin temel taşlarıdır. Yapay zeka modellerinin yüksek performans sergileyebilmesi için ihtiyaç duyduğu devasa veri setleri, genellikle merkezi sunucularda toplanmakta ve işlenmektedir. Bu merkeziyetçi yapı, siber saldırganlar için "tek noktadan büyük kazanç" sağlayan cazip bir hedef haline gelmekte ve veri sızıntısı riskini maksimize etmektedir.

Geleneksel koruma yöntemlerinden olan anonimleştirme ve maskeleme teknikleri, günümüzde savunmasız kalmaya başlamıştır. Literatürde yer alan "Model Tersine Mühendislik" (Model Inversion) ve "Üyelik Çıkarımı" (Membership Inference) gibi saldırı türleri, bir yapay zeka modelinin sadece çıktılarına bakarak, modelin eğitiminde kullanılan hassas hasta verilerinin geri elde edilebileceğini kanıtlamıştır. Bu durum, "veriyi anonimleştirdik, artık güvendeyiz" şeklindeki klasik anlayışı kökten sarsmaktadır.

Bu bildiri, sağlıkta yapay zeka uygulamalarının sürdürülebilirliği için mahremiyetin bir "tercih" değil, sistemin ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini savunmaktadır. Çalışma kapsamında öncelikle modern algoritmik tehditler sınıflandırılacak; ardından bu tehditlere teknolojik birer kalkan olarak geliştirilen Federatif Öğrenme (Federated Learning), Diferansiyel Gizlilik (Differential Privacy) ve Blokzincir (Blockchain) gibi "Mahremiyeti Artıran Teknolojiler" (PETs) teknik boyutuyla analiz edilecektir. Sonuç olarak, verinin kendisini paylaşmadan bilgisini paylaşmayı mümkün kılan "Tasarımdan Gelen Mahremiyet" (Privacy by Design) felsefesinin, geleceğin güvenilir sağlık ekosistemleri için nasıl bir standart haline gelmesi gerektiği tartışılacaktır.

1. Sağlık Verisinde Mahremiyet ve Mevcut Tehditler

Sağlık verileri, doğası gereği yüksek "boyutsallık" ve "bağlantısallık" özelliklerine sahiptir. Bu verilerin yapay zeka modelleri tarafından işlenmesi sürecinde karşılaşılan riskler, geleneksel siber güvenlik ihlallerinden farklı olarak, doğrudan modelin matematiksel yapısından ve öğrenme sürecinden kaynaklanabilmektedir.

1.1. Geleneksel Yöntemlerin Yetersizliği ve Anonimlik Yanılgısı

Uzun yıllar boyunca sağlık verilerini korumak için başvurulan temel yöntem, veriden doğrudan kimlik belirleyicilerin (ad, soyad, TC kimlik numarası vb.) çıkarılması, yani de-identification çabaları olmuştur. Ancak günümüzde bu yaklaşım tek başına yeterli değildir.

Yeniden Tanımlama (Re-identification): Dış dünyadaki açık veri kaynaklarının (sosyal medya, seçmen kayıtları, kamu kayıtları vb.) anonimleştirilmiş sağlık setleriyle eşleştirilmesi, bireylerin kimliğinin yüzde 80'in üzerinde doğrulukla tespit edilmesine yol açabilmektedir.

Veri Bağlantısallığı: Bir hastanın nadir görülen bir hastalık tanısı ile doğum tarihi gibi dolaylı veriler (quasi-identifiers), anonim veri setinde bile kişiyi "tekil" hale getirebilmektedir. Bu durum, verinin güvenli şekilde kullanılması amacıyla daha derin koruma önlemlerine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

1.2. Yapay Zeka Modellerine Yönelik Algoritmik Saldırılar

Yapay zeka modelleri, eğitim verilerindeki kalıpları öğrenmeye yönelik eğilimleri nedeniyle sadece girdi-çıktı ilişkisini değil, verinin kendisini de dolaylı olarak sızıntı yapacak şekilde paylaşabilir. Bu durum, modelin güvenli bir şekilde kullanılabilirliğini tehdit eder.

1.2.1. Üyelik Çıkarımı Saldırıları (Membership Inference Attacks)

Bir saldırganın elinde belirli bir veri örneği (örneğin bir hastaya ait kayıtlar) bulunduğunda, bu örneğin hedef modelin eğitiminde kullanılıp kullanılmadığını sorgulaması mümkündür. Model dışa verilen çıktı olasılıklarında görülen aşırı güvenlik sinyalleri (overfitting) sayesinde, o örneğin eğitim setinde yer aldığı ortaya çıkabilir. Bu durum, kişinin hangi çalışmalar veya hangi klinik merkezde bulunduğunun ifşa edilmesi riskini taşır.

1.2.2. Model Tersine Mühendislik (Model Inversion)

Bu saldırı türünde saldırgan, modelin ürettiği çıktıları kullanarak eğitimde kullanılan orijinal verinin yeniden tasavvur edilmesini amaçlar. Örneğin bir tedavi sonuçları veya görüntüleme analizi üzerinden, eğitimde kullanılan hastaya ait bazı özel verilerin geri elde edilmesi ihtimali söz konusudur.

1.2.3. Gradyan Tabanlı Sızıntılar (Gradient Leakage)

Özellikle derin öğrenme modellerinde, modelin güncellenmesi sırasında paylaşılan "gradyanlar" (öğrenme katsayıları), ham veri hakkında ciddi ipuçları barındırır. Kötü niyetli bir katılımcı, bu katsayıları analiz ederek ham veri setine erişim sağlayabilir.

1.3. Yasal ve Etik Risk Çerçevesi

Bu teknolojik tehditler, sağlık kurumlarını KVKK (Türkiye) ve GDPR (Avrupa Birliği) gibi katı veri koruma mevzuatları karşısında ciddi risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Verinin yalnızca çalınması değil, bir model aracılığıyla "dolaylı olarak ifşa" edilmesi de yasal sorumluluk doğurabilir. Bu nedenle, sağlıkta yapay zeka inovasyonunun güvenli ve etik biçimde ilerleyebilmesi için mevzuata uygunluk ve risk yönetimi hayati önem taşımaktadır.

2. Mahremiyeti Artıran Teknolojiler (PETs) ve Teknolojik Çözümler

Geleneksel veri güvenliği yaklaşımları yetersiz kaldığında, veriyi korurken aynı anda üzerinde analiz yapılmasına olanak tanıyan Mahremiyeti Artıran Teknolojiler (PET'ler) gündeme geliyor. Bu bölümde, sağlıkta yapay zeka uygulamaları için en umut vadeden üç ana PET'e odaklanılacaktır. Bu teknolojiler, veri minimizasyonu, güvenli hesaplama ve güvenli paylaşım gibi ilkeler üzerinden hem klinik faydayı artırmayı hem de bireysel mahremiyeti korumayı hedefler.

2.1. Federatif Öğrenme (Federated Learning): Veriyi Paylaşma, Bilgiyi Paylaş

Federatif öğrenme, makine öğrenmesi modellerinin eğitiminde merkezi bir veri tabanı gerekliliğini ortadan kaldıran bir paradigmaları sunar.

Çalışma Prensibi: Ham veriler (hasta kayıtları, MR görüntüleri vb.) dışarı çıkarılmaz; bunun yerine modelin kopyaları yerel kurumlara iletilir, eğitim yerel sunucularda gerçekleştirilir ve sadece öğrenilen matematiksel katsayılar (gradyanlar) merkezi bir sunucuda birleştirilir.

Sağlık Verisi İçin Avantajı: Verinin fiziksel olarak yer değiştirmemesi, KVKK ve GDPR gibi yasal kısıtlamaların aşılmasına katkıda bulunur. Ayrıca, farklı hastanelerdeki nadir hastalık verilerinin tek bir havuzda birikmeden modelin eğitilmesini mümkün kılar.

2.2. Diferansiyel Gizlilik (Differential Privacy): Matematiksel Gürültü ile Koruma

Diferansiyel gizlilik, bir veri kümesinden elde edilen istatistiksel sonuçların, o kümede yer alan tek bir bireyin varlığına ya da yokluğuna bağlı olmamasını garanti eden matematiksel bir yaklaşımdır.

Teknik Yaklaşım: Veri kümesine veya modelin öğrenme sürecine kontrollü bir "matematiksel gürültü" (noise) eklenir. Bu sayede, genel analizlerin doğruluğu büyük ölçüde korunurken, bireysel verilere (örneğin belirli bir kişinin hastalık durumu) yönelik hassas çıkarımların yapılması engellenir.

Kritik Rolü: Özellikle üyelik çıkarımı saldırılarına karşı en etkili koruma yöntemlerinden biri olarak öne çıkar.

2.3. Blokzincir (Blockchain) ve Akıllı Sözleşmeler: İzlenebilirlik ve şeffaflık

Blokzincir, verinin doğrudan depolanmasından ziyade, veriye erişim süreçlerini ve model eğitimine ilişkin kayıtları güvenli biçimde yönetmek amacıyla kullanılır.

Değiştirilemez Kayıtlar: Sağlık verilerine kimlerin, hangi amaçla ve ne zaman eriştiği blokzincir üzerinde geri döndürülemez şekilde kayıt altına alınır. Bu durum, yüksek düzeyde denetlenebilir bir yapı oluşturur.

Akıllı Sözleşmeler: Hastalar, verilerinin hangi yapay zekâ modelleri tarafından kullanılacağını kendileri belirleyebilir ve bu izinleri dinamik olarak yönetebilir. Federatif öğrenmeyle birlikte kullanıldığında, model güncellemelerinin güvenliğini doğrulama işlevi de görür.

2.4. Hibrit Yaklaşımlar ve Karşılaştırmalı Analiz

Bu teknolojiler tek başına uygulanabilse de çoğu durumda birbirini tamamlayacak şekilde birlikte kullanılır. Federatif öğrenme verinin yerel kalmasını sağlarken, diferansiyel gizlilik süreçte oluşabilecek veri sızıntılarını matematiksel olarak sınırlar; blokzincir ise tüm yapının güvenilirliğini ve yönetimini destekler.

Teknoloji	Temel Amacı	Sağlıkta Uygulama Örneği
Federatif Öğrenme	Veri Yerelliği	Çok merkezli kanser teşhis modelleri
Diferansiyel Gizlilik	Bireysel Gizlilik	İstatistiksel sağlık raporları ve yapay zeka eğitimi
Blokzincir	Güven ve İzlenebilirlik	Hasta rızası yönetimi ve veri paylaşım logları

DISCUSSION

Sağlık alanındaki yapay zekâ uygulamalarında mahremiyet, yalnızca teknik bir unsur değil, aynı zamanda etik bir gerekliliktir. İkinci bölümde ele alınan algoritmik tehditler ile üçüncü bölümde sunulan PETs çözümleri birlikte değerlendirildiğinde, güvenilir bir ekosistem oluşturmak için aşağıdaki stratejik noktalar öne çıkmaktadır.

1.1. Veri Faydası ve Gizlilik Dengesi (Utility-Privacy Trade-off)

Diferansiyel gizlilik gibi yöntemlerde, veriye eklenen matematiksel gürültü mahremiyeti artırırken modelin tahmin doğruluğunu bir miktar azaltabilir. Bu nedenle "optimal denge"nin sağlanması kritik önemdedir. Özellikle kanser teşhisi gibi hata toleransının çok düşük olduğu alanlarda, gürültü seviyesi ile gizlilik derecesi arasındaki ilişkinin dikkatle ayarlanması gerekir.

1.2. Tasarımdan Gelen Mahremiyet (Privacy by Design) Entegrasyonu

Bu yaklaşım, teknolojik çözümlerin yazılım geliştirme sürecinin en başından itibaren sisteme dahil edilmesini savunur.

Reaktif değil, Proaktif: Saldırı sonrasında çözüm üretmek yerine, sistemi baştan Federatif Öğrenme temelli kurarak veri sızıntısı riskini minimize etmek.

Varsayılan Olarak Mahremiyet: Kullanıcının herhangi bir ayar yapmasına gerek kalmadan, sistemin en yüksek gizlilik seviyesinde çalışmasını sağlamak.

1.3. Yasal Uyum ve Standartlaşma İhtiyacı

Teknolojik yaklaşımların etkinliği, bu çözümlerin hukuk sistemleri (KVKK, GDPR) tarafından yeterli güvenlik sağladığının kabul edilmesine bağlıdır. Blokzincir tabanlı rıza yönetimi ve federatif yapılar gibi yeni nesil yöntemlerin yasal geçerlilik kazanması, sağlık kuruluşlarının yapay zekâ yatırımlarını teşvik edecektir. Mevcut düzenlemelerin, "verinin değil bilginin paylaşıldığı" bu yeni paradigma doğrultusunda güncellenmesi gerekmektedir.

1.4. Kurumsal ve Küresel İş birliği

Sağlık verileri çoğu zaman farklı kurumlarda ve izole sistemlerde tutulmaktadır. Federatif Öğrenme, bu veri kaynaklarını fiziksel olarak birleştirmeden bilgi paylaşımını mümkün kılar. Ancak bunun sağlanabilmesi için kurumlar arasında ortak veri standartlarının (örneğin FHIR) benimsenmesi ve PETs teknolojilerinin kullanımına yönelik ortak protokollerin geliştirilmesi şarttır.

CONCLUSIONS

Bu çalışma, sağlık hizmetlerinde yapay zeka entegrasyonunun önündeki en kritik engel olan veri mahremiyeti sorununu teknik, hukuki ve etik boyutlarıyla analiz etmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, geleneksel veri koruma yöntemlerinin yerini, verinin işlenme biçimini kökten değiştiren yeni nesil teknolojilere bırakması gerektiği saptanmıştır.

Araştırmadan elde edilen temel çıkarımlar şunlardır:

- Paradigma DeğiŞimi: Sağlık verilerinin mahremiyeti, artık veriyi sadece "saklamak" veya "maskelemek" ile değil, veriyi yerinden oynatmadan analiz edebilen Federatif Öğrenme gibi merkeziyetsiz modellerle sağlanmalıdır.
- Matematiksel Güvence: Algoritmik saldırılara (Üyelik Çıkarımı, Model Tersine Mühendislik vb.) karşı en dirençli savunma hattının, veri setlerine kontrollü gürültü ekleyen Diferansiyel Gizlilik yöntemleri olduğu görülmüştür.
- Bütüncül Güven: Blokzincir teknolojisinin, veri erişim süreçlerinde sağladığı şeffaflık ve izlenebilirlik hem kurumlar arası işbirliğini hem de hasta güvenini tesis etmekte kilit rol oynamaktadır.
- Stratejik YaklaŞım: Mahremiyet, bir projenin son aşamasında eklenen bir özellik değil; planlama aşamasında sisteme dahil edilen bir "Tasarımdan Gelen Mahremiyet" (Privacy by Design) ilkesi olarak benimsenmelidir.

Sonuç olarak; ileri düzey gizlilik teknolojilerinin (PETs) kullanımı, tıbbi inovasyon ile kişisel verilerin korunması arasındaki çatışmayı sonlandırabilecek kapasitededir. Bu yaklaşım, sağlık kuruluşlarının yasal uyumluluk (KVKK/GDPR) kaygısı gütmeden küresel ölçekte veri iş birliği yapmalarına olanak tanıyacaktır. Gelecek çalışmalarda, bu teknolojilerin hesaplama maliyetlerinin düşürülmesi ve farklı tıbbi disiplinlerdeki (radyoloji, genetik vb.) uygulama performanslarının gerçek zamanlı test edilmesi önerilmektedir.

REFERENCES

1. Abadi, M., Chu, A., Goodfellow, I., McMahan, H. B., Mironov, I., Talwar, K., & Zhang, L. (2016). Deep learning with differential privacy. Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, 308-318.
2. Cavoukian, A. (2009). Privacy by Design: The 7 Foundational Principles. Information and Privacy Commissioner of Ontario.
3. Dwork, C. (2008). Differential privacy: A survey of results. International Conference on Theory and Applications of Models of Computation, 1-19.
4. Gordon, W. J., & Catalini, C. (2018). Blockchain technology for healthcare: Facilitating the transition to patient-driven interoperability. Computational and Structural Biotechnology Journal, 16, 224-230.
5. Kairouz, P., McMahan, H. B., Song, B., Bellet, A., & Mohri, M. (2021). Advances and open problems in federated learning. Foundations and Trends® in Machine Learning, 14(1–2), 1-210.
6. Li, T., Sahu, A. K., Talwalkar, A., & Smith, V. (2020). Federated learning: Challenges, methods, and future directions. IEEE Signal Processing Magazine, 37(3), 50-60.
7. McMahan, B., Moore, E., Ramage, D., Hampson, S., & y Arcas, B. A. (2017). Communication-efficient learning of deep networks from decentralized data. Artificial Intelligence and Statistics, 1273-1282.
8. Price, W. N., & Cohen, I. G. (2019). Privacy in the age of medical big data. Nature Medicine, 25(1), 37-43.
9. Rieke, N., Hancox, J., Li, W., Milletari, F., Roth, H. R., Albarqouni, S., ... & Cardoso, M. J. (2020). The future of digital health with federated learning. Nature Medicine, 26(6), 814-826.
10. Shokri, R., Stronati, M., Song, C., & Shmatikov, V. (2017). Membership inference attacks against machine learning models. IEEE Symposium on Security and Privacy (SP), 3-18.
11. T.C. Resmî Gazete. (2016). Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. Kanun No: 6698, Kabul Tarihi: 24/3/2016.
12. Vepakomma, P., Gupta, O., Tristan, T., & Raskar, R. (2018). Split learning for health: Distributed deep learning without sharing raw patient data. arXiv preprint arXiv:1812.00518.

BEYOND DIGITAL HEALTH: ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ORİENTED HEALTH LİTERACY AND FUTURE PROJECTIONS

SILA İREM ÖZDEMİR1, YILMAZ DAŞLI2

ABSTRACT

Problem of Research: Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık alanında hızla yaygınlaşması, bireyleri kontrol edilmesi güç bilgi akışı, dezenformasyon ve çok boyutlu etik risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Mevcut literatürde bu dönüşümün bütüncül bir yaklaşımla ele alınmadığı, özellikle e-sağlık okuryazarlığının yapay zekâ temelli sağlık hizmetlerindeki rolüne ilişkin kuramsal ve ampirik kanıtların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, yeni dijital yetkinliklerin yeniden tanımlanmasını gerekli kılmaktadır.

Purpose of the Study: Bu çalışma, bireylerin yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik tutumlarını "Kritik Yapay Zekâ Sağlık Okuryazarlığı" çerçevesinde incelemeyi ve e-sağlık okuryazarlığının yapay zekâya duyulan güven ile bu teknolojilerin bir karar destek aracı olarak kullanımına etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Method: Araştırma, sistematik literatür taraması modeli kapsamında yürütülmüş; uluslararası akademik veri tabanlarından elde edilen güncel çalışmalar tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Results: Analizler sonucunda, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının kişiselleştirilmiş veri analitiği sayesinde karar mekanizmalarını optimize ettiği saptanmıştır. Ancak algoritmik önyargılar, şeffaflık eksikliği ve veri mahremiyeti gibi sistematik risklerin hasta-hekim güvenini ve etik çerçeveyi kısıtladığı tespit edilmiştir. Elde edilen veriler, dijital eşitsizliklerin giderilmesi adına bu teknolojilerin hekimin yerini alan bir unsur değil, klinik süreçleri destekleyen tamamlayıcı bir enstrüman olarak konumlandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Conclusion: Sağlık hizmetleri "hekim–yapay zekâ–hasta" modeline evrilmektedir. Bu dönüşümün başarısı, yapay zekânın yardımcı karar verici olarak konumlandırılmasına, eğitim müfredatlarının güncellenmesine ve etik-hukuki düzenlemelerin güçlendirilmesine bağlıdır.

Keywords: Sağlık Okuryazarlığı, Yapay Zekâ, E-Sağlık, Dijital Dönüşüm, Etik.

Presentation Language: Turkish

[1] *Master's Student Sıla İrem ÖZDEMİR, Sivas Cumhuriyet University Institute of Social Sciences, Department of Healthcare Facility Management, s.irem.ozdemir5858@gmail.com. Orcid: 0009-0005-8967-5868*

[2] *Prof. Dr. Yılmaz DAŞLI, Sivas Cumhuriyet University Faculty of Health Sciences, ydasli@cumhuriyet.edu.tr. Orcid: 0000-0001-6569-1103*

Oturum	HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVİL ASLAN	**Sunum Saati**	16:00-17:30

INTRODUCTION

Teknolojinin eşi görülmemiş bir hızla ilerlediği günümüzde, sağlık hizmetleri ve bireylerin bu ekosistemle etkileşimi kökten bir dönüşüm geçirmektedir. Geleneksel sağlık hizmeti modelleri artık yapay zekâ, bulut bilişim ve robotik sistemlerin ön plana çıktığı "Sağlık 4.0" evresine entegre olmuştur.[1] Hastaların kendi sağlık süreçlerini doğru yönetebilmeleri için gereken temel yetkinlikler önce dijital sağlık okuryazarlığına, akıllı sistemlerin entegrasyonuyla da yapay zekâ odaklı sağlık okuryazarlığına doğru evrilmiştir. Dijital sağlık okuryazarlığı, bireylerin çevrimiçi sağlık bilgisini bulma, anlama ve eleştirel bir şekilde değerlendirme kapasitesini ifade etmektedir.[3,4] Bu okuryazarlık düzeyine sahip bireyler mobil sağlık uygulamalarını çok daha bilinçli kullanmakta, kronik hastalık yönetiminde başarı sağlamakta ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını doğrudan iyileştirmektedir.[6,7,22-24]

Ancak dijital sağlık hizmetlerinin hızla yaygınlaşması birtakım engelleri de beraberinde getirmektedir. Yaş, eğitim ve gelir düzeyi gibi sosyo-demografik etkenler, özellikle yaşlılar ve kırsal bölge sakinleri arasında "dijital bölünme" oluşturarak hizmete erişimde ciddi eşitsizlikler yaratmaktadır.[5,8,9] Bununla birlikte, çevrimiçi platformların ana bilgi kaynağı haline gelmesi, niteliksiz bilgilerin hızla yayıldığı bir "infodemi" tehlikesi doğurmuştur. Bu durum, bireylerin elde ettikleri verileri resmi kaynaklar aracılığıyla teyit edebilme becerisini zorunlu kılmaktadır.[11-13]

Bu dijital altyapının üzerine inşa edilen yapay zekâ teknolojileri, sağlık hizmetlerini bir adım daha ileri taşıyarak kişiselleştirilmiş ve veriye dayalı yeni bir tıp modeli yaratmıştır. Araştırmalar, yapay zekânın sağlık profesyonellerinin iş yükünü azalttığını, zaman tasarrufu sağladığını ve insan kaynaklı tıbbi hataları en aza indirdiğini göstermektedir.[2,15,25] Erken teşhis ve klinik karar destek sistemlerinde yapay zekâ, insan faktörünü ortadan kaldırmak yerine ebelik uygulamalarında olduğu gibi artırılmış profesyonel roller sunarak dönüştürücü bir etki yaratmaktadır.[16]

Üretken yapay zekâ araçlarının kullanıma girmesi, hastaların bu teknolojileri yalnızca pasif olarak tüketen bireyler olmaktan çıkıp algoritmik kararları sorgulayabilen aktif aktörlere dönüşmesini gerektirmektedir. Bu gereksinim literatürde "Kritik Yapay Zekâ Sağlık Okuryazarlığı" kavramı ile açıklanmaktadır.[14] Bu yetkinliğe erişmiş bir birey, sistemin eğitim verilerinden kaynaklanan algoritmik önyargıları fark edebilme, veri mahremiyeti ihlallerini öngörebilme ve algoritmaların karar süreçlerindeki şeffaflık eksikliğini (kara kutu problemi) eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme kapasitesine sahiptir.

Büyük dil modellerinin karmaşık tıbbi verileri sadeleştirme gücü, bireyleri hekime danışmak yerine doğrudan bu platformlardan medikal tavsiye alma eğilimine itmektedir. Ancak bu sistemlerin "yapay zekâ halüsinasyonları" olarak adlandırılan gerçek dışı tıbbi tavsiyeler üretebilme riski bulunmaktadır.[17,18] Yanlış veya güncelliğini yitirmiş tedavi önerilerine körü körüne inanılması, yanlış yönlendirmelere ve toplumda siberkondri (internete bağlı artan sağlık kaygısı) vakalarına yol açarak halk sağlığını tehdit etmektedir. Bu sebeple Kritik Yapay Zekâ Sağlık Okuryazarlığı, yapay zekâyı mutlak bir otorite olarak değil, rasyonel bir "düşünce ortağı" ve tamamlayıcı bir araç olarak konumlandırmaktadır. Literatürdeki çalışmalar, e-sağlık okuryazarlığı ve teknolojik farkındalık arttıkça bireylerin otonom sistemlere duyduğu güvenin arttığını ve "yapay zekâ anksiyetesinin" anlamlı ölçüde azaldığını göstermektedir.[10,19-21]

Bu çalışma, sağlık ekosisteminin dijitalleşmeden yapay zekâ çağına geçiş sürecinde Kritik Yapay Zekâ Sağlık Okuryazarlığının kavramsal çerçevesini çizmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu dönüşümün klinik süreçlerde yarattığı etik ve operasyonel riskleri incelemek ve e-sağlık okuryazarlığının yapay zekâya yönelik tutumlara olan etkisini bütüncül bir yaklaşımla ortaya koymak araştırmanın temel hedefleri arasındadır.

MATERIALS AND METHODS

Bu araştırma, sağlıkta yapay zekâ uygulamaları ve dijital okuryazarlık eksenindeki gelişmeleri bütüncül bir yaklaşımla incelemek amacıyla sistematik literatür taraması modeli çerçevesinde yürütülmüştür. Çalışmanın veri setini, araştırmanın güncelliğini sağlamak amacıyla uluslararası saygın akademik literatürü kapsayan Google Scholar, ResearchGate ve Scopus veritabanlarından elde edilen ve 2021-2026 yılları arasında yayımlanan nicel, nitel ve bibliyometrik çalışmalar oluşturmaktadır. Tarama sonucunda elde edilen veriler tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiş; literatürden elde edilen bulgular birbiriyle karşılaştırılarak kodlandıktan sonra "yapay zekanın sağlık hizmetlerine etkileri", "klinik ve idari avantaj/dezavantajlar", "etik kaygılar" ve "e-sağlık okuryazarlığının teknolojiye yönelik tutumlar üzerindeki rolü" gibi ana temalar bağlamında sistematik olarak sentezlenmiştir.

RESULTS

Sağlık hizmetlerindeki dijital dönüşüm, geleneksel modellerden yapay zekâ, bulut bilişim ve robotik sistemlerin öne çıktığı "Sağlık 4.0" evresine geçişi hızlandırmıştır.[1,2] Bu süreçte kritik bir yetkinlik olarak öne çıkan dijital sağlık okuryazarlığı, bireylerin çevrimiçi sağlık bilgisini bulma, anlama ve eleştirel değerlendirme kapasitesini ifade etmektedir.[3,4] Bireylerin kendi sağlık yönetimlerinde aktif rol alabilmeleri bu yetkinliğe bağlıdır; nitekim

okuryazarlık düzeyi arttıkça mobil sağlık uygulamaları ve dijital hizmetlerin kullanımı daha bilinçli ve çeşitli hale gelmektedir.[5-7] Ancak bu düzey, yaş, eğitim ve gelir gibi sosyo-demografik faktörlerle şekillenmekte, yaşlılar ve kırsal bölge sakinleri gibi gruplarda "dijital bölünme" ve hizmete erişimde eşitsizlik yaratmaktadır.[8-10]

Çevrimiçi platformlar ana bilgi kaynağı haline gelse de bu mecralar "infodemi" riski taşımakta ve içerik kalitesi genellikle yetersiz kalmaktadır.[11,12] Sağlık okuryazarlığı yüksek bireyler bu riski, bilgiyi resmî kurumlar aracılığıyla teyit ederek yönetmektedir.[13]

Sağlıkta yapay zekâ (YZ) kullanımı, iş yükünü azaltma, zaman tasarrufu ve tıbbi hataları minimize etme gibi büyük fırsatlar sunarken, erken teşhis ve klinik karar destek sistemlerinde (örneğin ebelik uygulamalarında) dönüştürücü bir rol oynamaktadır. [14-16]

Bununla birlikte, YZ'nin insancıl yaklaşımdan yoksunluğu, hukuki mesuliyet belirsizliği ve ChatGPT gibi araçlara kontrolsüz güvenilmesi, yanlış tedavi yönlendirmeleri ve kaygı bozukluğu gibi ciddi etik ve klinik riskler barındırmaktadır.[17,18]

Yapay zekâ ve robotik teknolojilere yönelik tutumlar kuşaklar arasında farklılık göstermekte; teknolojiye en aşina olan Z kuşağında dahi veri mahremiyeti ve etik konularda yüksek bir güvensizlik algısı gözlemlenmektedir.[19]

Bu noktada okuryazarlığın dönüştürücü gücü devreye girmekte, e-sağlık okuryazarlığı ve teknolojik deneyim arttıkça bireylerin bu teknolojilere yönelik tutumları pozitifleşmekte ve kaygı düzeyleri anlamlı ölçüde azalmaktadır.[20,21]

Dijital sağlık okuryazarlığı, kronik hastalık yönetimi ve koruyucu hekimlik başta olmak üzere, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ve tedavi uyumunu doğrudan iyileştirmektedir. [22-24]

DISCUSSION

Bu çalışmada, sağlıkta yapay zekâ (YZ) uygulamaları ile dijital sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki incelenmiş olup, elde edilen bulgular literatürdeki diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Araştırmalar, bireylerin e-sağlık okuryazarlık düzeylerinin mobil sağlık uygulamalarının (e-Nabız, MHRS, çevrimiçi randevu vb.) kullanım sıklığını ve bilinçli tercih edilmesini doğrudan artırdığını göstermektedir.[6]

Buna karşın, e-sağlık okuryazarlığı yüksek bireylerin ve sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ ve robotik teknolojilere daha olumlu yaklaştıkları; bu otonom sistemlere ilişkin kaygılarının ise belirgin biçimde azaldığı görülmüştür.[20,21] Ancak öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarına yönelik farkındalıkları ve olumlu tutumları yüksek olsa da kuramsal ve uygulamalı bilgi düzeylerinin henüz istenen düzeye ulaşmadığı anlaşılmaktadır.[25]

YZ'nin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, sağlık idarecileri ve profesyonelleri tarafından hem büyük fırsatlar hem de ciddi riskler barındıran kompleks bir süreç olarak değerlendirilmektedir. YZ'nin iş yükünü azaltması, zaman/maliyet tasarrufu sağlaması ve insan kaynaklı tıbbi hataları en aza indirmesi en büyük avantajlar olarak görülmektedir.[15]

Buna karşın, makinelerin empatiden yoksun olması (hastaya holistik yaklaşamama), tıbbi hatalarda yasal sorumluluğun kime ait olacağı sorunu ve gelecekte medikal işsizliğe yol açabileceği gibi çok ciddi etik ve idari kaygılar bulunmaktadır.[15]

Klinik düzeyde ele alındığında, örneğin ebelik uygulamalarında YZ'nin fetal iyilik hâlini izleme, preeklampsi ve erken doğum risklerini tahmin etmede güçlü bir klinik karar destek mekanizması sunduğu; ancak bunun insan faktörünü ortadan kaldırmak yerine "artırılmış profesyonel roller" (savunuculuk, kesintisiz iletişim) yarattığı literatürde tartışılmaktadır.[16]

Diğer taraftan, hastaların klinik değerlendirme gerektiren semptomlarını veya tahlil sonuçlarını hekime danışmak yerine doğrudan ChatGPT gibi üretken yapay zekâ araçlarına yorumlatması çok ciddi riskler doğurmaktadır. [17,18]

Bireylerin bu platformların sunduğu yanlış, modası geçmiş veya o ülkede bulunmayan ilaç/tedavi önerilerine şüpheci yaklaşmayıp körü körüne inanması, yanlış yönlendirmelere ve siberkondriye (artan sağlık kaygısı) yol açabilmektedir.[17] Bu durum, sadece genel sağlık bilgisinin değil, yeni nesil "yapay zekâ sağlık okuryazarlığı" becerilerinin de ne denli hayati bir ihtiyaç olduğunu kanıtlamaktadır.[14,18]

CONCLUSIONS

Sistematik tarama bulguları, yapay zekâ ve dijital teknolojilerin günümüz sağlık sistemlerinde geri döndürülemez bir paradigma değişimi yarattığını açıkça ortaya koymaktadır. Geleneksel sağlık hizmetleri yapay zekâ ve robotik sistemlerin öne çıktığı "Sağlık 4.0" evresine entegre olurken, hastaların pasif bilgi alıcıları olduğu geleneksel yapı, yerini kişiselleştirilmiş ve veriye dayalı yeni bir tıp modeline bırakmaktadır. Bu karmaşık dönüşüm sürecinde hastalıkların önlenmesi, sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi ve sosyo-demografik eşitsizliklerin azaltılması için dijital sağlık okuryazarlığı en temel yetkinlik olarak öne çıkmaktadır. Ancak günümüzde bu yetkinlik de boyut değiştirmiş ve yerini doğrudan klinik süreçleri etkileyen "Kritik Yapay Zekâ Sağlık Okuryazarlığı" kavramına bırakmıştır.

Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı tıbbi hataları en aza indirme, iş yükünü hafifletme, erken teşhis ve kişiselleştirilmiş tedavi süreçlerini optimize etme gibi devrim niteliğinde fırsatlar sunmaktadır. Buna karşın, bu teknolojiler veri mahremiyeti ihlalleri, eğitim verilerinden kaynaklanan algoritmik önyargılar, şeffaflık eksikliği, hukuki mesuliyet belirsizlikleri ve hastaya bütüncül yaklaşımı engelleyen empati yoksunluğu gibi çok derin etik riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle yapay zekânın hekimin yerini alacak bağımsız bir otorite olarak değil, klinik süreçleri destekleyen ve insani faktörleri ortadan kaldırmak yerine "artırılmış profesyonel roller" sunan tamamlayıcı bir araç olarak konumlandırılması gerekmektedir. Nitekim modern sağlık hizmetleri artık geleneksel ikili yapıdan çıkarak "hekim-yapay zekâ-hasta" modeline doğru evrilmektedir.

Toplumun akıllı araçlara yönelik tutumları incelendiğinde, gelişmiş e-sağlık okuryazarlığının ve teknolojik deneyimin teknolojiye karşı oluşan "yapay zekâ anksiyetesini" hafiflettiği ve dijital sistemlere duyulan güveni anlamlı ölçüde artırdığı görülmektedir. Buna rağmen özellikle ChatGPT gibi üretken yapay zekâ araçlarının ürettiği tıbbi tavsiyelere bilinçsizce ve mutlak bir doğru olarak güvenilmesi ciddi halk sağlığı tehditleri oluşturmaktadır. Bireylerin bu sistemlerin üretebileceği gerçek dışı yönlendirmeleri ("yapay zekâ halüsinasyonlarını") sorgulamadan kabul etmesi, yanlış tedavi uygulamalarına ve internete bağlı artan sağlık kaygısı olarak bilinen siberkondri vakalarına zemin hazırlamaktadır.

Tüm bu bulgular ışığında, toplumun yapay zekâ tarafından üretilen bilgileri eleştirel bir süzgeçten geçirerek rasyonel bir faydaya dönüştürebilmesi zorunludur. Başarılı bir dönüşüm için sadece teknolojik altyapının değil, dijital sağlık ve yapay zekâ okuryazarlığı altyapısının da eşzamanlı olarak güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu hedefe ulaşabilmek adına sağlık alanındaki eğitim müfredatlarının güncellenmesi, algoritmik sistemler için şeffaf etik ve hukuki düzenlemelerin hayata geçirilmesi ve hastaların kendi sağlık yönetimlerinde sorgulayıcı aktörlere dönüştürülmesi büyük önem taşımaktadır.

REFERENCES

1. Akalın, B. ve Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık 4.0 ve sağlıkta yapay zekâ. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 4(1), 57-64.
2. Hoşgör, H. ve Güngördü, H. (2022). Sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları üzerine nitel bir araştırma. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (35), 395-407. https://doi.org/10.31590/ejosat.105261+4.
3. Akca, A. ve Yazıcı, G. (2025). Dijital sağlık okuryazarlığı ve uygulamalar. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi (Özel Sayı), 15-28.
4. Yang, K., Hu, Y., & Qi, H. (2022). Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. Journal of Medical Internet Research, 24(7): e35816.
5. Ji, H., Dong, J., Pan, W., & Yu, Y. (2024). Associations between digital literacy, health literacy, and digital health behaviors among rural residents: evidence from Zhejiang, China. International Journal for Equity in Health, 23(68). https://doi.org/10.1186/s12939-024-02150-2
6. Kaya, E. ve Eke, E. (2023). Bireylerin mobil sağlık uygulaması kullanım durumu ve e-sağlık okuryazarlığı ilişkisi. İşletme Bilimi Dergisi, 11(1), 1-15. https://doi.org/10.22139/jobs.1159206.
7. Temür, B. N. ve Aksoy, N. (2022). Hastalık yönetiminde dijital sağlık okuryazarlığı. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 15(3), 413-417. https://doi.org/10.46483/deuhfed.1009986.
8. Ayer Öztok, Z. ve Karaca, M. (2026). Dijital sağlıkta erişim sorunları: Yapay zekâ tabanlı chatbotlara yönelik kullanıcı yorumlarının eleştirel analizi. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (e-GİFDER), 14(1), 903-932. https://doi.org/10.19145/e-gifder.1864361
9. İlgar, Y. ve Bilgili, N. (2023). Yaşlı bireylerde e-sağlık okuryazarlık düzeyinde dijital sağlık hizmetlerinin kullanımı. Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities, 10(32), 126-135. https://doi.org/10.5281/zenodo.8078854.
10. Özdemir, H. ve Biçer, E. B. (2025). Sağlık kurumlarında çalışanların dijital sağlık ve yapay zekâ okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. Business & Management Studies: An International Journal (bmij), 13(2), 807-827. https://doi.org/10.15295/bmij.v13i2.2535.
11. Ekinci, Y., Tutgun-Ünal, A. ve Tarhan, N. (2021). Dijital sağlık okuryazarlığı üzerine bir alanyazın incelemesi. Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi, 4(2), 148-165. https://doi.org/10.48174/buaad.42.1.
12. Eyüboğlu, E. (2023). Ebeveynler ve online sağlık bilgisi arama davranışı: Sağlık okuryazarlığı kapsamında bir inceleme. TRT Akademi, 8(19), 904-933. https://doi.org/10.37679/trta.1328286.

13. Aydemir, İ. ve Yaşar, M. E. (2023). Üniversite personelinin dijital ortamda sağlık bilgisi edinme ve teyit davranışları ile sağlık okuryazarlığı bilgi düzeyi ilişkisinin belirlenmesi. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25, 123-134. https://doi.org/10.29029/busbed.1205026.

14. Genel, H. (2025). Yapay Zekâ Destekli Sağlık Okuryazarlığı: Paradigma Değişimi. Sağlıkta Pozitif Yönetim Blogu, 12 Mart 2025.

15. Güzel, Ş., Akman Dömbekci, H., & Eren, F. (2022). Yapay Zekânın Sağlık Alanında Kullanımı: Nitel Bir Araştırma. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi (CBU-SBED), 9(4), 509-519.

16. Sağıroğlu, E. (2025). Yapay Zekâ Çağında Ebelik: Dijital Sağlık, Klinik Karar Destekleri ve Dönüşen Mesleki Roller (Bölüm 16), 259-278.

17. Keskin, M. (2024). Yapay zekanın tavsiyeleri hastaları yanlış yönlendirebiliyor (Haber / Röportaj). Anadolu Ajansı (Muhabir: Tolga Yanık), 19 Temmuz 2024.

18. TRT Haber (2025). ChatGPT sağlık tavsiyesi için ne kadar güvenli? TRT Haber Dünya, 25 Şubat 2025.

19. Hoşgör, H. ve Bozkurt, Ş. A. (2023). Sağlıkta yapay zekâ ve robotlar hakkında kimler ne düşünüyor? Kuşaklar üzerine bir araştırma. Social Sciences Research Journal, 12(1), 13-25.

20. Altun, H., Yılmaz, S., Yağar, F. ve Kurtulgan, İ. F. (2025). E-sağlık okuryazarlık düzeyinin sağlıkta yapay zekâya ve robotlara yönelik tutumlar üzerindeki etkisi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(50), 593-618. https://doi.org/10.14520/adyusbd.1689476.

21. Uruç Öztürk, E., & Ilıman, E. (2026). Sağlık Alanında Eğitim Alan Öğrencilerin Yapay Zekâ Okuryazarlık Düzeylerinin Ve Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi: Ağrı İli Örneği. Doğuş Üniversitesi Dergisi, 27(1), 824-841.

22. Kerkez, N. ve Şahin, T. (2023). Sağlık okuryazarlığı ile sağlık algısı ilişkisinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(2), 336-346. https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1177899.

23. Tekin, Y. E. ve Tekin, Ş. B. (2024). Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. STED, https://doi.org/10.17942/sted.1383790.

24. Yasatekin, T. (2025). Kadın sağlığı ve dijital dönüşüm: Dijital sağlık okuryazarlığı. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 11(2), 59-68.

25. Şengül, M. T., & Karabulut, M. (2026). Sağlık bilimleri lisansüstü öğrencilerinde yapay zekâ kullanımının e-sağlık okuryazarlığına etkisi: GAMLSS yaklaşımı. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 19(1), 22-35. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.1738912

EFFICIENCY IN HEALTHCARE SERVICES AND WEARABLE TECHNOLOGİES: EARLY INTERVENTION STRATEGİES

SILA İREM ÖZDEMİR[1], NURİYE SARIAKÇALI[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Geleneksel sağlık sistemlerinin reaktif yapısı, semptom sonrası müdahaleye odaklanmakta; bu durum kronik hastalık yönetiminde maliyet artışına ve klinik yükün ağırlaşmasına neden olmaktadır. Hastane dışı süreçte hastanın fizyolojik verilerinin anlık takibi noktasındaki yetersizlik, erken teşhis imkânlarını kısıtlamaktadır.

Purpose of the Study: Bu çalışma, giyilebilir teknolojilerin sağladığı sürekli veri akışının, sağlık sistemlerini proaktif bir yapıya dönüştürme potansiyelini incelemeyi amaçlamaktadır. Cihazların erken müdahale mekanizmalarındaki rolü ve geleceğin sağlık ekosistemine entegrasyonu temel odak noktasıdır.

Method: Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması kullanılmıştır. Son beş yılda yayımlanan güncel akademik çalışmalar ve sağlık bilişimi raporları, giyilebilir sensörlerin klinik geçerliliği ve veri analiz kapasitesi ekseninde sistematik olarak değerlendirilmiştir.

Results: Analizler, giyilebilir biyosensörlerin özellikle kardiyovasküler düzensizlikler ve glikoz takibi gibi alanlarda yüksek doğrulukla erken uyarı üretebildiğini göstermektedir. Bu teknolojilerin kullanımı, hastane yatış oranlarını azaltırken hasta öz-yönetimini güçlendirmektedir. Ancak veri güvenliği ve standardizasyon eksikliği temel bariyerler olarak saptanmıştır.

Conclusion: Giyilebilir teknolojiler, sağlık hizmetlerini "tedavi edici" modelden "koruyucu ve önleyici" modele taşımaktadır. Gelecekte yapay zeka entegrasyonuyla birlikte, bu cihazların sunduğu veriler klinik karar destek sistemlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelecektir.

Keywords: Giyilebilir Teknolojiler, Uzaktan Hasta İzleme, Erken Müdahale, Sağlık Bilişimi, Dijital Sağlık.

Presentation Language: Turkish

[1]*Master's Student Sıla İrem ÖZDEMİR, Sivas Cumhuriyet University Institute of Social Sciences, Department of Healthcare Facility Management, s.irem.ozdemir5858@gmail.com. Orcid: 0009-0005-8967-5868*

[2]*Dr.Ögr. Üyesi Nuriye SARIAKÇALI, Sivas Cumhuriyet University Faculty of Health Sciences, nsariakcali@cumhuriyet.edu.tr Orcid: 0000-0002-0451-2498*

Oturum	DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. FATMA ÖZLEM YILMAZ	**Sunum Saati**	17:30-18:30

INTRODUCTION

Günümüzde sağlık hizmetlerinin sunum biçimi, bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, Medikal Nesnelerin İnterneti (IoMT) ve Sağlık 5.0 paradigması ekseninde köklü bir dönüşüm sürecinden geçmektedir (Yetkin ve Ertaş, 2025). Bu dijital dönüşümün merkezinde yer alan giyilebilir teknolojiler (akıllı saatler, bileklikler, akıllı tekstil ürünleri vb.), bireylerin kalp atım hızı, kan basıncı, oksijen satürasyonu, vücut ısısı ve uyku düzeni gibi fizyolojik parametrelerini anlık olarak izleyerek sağlık sistemlerine aktaran akıllı cihazlardır.[1] Sağlık bakım modelini hastane merkezli ve reaktif bir yapıdan ziyade, zamandan ve mekândan bağımsız, proaktif ve önleyici bir yaklaşıma dönüştüren bu sistemler, hastalıkların doğrudan teşhisinden çok risk değerlendirmesi yapılmasına ve erken müdahale edilmesine olanak tanımaktadır.[2] Örneğin, akıllı cihazların yapay zekâ destekli karar algoritmalarıyla birleştirilmesi sayesinde, hastaların yaşamsal bulgularındaki anormal değişimler anında tespit edilerek sağlık kurumlarına veya hekimlere otomatik uyarılar gönderilmekte, bu durum acil müdahale süreçlerini çok daha erken bir aşamaya taşımaktadır.[3]

Giyilebilir teknolojiler, sağlık hizmetlerinin birçok farklı disiplininde kritik roller üstlenmektedir. Cerrahi hemşireliği gibi özelleşmiş alanlarda ameliyat sonrası komplikasyonların erken fark edilmesini sağlayarak yaşamsal bulguları manuel kaydetme zorunluluğunu ortadan kaldırmakta ve personelin iş yükünü hafifletmektedir.[4] Pediatrik hastalarda astım veya diyabet gibi kronik hastalıkların sürekli ve gerçek zamanlı takibinde hayat kurtarıcı bir öneme sahip olan bu teknolojiler.[5] Onkoloji hastalarında ise fizyolojik stres ve uyku düzeninin analiz edilmesiyle ruh sağlığı risklerinin erkenden saptanmasını sağlamaktadır.6 Ayrıca teknolojideki küçülme ve yenilikler sayesinde cilt altı sensörler ve giyilebilir ultrasonlar ile Parkinson, Alzheimer ve meme kanseri gibi hastalıkların erken teşhisi için önemli adımlar atılmaktadır.[7]

Klinik faydalarının yanı sıra bu akıllı sistemler, evde sağlık hizmetleri ve e-sağlık uygulamalarıyla entegre biçimde çalışarak hastaların taburculuk sonrası iyileşme sürecindeki yaşam kalitelerini artırmakta .[8] Özellikle kırsal bölgelerde yaşayan veya kronik hastalığı olan bireyler için bakım hizmetlerine erişimde fırsat eşitliği sunmaktadır.[9] Ancak bu teknolojilerin sağlık sistemlerine başarılı bir şekilde entegrasyonu ve hastalar tarafından benimsenmesi, bireylerin eğitim düzeyi, teknoloji okuryazarlığı ve sağlık inançları ile doğrudan ilişkilidir.[10] Bununla birlikte, giyilebilir teknolojilerin yaygınlaşmasının önünde veri gizliliği ve mahremiyet, siber güvenlik riskleri, yüksek kurulum maliyetleri ve insan-makine etkileşiminden doğan sistemsel zorluklar gibi aşılması gereken önemli engeller bulunmaktadır.[11]

Tüm bu literatür ışığında bu araştırmanın amacı, giyilebilir cihazlar ve Medikal Nesnelerin İnterneti (IoMT) gibi yenilikçi dijital teknolojilerin sağlık sistemlerine entegrasyonunu inceleyerek, hastaların fizyolojik parametrelerinin gerçek zamanlı uzaktan izlenmesi yoluyla komplikasyonların erken fark edilmesini ve etkili erken müdahale stratejilerinin geliştirilmesini sağlamaktır. Bu çalışma, söz konusu kesintisiz takip sistemlerinin hastane ziyaretlerini azaltarak sağlık profesyonellerinin iş yükünü hafifletmesi ve bakım maliyetlerini düşürmesi boyutlarıyla, sağlık hizmetlerinde yüksek verimlilik ve kalite elde edilmesindeki rolünü kapsamlı bir şekilde ortaya koymayı hedeflemektedir.

MATERIALS AND METHODS

Bu araştırmanın metodolojik çerçevesi, sağlık hizmetlerinde giyilebilir teknolojiler ve erken müdahale stratejileri eksenindeki güncel gelişmeleri kapsamlı bir biçimde analiz etmek amacıyla sistematik literatür taraması yöntemi kullanılarak tasarlanmıştır. Araştırmanın veri toplama sürecinde, dijital sağlık ekosistemindeki en yeni trendleri ve verimlilik yansımalarını yakalayabilmek için tarama aralığı 2021-2026 yılları olarak belirlenmiştir.

Sistematik tarama stratejisi doğrultusunda, alandaki nitelikli ve özgün bilimsel çalışmalara ulaşmak için uluslararası akademik geçerliliğe sahip Web of Science, Scopus ve Google Scholar veritabanları kullanılmış, buna ek olarak araştırmacıların güncel paylaşımlarına erişim imkânı sunan ResearchGate platformu da literatür toplama sürecine dâhil edilmiştir.

Akademik veritabanlarının yanı sıra, akıllı saatler gibi giyilebilir sensörlerin acil servis başvurularına etkisini gösteren anlık vakaları, hasta davranışlarını ve sahadaki güncel gelişmeleri (örneğin akıllı saatin uyarısıyla acile başvuran hastalar) yakalayabilmek amacıyla haber siteleri de tarama kapsamına alınmıştır. Tercih edilen bu çok boyutlu veri toplama yaklaşımı, hem akademik makalelerin oluşturduğu bilimsel temeli hem de haber platformlarında yer alan güncel pratik yansımaları sistematik bir biçimde bir araya getirerek araştırmanın geçerliliğini, derinliğini ve sahadaki karşılığını oldukça güçlendirmiştir.

RESULTS

Günümüzde sağlık hizmetlerinin sunum biçimi, bilişim alanındaki gelişmeler, Medikal Nesnelerin İnterneti (IoMT) ve Sağlık 5.0 paradigması ile köklü bir dönüşüm sürecinden geçmektedir.[12] Bu dönüşümün merkezinde yer alan giyilebilir teknolojiler, bireylerin kalp atım hızı, kan basıncı, oksijen satürasyonu, vücut ısısı ve uyku düzeni gibi fizyolojik parametrelerini anlık olarak izleyebilen ve sağlık sistemlerine aktarabilen akıllı cihazlardır.[1]

Giyilebilir sensörler, akıllı saatler, bileklikler ve akıllı tekstil ürünleri sayesinde elde edilen veriler, hastalıkların doğrudan teşhisinden ziyade risk değerlendirmesi yapılmasına ve erken müdahale edilmesine olanak tanımaktadır.[2] Cerrahi hemşireliği gibi özelleşmiş alanlarda bu teknolojiler, ameliyat sonrası komplikasyonların erken fark edilmesini sağlamakta ve hastaların yaşamsal bulgularını manuel kaydetme zorunluluğunu ortadan kaldırarak hemşirelerin iş yükünü büyük ölçüde hafifletmektedir.[4]

Sadece yetişkinlerde değil, pediatrik hastalarda da astım veya diyabet gibi kronik hastalıkların sürekli ve gerçek zamanlı takibinde giyilebilir teknolojiler hayat kurtarıcı bir rol oynamaktadır.[5] Astım semptomlarını izlemek üzere geliştirilen yapay zekâ entegreli akıllı cihazlar, solunum hızı, oksijen doygunluğu ve çevresel kirlilik verilerini analiz ederek olası atakları en aza indirmeyi ve proaktif müdahaleyi kolaylaştırmayı hedeflemektedir.[5]

Bununla birlikte, onkoloji hastalarında da giyilebilir psikolojik terapi cihazları ve sensörler kullanılarak hastaların uyku düzeni ile fizyolojik stres belirtileri analiz edilmekte ve ruh sağlığı riskleri erkenden saptanabilmektedir.[6] Teknolojik yenilikler yalnızca cihazların boyutlarının küçülmesiyle sınırlı kalmamış, cilt altı piezoelektrik sensörler ve giyilebilir ultrason sütyenleri gibi giyilebilir cihazlarla Parkinson, Alzheimer ve meme kanseri gibi hastalıkların erken teşhisine yönelik oldukça önemli adımlar atılmıştır.[7]

Giyilebilir cihazlardan elde edilen verilerin yapay zekâ destekli karar algoritmalarıyla birleştirilmesi, acil durumlarda hastane sistemlerine veya hekimlere otomatik uyarılar göndererek hastaların acil servise başvurularını daha bilinçli ve çok daha erken bir aşamaya taşımaktadır.[3] Uzaktan hasta izleme sistemleri, özellikle kronik hastalığı olan veya kırsal bölgelerde yaşayan bireyler için bakım hizmetlerine erişimde fırsat eşitliği sağlarken, hastane yatış oranlarını ve bakım maliyetlerini de ciddi oranda düşürmektedir.[9]

Bu akıllı sistemler, evde sağlık hizmetlerinin sunumunu e-sağlık ve m-sağlık uygulamalarıyla entegre ederek taburculuk sonrası süreçlerde hastaların yaşam kalitesini oldukça artırmaktadır.[8] Sağlık hizmetlerinde giyilebilir cihazların etkinliği kanıtlanmış olmakla birlikte, bu teknolojilerin hastalar tarafından benimsenme niyeti ile kişilerin eğitim düzeyleri, teknoloji okuryazarlıkları ve sağlık inançları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır.[10]

Tüm bu avantajlarına rağmen, giyilebilir teknolojilerin ve dijital sağlık sistemlerinin yaygınlaşmasının önünde veri gizliliği, yüksek entegrasyon maliyetleri, siber saldırı riskleri ve insan-makine etkileşiminden doğan sistemsel zorluklar gibi aşılması gereken önemli engeller mevcuttur.[11] Sonuç olarak, giyilebilir teknolojiler salt donanımsal bir yenilik olmaktan çıkarak, sağlık çalışanları için klinik karar destek süreçlerini güçlendiren ve insan odaklı koruyucu sağlık hizmetlerinin vazgeçilmez bir unsuru haline dönüşen entegre sistemlerdir.[11]

DISCUSSION

Sağlık hizmetlerinde giyilebilir teknolojiler ve Medikal Nesnelerin İnterneti (IoMT) uygulamalarının entegrasyonu, sağlık bakım modelini geleneksel, hastane merkezli ve reaktif (hastalık oluştuktan sonra tedavi eden) bir yapıdan, zamandan ve mekândan bağımsız, proaktif (önleyici) bir yaklaşıma dönüştürmektedir.[1,7]

Literatürdeki bulgular incelendiğinde akıllı saatler, biyometrik giysiler, sensörlü yamalar ve sürekli glikoz monitörleri gibi cihazların hastaların yaşamsal bulgularını (kalp atım hızı, kan basıncı, solunum hızı, oksijen satürasyonu vb.) gerçek zamanlı olarak izlemesinin, hastalıkların erken teşhisinde ve komplikasyonların önlenmesinde klinik açıdan kritik bir başarı sağladığı görülmektedir.[2,5]

Akıllı saatlerin ritim bozukluğu uyarılarıyla hastaların acil servise daha erken başvurması, bu teknolojilerin sadece birer takip cihazı değil, aynı zamanda hayat kurtarıcı bir erken uyarı mekanizması olarak çalıştığını doğrulamaktadır.[3]

Verimlilik perspektifinden değerlendirildiğinde, giyilebilir teknolojilerin ve dijital sağlık sistemlerinin hastane yatış oranlarını azalttığı, gereksiz poliklinik başvurularının önüne geçtiği ve dünya genelinde sağlık hizmetlerine erişimi %35 artırırken operasyonel bakım maliyetlerini %20 oranında düşürdüğü bildirilmektedir.[9]

Özellikle cerrahi hemşireliği gibi yoğun bakım gerektiren alanlarda kullanılan giyilebilir sensörler (örneğin Leaf hasta izleme sistemi veya HealthPatch), basınç yarası ve postoperatif enfeksiyon gibi komplikasyonları erken saptamakla kalmayıp, hastanın verilerini otomatik olarak sisteme kaydederek sağlık profesyonellerinin iş yükünü ciddi oranda hafifletmekte ve bakım verimliliğini maksimize etmektedir.[4]

Evde bakım ve kronik hastalık yönetimi süreçlerinde m-sağlık ve tele-tıp sistemleriyle senkronize çalışan bu araçlar, hastaların kendi öz yönetimlerini güçlendirmekte ve taburculuk sonrası iyileşme kalitesini artırmaktadır.[8]

Ancak tüm bu klinik ve yönetimsel faydalarına rağmen, sağlık ekosisteminin teknolojik dönüşümünde tartışılması gereken önemli riskler ve sınırlar bulunmaktadır. Sürekli ve gerçek zamanlı veri toplanması, siber güvenlik açıkları ve büyük verinin üçüncü şahıslarla paylaşılması gibi durumlar hasta mahremiyeti ve veri gizliliği

açısından ciddi yasal/etik ihlal riskleri taşımakta; sistemlerin KVKK ve GDPR gibi regülasyonlara tam uyum sağlamasını zorunlu kılmaktadır.[1,13,14]

Yönetsel ve ekonomik bağlamda, sistemlerin yüksek kurulum maliyetleri, mevcut bilişim altyapılarındaki yetersizlikler ve teknolojik olarak dışa bağımlılık, dijital sağlık yatırımlarının sürdürülebilirliğini zorlaştıran temel bariyerler olarak öne çıkmaktadır.[11,14]

Sosyo-kültürel boyutta ise, teknolojinin toplumun her kesimine eşit şekilde ulaşamaması ve özellikle ileri yaştaki, dar gelirli veya kırsal bölgelerde yaşayan hastaların düşük dijital sağlık okuryazarlığına sahip olması literatürde "dijital uçurum" (digital divide) olarak adlandırılmakta ve sağlık hizmetlerine erişimde yeni eşitsizlikler yaratabileceği yönünde güçlü endişeler uyandırmaktadır.[13,16,18]

Ayrıca, personelin değişime karşı direnci, dijital sistemlere uyum sürecinde yaşanan zorluklar ve teknoloji kullanımının hemşireler ile hekimler üzerinde yarattığı "tekno-stres", insan-makine etkileşiminde henüz tam bir optimizasyon sağlanamadığını göstermektedir.[10,11]

Sonuç olarak, giyilebilir teknolojilerle desteklenen erken müdahale stratejilerinin tam verimlilikle çalışabilmesi için yalnızca teknolojik altyapının güçlendirilmesi değil, aynı zamanda veri güvenliğinin yasal güvence altına alındığı, maliyet-etkin çözümlerin sunulduğu ve dijital eşitsizliklerin asgariye indirildiği insan odaklı, bütüncül sağlık politikalarının (Sağlık 5.0) hayata geçirilmesi gerektiği açıkça görülmektedir.[12]

CONCLUSIONS

Sağlık hizmetlerinde giyilebilir teknolojiler, Medikal Nesnelerin İnterneti (IoMT) ve yapay zekâ destekli karar mekanizmalarının entegrasyonu, sağlık sistemlerini reaktif bir yapıdan çıkarıp proaktif, önleyici ve sürekli bir izleme modeline dönüştürmüştür. Yönetsel bakış açısıyla değerlendirildiğinde, bu dijital dönüşüm manuel süreçleri otomatikleştirerek sağlık personelinin iş yükünü optimize etmekte, gereksiz hastane başvurularını ve yatış oranlarını azaltarak kurumsal fiziksel kaynakların ve yatak kapasitesinin çok daha etkin kullanılmasını sağlamaktadır.

Giyilebilir cihazlar, hastaların fizyolojik bulgularını mekândan bağımsız bir şekilde gerçek zamanlı izleyerek olası komplikasyonların erken evrede fark edilmesine olanak tanımakta ve operasyonel verimliliği artıran hayat kurtarıcı erken müdahale stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bu sistemlerin sağlık kurumlarında tam verimlilikle uygulanabilmesi, yüksek donanım ve ilk yatırım maliyetleri, mevcut bilişim altyapısındaki eksiklikler, veri güvenliği riskleri ve teknolojiye uyum sürecindeki sosyodemografik engeller (dijital uçurum) gibi stratejik zorlukların aşılmasına bağlıdır.

Sonuç itibarıyla giyilebilir teknolojiler salt donanımsal tüketim araçları olmaktan çıkmış; kalite odaklı, sürdürülebilir ve insan merkezli yeni nesil sağlık yönetimi (Sağlık 5.0) ekosisteminin ayrılmaz bir yönetsel unsuru haline gelmiştir.

- Stratejik Altyapı ve Veri Güvenliği Yatırımları: Kurumların bilişim ve siber güvenlik altyapıları uluslararası standartlarda güçlendirilmeli; büyük verinin bulut sistemlerinde ve ulusal e-sağlık kayıtlarında muhafaza edilmesi süreçlerinde hasta mahremiyetini garanti altına alan yasal regülasyonlara (KVKK vb.) tam kurumsal uyum sağlanmalıdır.

- Finansman ve Kurumsal Entegrasyon: Teknolojik cihazların getirdiği yüksek donanım maliyetlerini dengelemek adına sürdürülebilir finansman, teşvik veya geri ödeme modelleri geliştirilmeli; dışarıdan elde edilen verilerin Hastane Bilgi Yönetim Sistemleriyle (HBYS) kesintisiz ve şeffaf bir şekilde entegre edilmesi sağlanmalıdır.

- Dijital Okuryazarlık ve İnsan Kaynağı Planlaması: Teknolojinin hastalar tarafından benimsenme niyetini artırmak ve "dijital uçurum" riskini azaltmak için dezavantajlı gruplara yönelik dijital sağlık okuryazarlığı eğitimleri düzenlenmeli; eşzamanlı olarak sağlık profesyonellerine de yeni sistemlere uyum ve tekno-stres yönetimi konularında hizmet içi eğitimler verilerek kurumsal değişim direnci kırılmalıdır.

- Gelecek Araştırma Perspektifleri: Giyilebilir teknolojilerin ve e-sağlık uygulamalarının kurumsal verimliliğe ve klinik sonuçlara etkisini kesin olarak ölçebilmek için, kısa vadeli memnuniyet analizlerinin ötesine geçilerek, uzun dönemli (boylamsal) ve çok merkezli maliyet-etkinlik araştırmaları tasarlanmalıdır..

REFERENCES

1. Balkaya, F. (2024). Tele-sağlık, mobil sağlık ve giyilebilir teknolojiler. Sağlıkta Dijitalleşme: Yapay Zekâ, Sanal Gerçeklik ve İnovasyon içinde. DOI: 10.37609/akya.3828.c1617

2. Bayraklı, G., Sarı, E., & Doğru Bolat, E. (2025). Medikal nesnelerin interneti (IoMT) ile hayati verilerin gerçek zamanlı uzaktan takibi. Journal of Kocaeli Health and Technology University, 3(3), 25-40.

3. Kireklo, G. (2024). Akıllı saati uyarı veren acile koşuyor. Sabah Gazetesi Sağlık Haberleri.

4. Okatan, Y., Uçar, K., & Avcı Işık, S. (2025). Cerrahi hemşireliği uygulamalarında giyilebilir teknoloji. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 10(3), 357-370.

5. Savucu, E., & Salmak, S. (2025). Çocuk sağlığı alanında giyilebilir teknolojiler. J. G. Yıldırım & M. Ertem (Ed.), Hemşire ve Ebelik Alanında Uluslararası Derleme, Araştırma ve Çalışmalar içinde (s. 7-18). Serüven Yayınevi.

6. Erman, P., & Özkaraman, A. (2024). Kanser ilişkili yorgunluğun değerlendirilmesi. 6. Uluslararası 7. Ulusal Onkoloji Hemşireliği Kongresi Bildiri Kitabı. Ankara.

7. Etkin Eczacılık Derneği. (2025). Giyilebilir teknolojiler ve uzaktan hasta izleme faaliyetleri ile sağlığın sınırları genişliyor. Etkin Eczacılık Derneği.

8. Koltaş, S. (2025). Evde sağlık hizmetlerinde dijital sağlık çözümleri ve hemşirelik uygulamaları. A. Sarman & S. Tuncay (Ed.), Hemşirelik Alanında Akademik Çalışmalar-I içinde (s. 120-130). Artikel Akademi.

9. Ün, İ. (2025). Dijital sağlık ve evde bakım. MAUN Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(3), 97-105.

10. Karaca, Ş., & Öcel, Y. (2023). Sağlık inancının sağlıkta giyilebilir teknolojileri benimseme niyeti üzerine etkisi. Uluslararası Akademik Birikim Dergisi, 6(5), 952-961.

11. Kuşçu Şahin, F. N. (2025). Dijital hastane uygulamaları. Sağlık Yönetimi Alanında Araştırmalar ve Değerlendirmeler içinde (s. 28-60).

12. Yetkin, R., & Ertaş, H. (2025). Human-centered healthcare 5.0: Reflections on digitalization in healthcare management. 8. Uluslararası 18. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Özet ve Tam Metin Bildiri Kitabı içinde (s. 202-203). İstanbul.

13. Kulular, M. A. (2025). Sağlık hizmetlerinin uzaktan sunumu kapsamında online platformların hukuken değerlendirilmesi. Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, 15(2), 129-168. https://doi.org/10.32957/hacettepehdf.1706786.

14. Demir Uslu, Y., Özbey, Y., Koç, S., Sevim, B., & Şahin, K. (2025). Sağlık tesislerinde dijitalleşmenin önündeki engellerin AHS yöntemi ile analizi: Dal hastanesi örneği. 8. Uluslararası 18. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı içinde. İstanbul.

15. Demet, E. N. (2025). Endüstri 4.0'ın sağlıkta dönüşüm programı ve sağlık hizmeti sunumu üzerine etkisi. Güncel Akademik Çalışmalar içinde (s. 308-316).

16. Kocaman, E. (2025). Socioeconomic inequalities in digital health in Türkiye: An OECD-based qualitative analysis. Sosyal Mucit Academic Review, 6, 53-75. https://doi.org/10.54733/smar.1763964. (Not: Aynı yazarın bahsettiğiniz konuyu destekleyen 2025 tarihli "Sağlık Sistemlerinde Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekânın Yönetimsel Eşitsizlikleri: PESTEL Temelli Stratejik Bir Değerlendirme" başlıklı bir kongre bildirisi de bulunmaktadır)

17. Sönmez, K. (2025). Sağlık okuryazarlığı, yapay zekâ ile etkileşimin belirleyicisi midir? Kanıt temelli bir araştırma. 8. Uluslararası 18. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı içinde. İstanbul.

18. Yenioğlu, Ş., & Usta Kara, I. (2025). Sağlıkta dijital uçurum üzerine bir bibliyometrik analiz. 8. Uluslararası 18. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı içinde. İstanbul.

Evaluation Of Graduate Theses On Electronic Health Records

Umutcan ALTUN[1], Hamza SIĞIRCI[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The research problem arises from the limited number of evaluative studies that collectively present the overall trends of postgraduate theses in the field of electronic health records (EHR) in Turkey.

Purpose of the Study: The study aims to describe the overall profile of 84 postgraduate theses that directly focus on EHR.

Method: A comprehensive search was conducted in the Council of Higher Education National Thesis Center using the keywords "electronic health records," "electronic health record," and "electronic medical record" for the period 2004–15 January 2026. The search identified a total of 126 thesis records. After applying the evaluation criteria, 84 theses were ultimately included in the study.

Results: Of the theses reviewed, 55 are master's theses, 20 are doctoral dissertations, 8 are medical specialty theses, and 1 is a dental specialty thesis. By year, the highest output occurred in 2024 with 12 theses, followed by 2023 with 11 theses. Overall, 63.10% of the theses were written in Turkish and 36.90% in English. The authors consist of 46 men and 38 women. Among universities, Middle East Technical University ranks first with 15 theses (17.86%), while at the institute level, the Graduate School of Natural and Applied Sciences ranks first with 29 theses (34.52%). By department, Computer Engineering has the largest share with 27 theses. Methodologically, quantitative research designs were preferred in 85.71% of the theses. A total of 378 keywords were identified, with the most frequent terms being "electronic health records," "electronic health record," and "machine learning."

Conclusions: It was found that theses on electronic health records (EHR) increased notably after 2021. The studies were largely concentrated in technical and analytical disciplines, and quantitative research continued to prevail. In this context, it is recommended to encourage more in-depth research through multi-stakeholder collaborations that strengthen data governance and secure access components. In addition, it is considered appropriate to increase qualitative and mixed-method studies to enable a multidimensional understanding of the effects of electronic health records (EHR) on clinical practice and organizational processes.

Keywords: Bibliometric Analysis, Electronic Health Records (EHR), Ehealth, Postgraduate Thesis, Machine Learning.

Presentation Language: Turkish

[1] *Res. Assist., Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, umutcanaltun@hacettepe.edu.tr Orcid: 0000-0003-2452-1137*

[2] *Res. Assist., Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, hmzsgrc@gmail.com, Orcid: 0000-0001-5975-3961*

Oturum	Team 4: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Betül GÖKPINAR	**Sunum Saati**	09 - 00

Elektronik Sağlık Kayıtları Konulu Lisansüstü Tezlerin Değerlendirilmesi

Umutcan ALTUN[1], Hamza SIĞIRCI[2]

ÖZET

Araştırma Problemi: Elektronik sağlık kayıtları (ESK) alanındaki lisansüstü tezlerin Türkiye'deki genel eğilimlerini bir arada gösteren değerlendirme çalışmalarının sınırlılığı araştırma problemini oluşturmaktadır.

Araştırma Amacı: Araştırma ESK'yi doğrudan konu edinen 84 lisansüstü tezin genel profilini betimlemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde "elektronik sağlık kayıtları", "elektronik sağlık kaydı" ve "elektronik medikal kayıt" anahtar kelimeleri kullanılarak 2004–15.01.2026 döneminde kapsamlı bir tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda toplam 126 tez kaydına ulaşılmıştır. Değerlendirme kriterleri sonrasında nihai olarak 84 tez araştırmaya dâhil edilmiştir.

Bulgular: Tezlerin 55'i yüksek lisans, 20'si doktora, 8'i tıpta uzmanlık, 1'i diş hekimliğinde uzmanlık düzeyindedir. Yıllara göre dağılım incelendiğinde en yüksek üretimin 2024 yılında 12 tez ve 2023 yılında 11 tez ile gerçekleştiği belirlenmiştir. Tezlerin %63,10'u Türkçe, %36,90'ı İngilizce yazılmıştır. Yazarların cinsiyete göre dağılımı 46 erkek ve 38 kadın şeklindedir. Üniversiteler arasında Orta Doğu Teknik Üniversitesi 15 tez ile %17,86 oranında ilk sırada yer alırken, enstitüler düzeyinde Fen Bilimleri Enstitüsü 29 tez ile %34,52 oranında ilk sıradadır. Anabilim dalı dağılımında bilgisayar mühendisliği 27 tez ile en yüksek paya sahiptir. Yöntemsel açıdan tezlerin %85,71'inde, nicel araştırma tasarımlarının tercih edildiği saptanmıştır. Tezlerde toplam 378 anahtar kelime kullanılmış, en sık tekrar eden kavramların "elektronik sağlık kayıtları", "elektronik sağlık kaydı" ve "makine öğrenmesi" olduğu görülmüştür.

Sonuç: ESK konulu tezlerin özellikle 2021 sonrasında arttığı, çalışmaların ağırlıklı olarak teknik ve analitik disiplinlerde kümelendiği, nicel araştırmaların ise baskınlığını koruduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede, veri yönetişimi ve güvenli erişim bileşenlerini güçlendiren çok paydaşlı iş birlikleriyle daha derinlemesine araştırmaların teşvik edilmesi önerilmektedir. Ek olarak ESK'nın klinik uygulamalar ve örgütsel süreçler üzerindeki etkilerinin çok boyutlu anlaşılabilmesi için nitel ve karma yöntemli çalışmaların artırılması uygun görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik Analiz, Elektronik Sağlık Kayıtları, Esağlık, Lisansüstü Tez, Makine Öğrenmesi.

[1] *Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, umutcanaltun@hacettepe.edu.tr, Orcid: 0000-0003-2452-1137*

[2] *Arş. Gör., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, hmzsgrc@gmail.com, Orcid: 0000-0001-5975-3961*

Oturum	Team 4: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Günü**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Betül GÖKPINAR	**Sunum Saati**	09 - 00

GİRİŞ

Elektronik sağlık kayıtları (ESK), kökeni Antik Mısır'a uzanan tıbbi kayıt tutma pratiğinin dijital çağdaki en gelişmiş biçimi olarak sağlık sistemlerinde merkezi bir konum edinmiştir. İlk dönemlerde kâğıt temelli hasta dosyaları şeklinde kullanılan sağlık kayıtları, 20. yüzyılın ortalarından itibaren bilgisayar teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte elektronik altyapıya kavuşmuştur (Evans, 2016). ESK'ler, klinik bilgilerin yanı sıra demografik veriler, laboratuvar ve görüntüleme sonuçlarını bütüncül bir yapı içinde sunarak sağlık hizmetlerinde erişilebilirliği, okunabilirliği ve sürekliliği artırmaktadır (Keshta & Odeh, 2021).

Klinik karar destek sistemleriyle bütünleşmiş çalışan ESK'lerin, ilaç hatalarını azaltma, hasta güvenliğini artırma ve bakım kalitesini iyileştirme yönünde önemli katkılar sağladığı ampirik çalışmalarla ortaya konmuştur (Atasoy vd., 2019). Bununla birlikte ESK'ler, klinik araştırmaların yürütülmesi, veri entegrasyonu ve sağlık politikalarının değerlendirilmesi açısından da stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir (Coorevits vd., 2013; Cowie vd., 2017). Sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanması, maliyet baskıları, yaşlanan nüfus ve artan veri hacmi, ESK'leri hem sağlık hizmeti sunumunun hem de bilimsel üretimin vazgeçilmez bir bileşeni haline getirmiştir (Evans, 2016; Kohli & Tan, 2016).

Sağlık hizmetlerinin giderek daha karmaşık ve veri yoğun hale gelmesi, elektronik sağlık kayıtlarını pasif veri depoları olmaktan çıkararak ileri analitik ve karar destek süreçlerinin temel bileşeni haline getirmiştir. Güncel tıp uygulamaları, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış klinik veriler, tıbbi görüntüler ve sensör verilerinin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Klinik bağlamdan yoksun veri kullanımının tanı doğruluğunu azalttığı özellikle görüntüye dayalı uzmanlık alanlarında elektronik sağlık kayıtlarında yer alan klinik ve laboratuvar bilgilerin tanısal yorumları güçlendirdiği gösterilmiştir (Huang vd., 2020). Artan görüntüleme hacmi ve iş yüküne bağlı olarak hekimlerde yorgunluk ve hata riski artarken, elektronik sağlık kayıtlarıyla bütünleşmiş yapay zekâ ve makine öğrenmesi temelli sistemlerin bilişsel yükü azaltma ve klinik karar süreçlerini destekleme potansiyeli giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Lauritsen vd., 2020).

Son yıllarda ESK'lerin yapay zekâ, derin öğrenme ve doğal dil işleme ile birlikte kullanımı, erken klinik uyarı, kişiselleştirilmiş tedavi, risk sınıflandırması ve çok modlu tanı modellerinin geliştirilmesini mümkün kılmıştır. Klinik veriler ile tıbbi görüntülerin birlikte kullanıldığı modellerin, yalnızca görüntüye dayalı sistemlere kıyasla daha yüksek doğruluk sunduğu ve özellikle kanser ile akut ve kronik hastalık yönetiminde daha isabetli öngörüler sağladığı bildirilmektedir (Mohsen vd., 2022; Yang vd., 2022). Ayrıca ESK'lerdeki gerçek yaşam verilerinin ikincil kullanımı, klinik araştırmalar ve kanıta dayalı sağlık politikaları açısından önemli fırsatlar sunarken (Dinh-Le vd., 2019; Juhn & Liu, 2020), veri güvenliği, mahremiyet ve birlikte çalışabilirlik gibi sorunlar ESK kullanımını yönetsel ve etik bir mesele haline getirmektedir (Keshta & Odeh, 2021; Tertulino vd., 2024).

ESK'lerin yapay zekâ ve ileri analitik yaklaşımlarla kullanım alanları hızla genişlemesine rağmen bu alandaki akademik üretimi bütüncül biçimde ele alan çalışmalar sınırlıdır. Lisansüstü tezler bir araştırma alanının tematik ve yöntemsel yönelimlerini izlemek açısından önemli bir gösterge sunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı 2004–2026 yılları arasında yayımlanan ve ölçütleri karşılayan 84 lisansüstü tezi inceleyerek elektronik sağlık kayıtları alanındaki tezlerin nicel özelliklerini, yıllara göre gelişimini ve öne çıkan tematik odaklarını ortaya koymaktır. Bu yönüyle çalışma ESK alanındaki akademik birikimi sistematik biçimde görünür kılmayı ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Veri Kaynağı ve Tarama Stratejisi

Bu çalışmada, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖK) veri tabanında elektronik sağlık kayıtları alanında yayımlanmış lisansüstü tezler sistematik olarak taranmıştır. Tarama, "gelişmiş tarama" modülü kullanılarak "elektronik sağlık kayıtları", "elektronik sağlık kaydı" ve "elektronik medikal kayıt" anahtar kelimeleriyle gerçekleştirilmiştir. Anahtar kelimeler, kavramın Türkçe literatürdeki farklı kullanımlarını kapsamak amacıyla seçilmiş, arama alanı "tezin tümü" olarak belirlenmiş ve yıl ya da dil kısıtlaması uygulanmamıştır.

Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri

Tarama sonucunda ulaşılan 126 lisansüstü tez, öncelikle Excel ortamına aktarılmıştır. Tüm tezler ilk aşamada birinci yazar tarafından değerlendirilmiştir. Elektronik sağlık kayıtlarının çalışmanın ana odak noktası olması, bağımsız değişken olarak ele alınması ya da doğrudan analiz edilen temel sistem niteliği taşıması dahil etme kriterleri olarak belirlenmiştir. Elektronik sağlık kayıtlarına yalnızca yüzeysel veya ikincil düzeyde değinen, farklı bir ana konu kapsamında bağlamsal olarak yer veren çalışmalar "elektronik sağlık kayıtlarıyla dolaylı ilişkili" kabul edilerek kapsam dışı bırakılmıştır.

Değerlendirme Süreci ve Nihai Örneklem

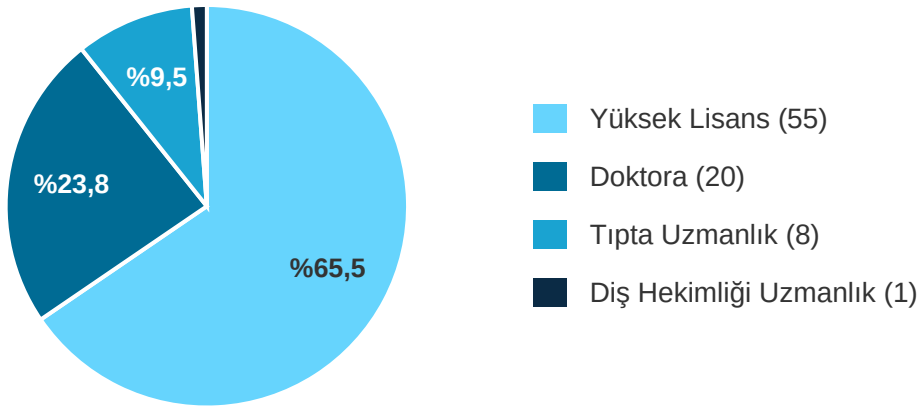
Bu süreçte 3 tez izinsiz erişim nedeniyle, 39 tez ise elektronik sağlık kayıtlarını doğrudan ele almaması nedeniyle dışlanmıştır. Kapsama alınması konusunda tereddüt yaşanan tezler, ikinci yazarın bağımsız değerlendirmesi ile yeniden incelenmiş ve görüş birliği esas alınarak nihai karar verilmiştir. Değerlendirme sonucunda 2004–15.01.2026 tarihleri arasında yayımlanmış ve kriterleri karşılayan 84 lisansüstü tez analiz kapsamına alınmıştır.

Sınırlılıklar

Araştırmanın bulguları, taramanın başlatıldığı tarih itibarıyla yayımlanmış olan açık erişimli tezlerle sınırlıdır. Bunun yanı sıra tek bir veri tabanının incelemeye dâhil edilmesi konuyla ilişkili farklı alan ve boyutlara ulaşılmasını kısıtlamıştır. Bu durum araştırmanın kapsamını, yalnızca belirlenen çerçeve içinde değerlendirilen lisansüstü tezlerle sınırlandırmıştır.

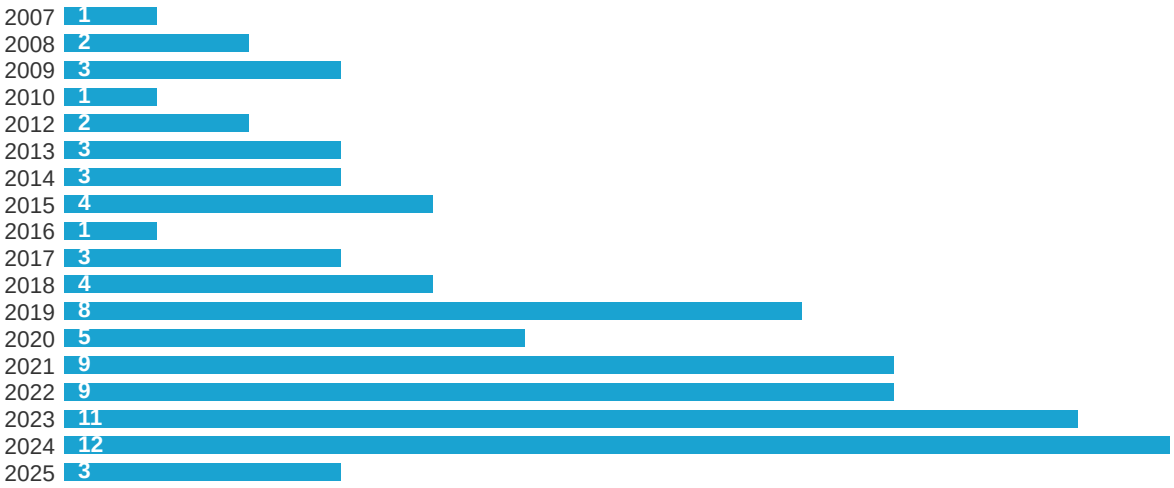
BULGULAR

Bu bölümde kapsam dahilindeki 84 çalışmaya ait bulgular yer almaktadır.



Şekil 1. Tez Türüne Göre Dağılım

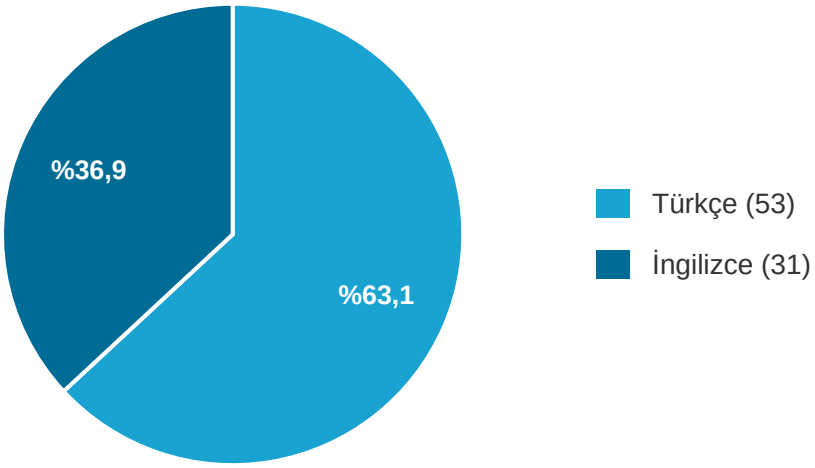
Şekil 1'de tez çalışmalarının türlerine göre dağılımları yer almaktadır. Buna göre değerlendirmeye alınan lisansüstü tez çalışmalarının 55'inin yüksek lisans (%65,48), 20'sinin doktora (%23,81), 8'inin tıpta uzmanlık (%9,52) ve 1'inin diş hekimliğinde uzmanlık (%1,19) türünde yayınlandığı tespit edilmiştir.



Şekil 2. Yıllara Göre Dağılım

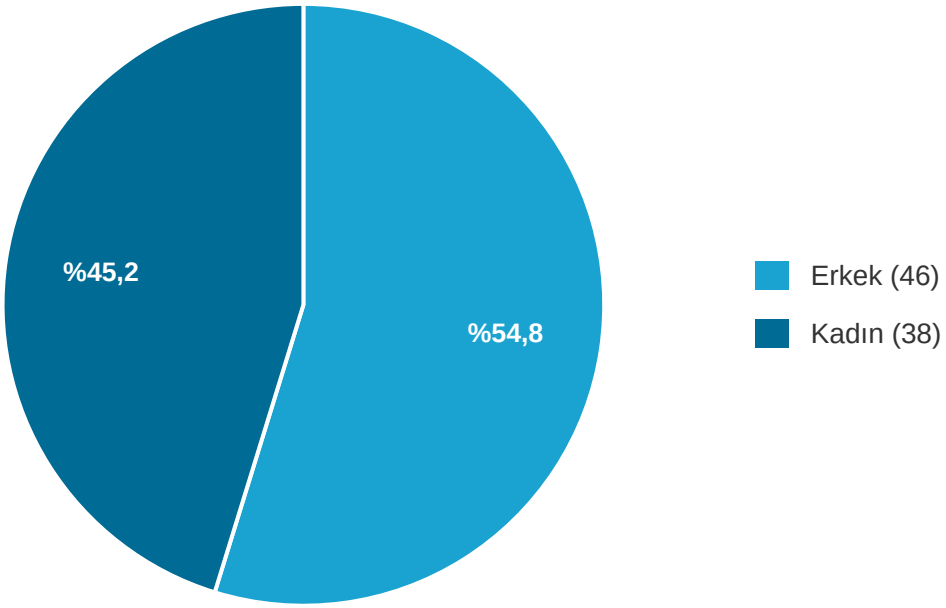
Şekil 2'de değerlendirmeye alınan çalışmaların yıllara göre yayınlanma sıklığı verilmiştir. Buna göre elektronik

sağlık kayıtlarıyla ilgili en fazla lisansüstü çalışmanın 12 çalışma ile 2024 yılında sonrasında ise 11 çalışma ile 2023 yılında yapıldığı görülmektedir. Bunu 9'ar çalışmayla 2021-2022 yılları takip etmektedir. Bu doğrultuda, 2021 ve sonrasında bu alanda yapılan çalışmaların artış gösterdiği tespit edilmiştir.



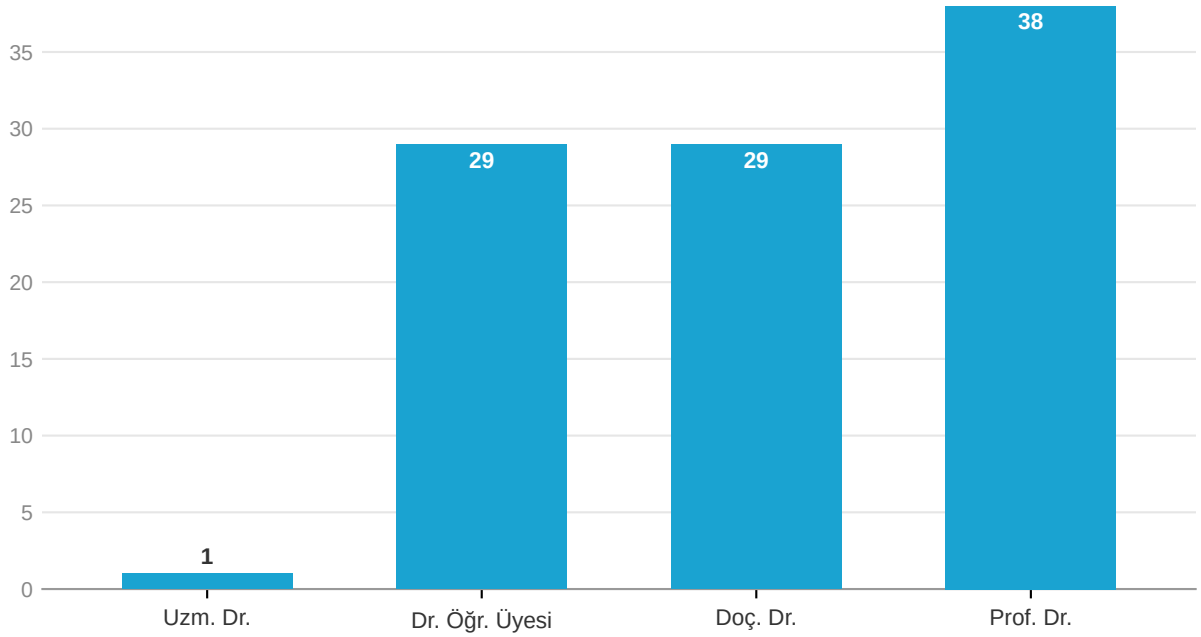
Şekil 3. Yayın Diline Göre Dağılım

Şekil 3'e göre çalışmaların %63,10'unun Türkçe; %36,90'ının İngilizce dilinde yazıldığı tespit edilmiştir.



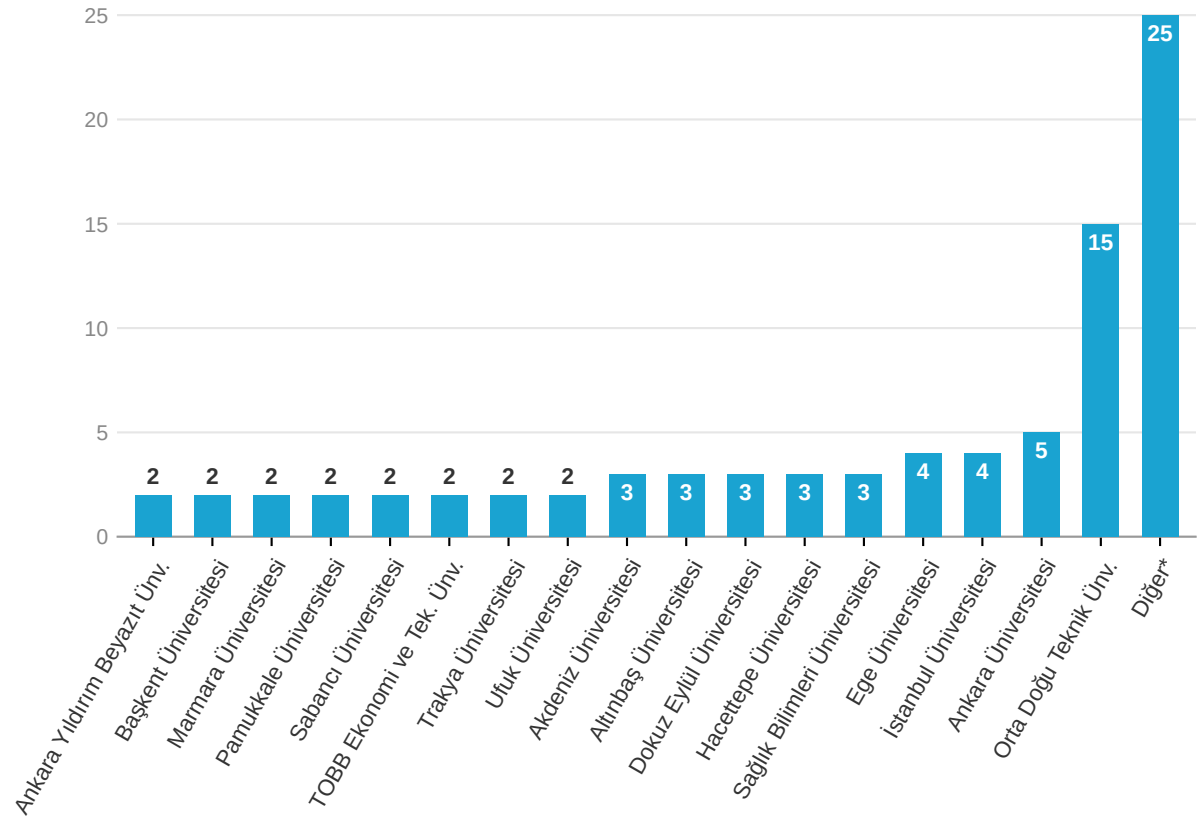
Şekil 4. Yazar Cinsiyetlerine Göre Dağılım

İncelemeye alınan çalışmaların cinsiyete göre dağılımına bakıldığında 46 tezin erkek yazarlar tarafından, 38 tezin ise kadın yazarlar tarafından yazıldığı görülmektedir. Bu durum cinsiyetler arası nispeten dengeli bir dağılımı ifade etmektedir.



Şekil 5. Danışman Unvanlarına Göre Dağılım

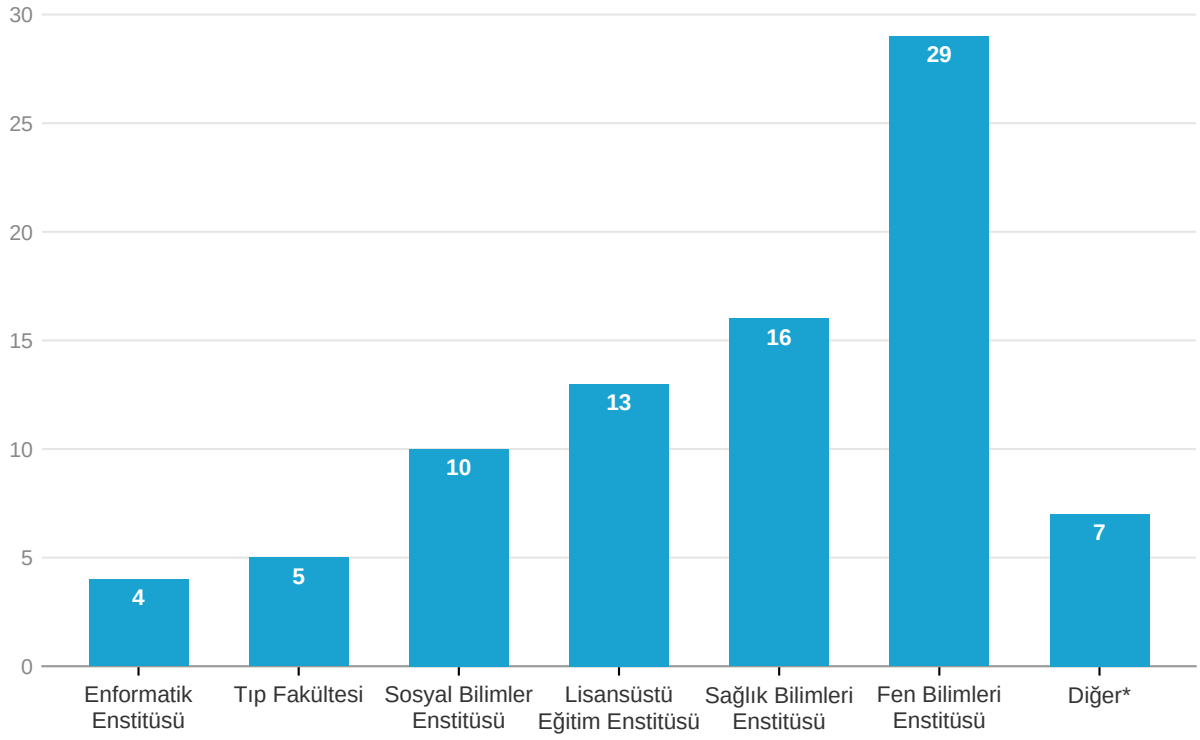
Değerlendirmeye alınan tez çalışmalarının yürütücüsü pozisyonundaki danışmanların unvanlarına göre dağılımı Şekil 5'teki gibidir. Bazı çalışmalarda 2 danışman olduğundan, 84 çalışma için 97 danışmanın dahil olduğu görülmektedir. Unvan dağılımları içerisinde en çok Prof. Dr. unvanlı (%39,18) yürütücülerin olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6. Üniversitelere Göre Dağılım
***:** 1çalışmaya sahip 25 farklı üniversite

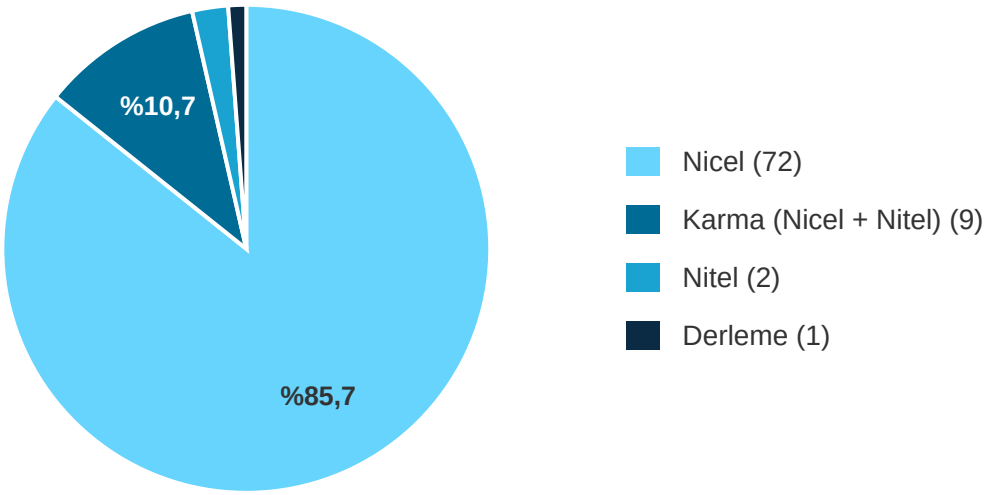
Şekil 6'da değerlendirmeye alınan tez çalışmalarının üniversitelerine göre dağılımı verilmiştir. Buna göre tüm

çalışmaların neredeyse beşte birlik bir oranı (%17,86) 15 çalışmayla Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. İkinci olarak en çok 5 çalışmayla Ankara Üniversitesi gelmektedir. Daha sonra, 4'er tez çalışmasıyla Ege Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi en çok çalışmaların yapıldığı üniversitelerdir.



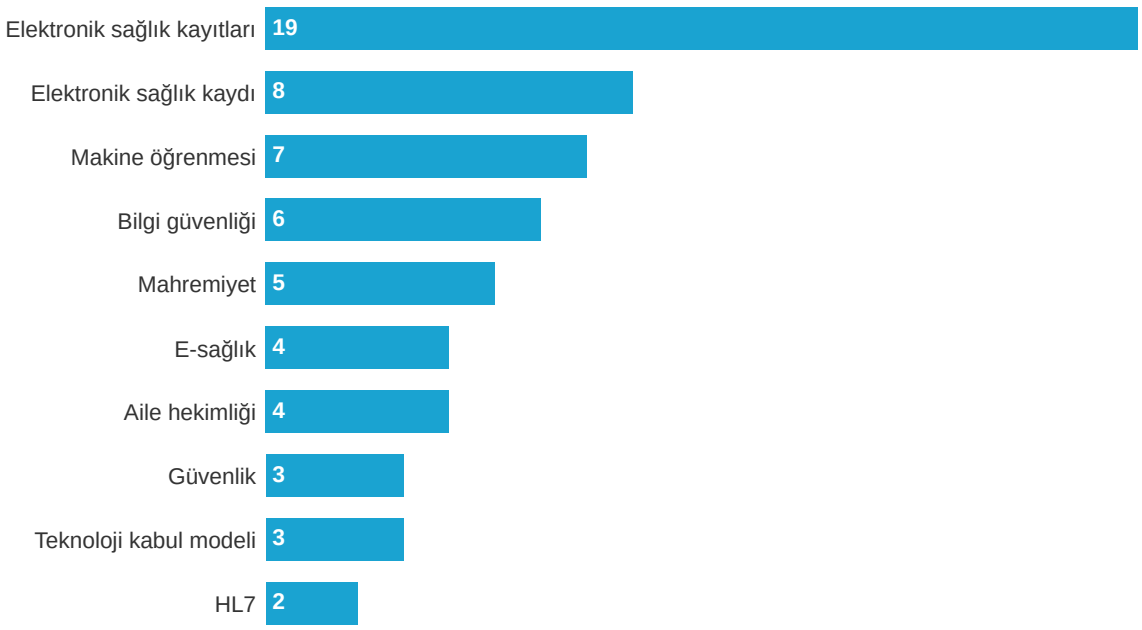
Şekil 7. Enstitüye Göre Dağılım
*: 1 çalışmaya sahip 7 farklı enstitü

Şekil 7'de tez çalışmalarının gerçekleştirildiği enstitüler yer almaktadır. Buna göre 29 çalışmayla (%34,52) en fazla Fen Bilimleri Enstitüsü'nde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bunu 16 çalışmayla (%19,05) Sağlık Bilimleri Enstitüsü ve 13 çalışmayla (%15,48) Lisansüstü Eğitim Enstitüsü takip etmektedir. Buna ek olarak, enstitüye bağlı anabilim dalları incelendiğinde ise en çok bilgisayar mühendisliği (n:27) anabilim dalında çalışmaların yürütüldüğü bulunmuştur.



Şekil 8. Araştırma Yöntemine Göre Dağılım

İncelemeye alınan tezlerin büyük çoğunluğunun (n:72- %85,71) nicel araştırma tasarımıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Derleme olarak yapılan tek çalışma özel hukuk anabilim dalında gerçekleştirilmiştir.



Şekil 9. En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

Değerlendirmeye alınan tezlerde toplamda 378 anahtar kelime kullanılmış olup en çok kullanılan ilk 10 anahtar kelime Şekil 9'da ifade edildiği gibidir. Buna göre en çok kullanılan anahtar kelimeler sırasıyla elektronik sağlık kayıtları, elektronik sağlık kaydı ve makine öğrenmesidir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma kapsamında 2004–2025 yılları arasında ESK konusunu ele alan 84 lisansüstü tez farklı betimsel değişkenler üzerinden incelenmiştir. Bulgular tez türü, yıllara göre dağılım, yayın dili, yazar ve danışman profilleri, üniversite–enstitü yapıları, araştırma yöntemleri ve anahtar kelime eğilimleri açısından Türkiye'deki akademik üretimin genel çerçevesini ortaya koymaktadır.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye'de ESK alanındaki akademik üretimin zamanla belirgin biçimde arttığını ve giderek multidisipliner bir yapıya evrildiğini göstermektedir. Özellikle 2018 sonrası ve 2021'den itibaren gözlenen artış, literatürde bildirilen eğilimlerle uyumludur (Damar vd., 2024). Bu artış, dijital dönüşümün hızlanması, pandemi sürecinde veri temelli yönetimin önem kazanması ve yapay zekâ ile büyük veri uygulamalarının sağlık alanında yaygınlaşmasıyla ilişkilendirilmektedir (Baudier vd., 2023; Hundal vd., 2025). Günümüzde yapay zekâ ve büyük veri analizlerinin, ESK'nın ayrılmaz bir bileşeni haline geldiği görülmektedir (Liang vd., 2023).

Tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olması, doktora ve tıpta uzmanlık tezlerinin ise sınırlı kalması, ESK alanında uygulamaya dönük, derinlikli ve teknik çalışmaların veri güvenliği, erişim ve doğrulama gibi yapısal zorluklar nedeniyle sınırlanabildiğine işaret etmektedir (Honeyford vd., 2022a). Bu durum, ESK çalışmalarında veri yönetişimi, standartlaşma ve güvenli erişim mekanizmalarının önemini ortaya koymaktadır. Yayın dili açısından tezlerin ağırlıklı olarak Türkçe yazıldığı, ancak İngilizce tezlerin de dikkate değer düzeyde olduğu görülmektedir. İngilizce tezler, uluslararası literatürle etkileşimin ve görünürlüğün arttığına işaret ederken (Nature Editorial, 2023), Türkçe yayınların baskınlığı çalışmaların daha çok yerel uygulama ve sistem bağlamında ele alındığını düşündürmektedir.

Yazar cinsiyet dağılımında belirgin bir dengesizlik gözlenmemesi, sağlık bilişimi ve veri temelli sağlık araştırmalarında görece dengeli bir katılımın mümkün olduğunu göstermektedir (Eroğlu vd., 2025; Butler-Henderson vd., 2025). Danışman profillerinde profesör ve doçent unvanlarının ağırlıklı olması ve bazı tezlerin birden fazla danışmanla yürütülmesi, ESK konusunun hem kıdemli akademisyenlerin ilgi alanında yer aldığını hem de disiplinler arası iş birliğini gerektirdiğini ortaya koymaktadır (Benjamins vd., 2023; Honeyford vd., 2022b). Kurumsal dağılımda Orta Doğu Teknik Üniversitesi başta olmak üzere Ankara, Ege ve İstanbul Üniversitesi gibi köklü üniversitelerin öne çıkarken, enstitü düzeyinde Fen Bilimleri Enstitüsü ve bilgisayar mühendisliği ön

plandadır. Bu durum ESK çalışmalarının teknik ve analitik yönünün baskın olduğunu göstermektedir (Damar vd., 2024). Buna karşın sağlık bilimleri ve yönetsel boyutların görece daha sınırlı kaldığı görülmektedir. Araştırma yöntemleri açısından nicel tasarımların belirgin üstünlüğü, alanda ölçülebilir çıktılara odaklanıldığını ancak kullanıcı deneyimi, etik kaygılar, örgütsel etkiler ve klinik iş yükü gibi konuların nitel ve karma yöntemlerle yeterince ele alınmadığını düşündürmektedir (Alobayli vd., 2023a; Alobayli vd., 2023b). Anahtar kelime analizlerinde makine öğrenmesi, e-sağlık, bilgi güvenliği ve mahremiyet kavramlarının öne çıkması, ESK'nın yalnızca bir kayıt altyapısı değil, ileri analitik ve güvenlik boyutlarıyla ele alınan dinamik bir yapı olduğunu göstermektedir (Joseph vd., 2024).

Sonuç olarak, Türkiye'de ESK alanındaki lisansüstü tez çalışmalarının son yıllarda hız kazandığı, belirli üniversiteler ve teknik disiplinlerde yoğunlaştığı, nicel yöntemlerin baskın olduğu ve araştırmaların yapay zekâ, bilgi güvenliği ve veri yönetimi ekseninde şekillendiği görülmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, veri yönetişimini güçlendiren iş birlikleriyle doktora düzeyinde daha derinlikli çalışmaların teşvik edilmesi, nitel ve karma yöntemlerle klinik ve örgütsel boyutların ele alınması ve etik, veri kalitesi ve klinik çıktıların bütüncül biçimde değerlendirildiği multidisipliner araştırma ortamlarının oluşturulması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alobayli, F., O'Connor, S., Holloway, A., & Cresswell, K. (2023a). Electronic Health Record Stress and Burnout Among Clinicians in Hospital Settings: A Systematic Review. Digital Health, 9, 20552076231220241. https://doi.org/10.1177/20552076231220241
2. Alobayli, F., O'Connor, S., Holloway, A., & Cresswell, K. (2023b). Electronic Health Record Stress and Burnout Among Clinicians in Hospital Settings: A Systematic Review. Digital Health, 9, 20552076231220241. https://doi.org/10.1177/20552076231220241
3. Atasoy, H., Greenwood, B. N., & McCullough, J. S. (2019). The Digitization of Patient Care: A Review of the Effects of Electronic Health Records on Health Care Quality and Utilization. Annual Review of Public Health, 40(1), 487-500. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-044206
4. Baudier, P., Kondrateva, G., Ammi, C., Chang, V., & Schiavone, F. (2023). Digital transformation of healthcare during the COVID-19 pandemic: Patients' teleconsultation acceptance and trusting beliefs. Technovation, 120, 102547. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102547
5. Benjamins, J., Duinkerken, J.-G., Hamer-Jordaan, G. den, Canfijn, R., Koster, R., Vet, E. de, & Haveman-Nies, A. (2023). Implementation of EPR-Youth, a Client-Accessible and Multidisciplinary Health Record; A Mixed-Methods Process Evaluation. International Journal of Integrated Care, 23(1). https://doi.org/10.5334/ijic.6905
6. Butler-Henderson, K., Arabi, S., & Gray, K. (2025). Generational and Gender Differences in the Health Informatics Workforce. Studies in Health Technology and Informatics, 329, 1462-1466. https://doi.org/10.3233/SHTI251081
7. Coorevits, P., Sundgren, M., Klein, G. O., Bahr, A., Claerhout, B., Daniel, C., Dugas, M., Dupont, D., Schmidt, A., Singleton, P., De Moor, G., & Kalra, D. (2013). Electronic health records: New opportunities for clinical research. Journal of Internal Medicine, 274(6), 547-560. https://doi.org/10.1111/joim.12119
8. Cowie, M. R., Blomster, J. I., Curtis, L. H., Duclaux, S., Ford, I., Fritz, F., Goldman, S., Janmohamed, S., Kreuzer, J., Leenay, M., Michel, A., Ong, S., Pell, J. P., Southworth, M. R., Stough, W. G., Thoenes, M., Zannad, F., & Zalewski, A. (2017). Electronic health records to facilitate clinical research. Clinical Research in Cardiology, 106(1), 1-9. https://doi.org/10.1007/s00392-016-1025-6
9. Damar, M., Küme, T., Yüksel, İ., Çetinkol, A. E., K. Pal, J., & Safa Erenay, F. (2024). Medical Informatics as a Concept and Field-Based Medical Informatics Research: The Case of Turkey. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi, 26(1), 44-55. https://doi.org/10.18678/dtfd.1410276
10. Dinh-Le, C., Chuang, R., Chokshi, S., & Mann, D. (2019). Wearable health technology and electronic health record integration: Scoping review and future directions. JMIR mHealth and uHealth, 7(9), e12861.
11. Eroğlu, F. S., Koyuncu, S. B., Erkan, B., & Kıyak, Y. S. (2025). Cross-sectional study of women's representation in leadership positions in Turkish medical schools, academic departments, specialty boards, conferences and journals in 2023. BMJ Open, 15(10), e089298.
12. Evans, R. S. (2016). Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. Yearbook of Medical Informatics, 25(S 01), S48-S61. https://doi.org/10.15265/IYS-2016-s006
13. Honeyford, K., Expert, P., Mendelsohn, E. E., Post, B., Faisal, A. A., Glampson, B., Mayer, E. K., & Costelloe, C. E. (2022a). Challenges and recommendations for high quality research using electronic health records. Frontiers in Digital Health, 4. https://doi.org/10.3389/fdgth.2022.940330
14. Honeyford, K., Expert, P., Mendelsohn, E. E., Post, B., Faisal, A. A., Glampson, B., Mayer, E. K., & Costelloe, C. E. (2022b). Challenges and recommendations for high quality research using electronic health records. Frontiers in Digital Health, 4. https://doi.org/10.3389/fdgth.2022.940330
15. Huang, S.-C., Pareek, A., Seyyedi, S., Banerjee, I., & Lungren, M. P. (2020). Fusion of medical imaging and electronic health records using deep learning: A systematic review and implementation guidelines. NPJ digital medicine, 3(1), 136.
16. Hundal, G. S., Rhodes, D., & Laux, C. (2025). Digital Transformation of Healthcare Enterprises in the Era of Disruptions—A Structured Literature Review. Sustainability, 17(13). https://doi.org/10.3390/su17135690
17. Joseph, J., Jose, A. S., Ettaniyil, G. G., S, J., & Jose, J. (2024). Mapping the Landscape of Electronic Health Records and Health Information Exchange Through Bibliometric Analysis and Visualization. Cureus, 16(4), e59128. https://doi.org/10.7759/cureus.59128
18. Juhn, Y., & Liu, H. (2020). Artificial intelligence approaches using natural language processing to advance EHR-based clinical research. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 145(2), 463-469.
19. Keshta, I., & Odeh, A. (2021). Security and privacy of electronic health records: Concerns and challenges. Egyptian Informatics

Journal, 22(2), 177-183.

20. Kohli, R., & Tan, S. S.-L. (2016). Electronic health records. Mis quarterly, 40(3), 553-574.

21. Lauritsen, S. M., Kristensen, M., Olsen, M. V., Larsen, M. S., Lauritsen, K. M., Jørgensen, M. J., Lange, J., & Thiesson, B. (2020). Explainable artificial intelligence model to predict acute critical illness from electronic health records. Nature communications, 11(1), 3852.

22. Liang, J., He, Y., Xie, J., Fan, X., Liu, Y., Wen, Q., Shen, D., Xu, J., Gu, S., & Lei, J. (2023). Mining electronic health records using artificial intelligence: Bibliometric and content analyses for current research status and product conversion. Journal of Biomedical Informatics, 146, 104480. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104480

23. Mohsen, F., Ali, H., El Hajj, N., & Shah, Z. (2022). Artificial intelligence-based methods for fusion of electronic health records and imaging data. Scientific Reports, 12(1), 17981.

24. Nature Editorial. (2023). Scientific publishing has a language problem. Nature Human Behaviour, 7(7), 1019-1020. Tertulino, R., Antunes, N., & Morais, H. (2024). Privacy in electronic health records: A systematic mapping study. Journal of Public Health, 32(3), 435-454. https://doi.org/10.1007/s10389-022-01795-z

25. Yang, X., Mu, D., Peng, H., Li, H., Wang, Ying, Wang, P., Wang, Yue, & Han, S. (2022). Research and application of artificial intelligence based on electronic health records of patients with cancer: Systematic review. JMIR Medical Informatics, 10(4), e33799.

Regional and Temporal Analysis of Healthcare Utilization in Türkiye: An ANOVA and Malmquist Total Factor Productivity Approach

Yavuz Selim KÜÇÜK[1]

ABSTRACT

Problem of Research: Over the past decade, health statistics in Türkiye indicate that the number of physician visits per capita has ranged between 8.2 and 12.0, placing the country among the top OECD nations. However, it remains unclear how this high level of utilization is distributed between primary and secondary/tertiary care, whether it varies across regions and over time, and which factors influence these patterns. Moreover, there is limited evidence on the regional levels of healthcare efficiency.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine regional and temporal variations in primary and secondary/tertiary healthcare utilization in Türkiye between 2013 and 2022, identify the factors influencing these variations, and analyze regional total factor productivity using the Malmquist Index.

Method: The study utilized health statistics from 2013 to 2022. ANOVA analyses were conducted using SPSS, while the Malmquist Total Factor Productivity analysis was performed in DEAP.

Results: The analysis revealed that per capita primary care physician visits differed significantly across regions ($p<0.001$), whereas per capita secondary and tertiary care visits did not differ significantly across regions ($p=0.052$). Both primary and secondary/tertiary care visits exhibited significant variations over the years ($p<0.001$). The total factor productivity (TFP) analysis showed that per capita primary care visits were inefficient (TFP<1.000) in 2014-2016, 2020-2021, with Istanbul also showing inefficiency. For secondary/tertiary care, inefficiency was observed in 2019-2020, and the regions of Eastern Marmara, Northeastern Anatolia, and Southeastern Anatolia demonstrated TFP values below 1.000.

Conclusion: Healthcare utilization rates in Türkiye vary significantly across regions and time. Factors such as demographics, healthcare personnel, and bed capacity have a substantial impact on utilization, highlighting the need for region-specific planning and efficient resource allocation.

Keywords: Healthcare utilization, Primary and secondary/tertiary care, Regional differences, Total factor productivity (TFP).

Presentation Language: Turkish

[1] Assist. Prof., Samsun University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Health Management, mail: yavuzselim.kucuk@samsun.edu.tr , Orcid:0000-0002-5929-1936

Oturum	Teams Oda 3 S5: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ahmet Kar	**Sunum Saati**	17:00-18:30

INTRODUCTION

Equitable and effective access to healthcare services is one of the most fundamental building blocks of modern health systems and sustainable development goals. As the development levels of countries increase, investments in healthcare infrastructures also rise; however, the balanced distribution of these investments across geographical regions and the highly efficient conversion of resources into outputs do not always occur at the same pace.[1]

Turkey entered a radical reform process in its healthcare system with the Health Transformation Program (HTP) launched in 2003, significantly addressing infrastructural deficiencies and remarkably facilitating access to healthcare services by reducing financial barriers through the general health insurance system. In today's Turkey, annual per capita physician visits fluctuate within the range of 8.2 to 12.0, numbers that are well above the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) average.[2] However, how this quantitative increase in the number of visits balances between primary care (family medicine, community health centers) and secondary/tertiary care (state, university, and city hospitals), and how this balance is distributed across geographical regions remains a dynamic and ongoing debate in the literature.[3–10] While primary healthcare services are designed as the gateway to the system with a preventive medicine mission, patients bypassing referral mechanisms and turning directly to secondary and tertiary care can lead to severe overcrowding in hospitals and inefficiencies at the macro level.[3–5]

This study simultaneously examines the utilization patterns of both primary care and hospital services in the 12 geographical regions of Turkey (NUTS Level-1) over a 10-year period between 2013 and 2022 across temporal and spatial dimensions. The primary feature that distinguishes this study from others in the literature is that it does not merely offer a static regional comparison; it validates temporal and regional breakdowns using ANOVA, and most importantly, reveals the dynamic efficiency and technological change trajectories of regions over time via the Malmquist Total Factor Productivity Index. Within this scope, the findings to be obtained aim to contribute to the development of region-specific health policies and forward-looking strategic resource planning.

By combining ANOVA and Malmquist approaches, this study aims to fill this significant gap in the literature through a multidimensional analysis of both the balance between care levels and the 10-year dynamic productivity trends.

MATERIALS AND METHODS

DATA SOURCE AND VARIABLES

In this study, data from the Health Statistics Yearbooks, which are regularly published every year by the General Directorate of Health Information Systems of the Ministry of Health of the Republic of Turkey, were utilized. The 12 regions under the Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) Level-1, classified according to the socio-economic and geographical alignment of Turkey, were taken as the unit of analysis. The study covers a 10-year period between 2013 and 2022 (12 regions × 10 years = 120 observations).

Due to the inherent structure of the healthcare system, the analyses were disaggregated into two independent service layers and designed as two separate econometric/statistical models: 'Primary Care' and 'Secondary/Tertiary Care (Hospital Services)':

Table 1. Dependent and Independent Variables

Unit of Analysis	Dependent Variable (Output)	Independent Variables (Input)
1. Level	Primary Care Physician Per Capita Admissions (Level 1.)	Urbanization, 65+ Years, Number of General Practitioners
Level 2/3	Hospital Per Person Admission (Level 2/3)	Bed Occupancy, Age 65+, Number of Specialist Physician, Number of Intensive Care Beds

STATISTICAL AND ECONOMETRIC ANALYSES

The normality assumption of the data was examined using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests, and statistically significant results were obtained ($p<0.05$). Nevertheless, the skewness and kurtosis values for all variables were found to be within the limits of ±1.5. Accordingly, the data were assumed to be normally distributed, and one-way analysis of variance (ANOVA), a parametric test method, was preferred for the analyses.[11] The methodological workflow of the study consists of three stages:

Correlation Analysis: Applied to determine the direction and strength of linear relationships between input and output variables, and simultaneously to test for the presence of multicollinearity problems among independent variables (via Variance Inflation Factor [VIF] values).[12]

Analysis of Variance (ANOVA): A two-way ANOVA was performed to test whether healthcare utilization rates show a statistically significant difference across regions (spatial) and years (temporal). Based on the status of homogeneity assumptions, appropriate post-hoc tests (Hochberg's GT2 or Tamhane's T2) were utilized.[11]

Malmquist Total Factor Productivity (TFP) Index: Using this panel data method that combines time-series and cross-sectional data, the productivity changes of the regions were dynamically calculated. Under the input-oriented and variable returns to scale (VRS) assumption, the Malmquist index (M) is formulated as follows:[13]

$$M_0 = \frac{D_0^{t+1}(x_0^{t+1}, y_0^{t+1})}{D_0^t(x_0^t, y_0^t)} * \sqrt{\frac{D_0^t(x_0^{t+1}, y_0^{t+1})}{D_0^t(x_0^t, y_0^t)}} * \sqrt{\frac{D_0^{t+1}(x_0^{t+1}, y_0^{t+1})}{D_0^{t+1}(x_0^t, y_0^t)}}$$

Here, a productivity index greater than 1.000 indicates a productivity increase, while an index less than 1.000 signifies a productivity decrease (loss). Statistical modelings were performed using SPSS software, and Malmquist index calculations were executed using DEAP (v2.1) software.[13]

ETHICAL APPROVAL / ETHICAL CONSIDERATION

All data utilized in this study consist of publicly available, anonymous secondary data obtained from the Health Statistics Yearbooks published by the Ministry of Health of the Republic of Turkey. Since the research did not involve any direct experimental procedures on human or animal subjects, and no identifiable personal or patient data were accessed, Institutional Review Board (IRB) / Ethical Committee Approval was not required for this study in accordance with relevant ethical guidelines and regulations for secondary data analysis.

RESULTS

The empirical findings obtained from the data of Turkey's 12 NUTS Level-1 regions for the 2013–2022 period are presented under two distinct categories—primary care and secondary/tertiary care health services—in order to reveal healthcare utilization models, regional variations, and dynamic productivity changes.

Table 2. Descriptive findings regarding the variables related to primary healthcare visits

NUTS-Level-1	Number of Primary Care Physician Visits Per Capita 2013-2022 Avg.	Urban % 2013-2022 Avg.	Population Aged 65 and Over % 2013-2022 Avg.	Number of General Practitioners per 100,000 People 2013-2022 Avg.
Western Marmara	3,7	82,8	12,6	58,9
Istanbul	2,5	99,9	6,7	45,8
Eastern Marmara	3,5	91,8	9,2	52,8
Aegean	3,7	90,3	11,3	57,7
Mediterranean	3,6	93,8	8,3	57,7
Western Anatolia	2,9	96,7	8,6	50,1
Central Anatolia	3,3	69,4	10,3	61,8
Western Black Sea	3,3	66,0	13,4	65,0
Eastern Black Sea	3,3	67,6	13,5	68,6
Northeastern Anatolia	2,3	58,9	8,0	67,6
Central Eastern Anatolia	2,2	72,4	6,6	63,2
Southeastern Anatolia	2,5	90,3	4,9	57,8

Table 2 presents the 10-year averages (2013–2022) of primary care utilization and its socio-demographic determinants across Turkey's NUTS Level-1 regions. Per capita visits peaked in Western Marmara and the Aegean (3.7), contrasting with the lowest rates in Central Eastern (2.2) and Northeastern Anadolu (2.3) due to rural and geographical barriers. Demographically, the high visit rate (3.3) in the Eastern Black Sea—driven by the oldest population (13.5% aged >65)—highlights the chronic disease burden of aging, whereas the youngest region, Southeastern Anadolu (4.9%), recorded only 2.5 visits. Regarding urbanization, Istanbul (99.9% urbanized) fell below expectations with 2.5 visits. This shortfall reflects structural pressure, as Istanbul has Turkey's lowest general practitioner density (45.8 per 100,000 people), suggesting patients bypass primary care directly for secondary or tertiary hospitals.

Table 3. Correlation findings regarding variables related to primary healthcare visits (n:120)

Variables	Urban %	Population Aged 65 and Over %	Number of General Practitioners per 100,000 People
Number of Primary Care Physician Visits Per Capita	0,176 (0,027)	0,642 (<0,001)	0,216 (0,009)

Urban %	1,000	-0,351 (<0,001)	-0,660 (<0,001)
Population Aged 65 and Over %		1,000	0,458 (<0,001)

Table 3's Pearson correlation results show that per capita primary care visits have the strongest positive relationship with the elderly population ratio (r=0.642; p<0.001). Visits also correlate positively with general practitioner density (r=0.216; p=0.009) and urbanization rate (r=0.176; p=0.027). Among independent variables, a strong negative correlation between urbanization and general practitioner density (r=-0.660; p<0.001) reveals severe population pressure on urban primary care human resources. Additionally, urbanization correlates negatively with the elderly percentage (r=-0.351; p<0.001), while the elderly ratio correlates positively with general practitioner density (r=0.458; p<0.001). This indicates that Turkey's elderly population, and consequently its per capita supply of general practitioners, is clustered in rural/provincial regions rather than urban centers.

Table 4. Number of Primary Care Physician Visits Per Capita

NUTS-Level-1/Years	pech	sech	effch	techch	tfpch
Western Marmara	1.000	1.000	1.000	1.026	1.026
Istanbul	1.000	0.972	0.972	1.007	0.979
Eastern Marmara	1.000	0.997	0.997	1.015	1.011
Aegean	1.001	1.000	1.001	1.023	1.024
Mediterranean	1.000	1.000	1.000	1.015	1.015
Western Anatolia	1.014	0.993	1.007	1.008	1.014
Central Anatolia	1.000	1.001	1.001	1.047	1.047
Western Black Sea	1.000	1.006	1.006	1.041	1.047
Eastern Black Sea	0.997	0.999	0.996	1.042	1.038
Northeastern Anatolia	1.000	1.008	1.008	1.040	1.048
Central Eastern Anatolia	1.000	1.022	1.022	1.026	1.049
Southeastern Anatolia	1.000	1.000	1.000	1.027	1.027
2013-2014	1.000	0.999	0.999	0.969	0.968
2014-2015	1.001	0.990	0.991	0.954	0.946
2015-2016	1.011	0.998	1.009	0.975	0.983
2016-2017	0.989	1.006	0.995	1.076	1.071
2017-2018	1.004	1.004	1.008	1.097	1.106
2018-2019	1.000	1.003	1.002	1.045	1.048
2019-2020	1.006	1.004	1.010	0.863	0.872
2020-2021	0.999	0.982	0.981	0.962	0.944
2021-2022	0.999	1.011	1.010	1.368	1.381
mean	1.001	1.000	1.001	1.026	1.027

Table 4 presents the 2013–2022 Malmquist Total Factor Productivity (TFP) Index components for primary care visits across Turkey's NUTS Level-1 regions. Annually, primary care productivity grew by 2.7% (tfpch=1.027), driven almost entirely by technological progress (techch=1.026) while technical efficiency stagnated (effch=1.001). Key temporal breaks include a 5.4% decline in 2014–2015 (tfpch=0.946) and a pandemic-induced 12.8% systemic contraction in 2019–2020 (tfpch=0.872; techch=0.863), followed by a historic 38.1% rebound in 2021–2022 (tfpch=1.381). Regionally, all areas except Istanbul showed positive growth, led by Central Eastern Anatolia (4.9%, tfpch=1.049) due to optimal scaling (sech=1.022) and Northeastern Anatolia (4.8%, tfpch=1.048). Conversely, Istanbul suffered a net productivity loss (2.1% decline, tfpch=0.979) solely due to scale inefficiency (sech=0.972). This confirms that metropolitan population pressure pushes family health centers past their optimal operational scale, highlighting the need for regional micro-scaling and flexible staffing.

Table 5. Comparison of Per Capita Applications to Primary Care Physicians by Regions

Region	Mean Difference Status / Comparison Groups (Post-Hoc)*
Istanbul	Significantly **lower** than West Marmara, East Marmara, Aegean, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea, and East Black Sea regions (p<0.05).
West Anatolia	Significantly **lower** than West Marmara and Aegean regions (p<0.05).

Northeast Anatolia	Significantly **lower** than West Marmara, East Marmara, Aegean, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea, and East Black Sea regions ($p<0.05$).
Middle East Anatolia	Significantly **lower** than West Marmara, East Marmara, Aegean, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea, and East Black Sea regions ($p<0.05$).
Southeast Anatolia	Significantly **lower** than West Marmara, East Marmara, Aegean, Mediterranean, Central Anatolia, West Black Sea, and East Black Sea regions ($p<0.05$).
Overall ANOVA Result: $F(11, 108)=13.554$, $p<0.001$	
Test of Homogeneity of Variances: 0,593 - p: 0,831 – Post Hoc. test: Hochberg GT2	

*Only pairwise comparisons that are statistically significant ($p<0.05$) are included.

Table 5's ANOVA results reveal a highly significant regional difference in per capita primary care visit rates ($F[11, 108]=13.554$; $p<0.001$). Following confirmed variance homogeneity ($p=0.831$), Hochberg GT2 post-hoc tests showed that visit rates in Istanbul, Northeastern, Central Eastern, and Southeastern Anatolia were significantly lower than in Western Marmara, Eastern Marmara, the Aegean, the Mediterranean, Central Anatolia, Western Black Sea, and Eastern Black Sea ($p<0.05$). Additionally, Western Anatolia significantly lagged behind Western Marmara and the Aegean ($p<0.05$). While peak primary care utilization concentrates in coastal and northern regions, Istanbul's clustering with the lowest-utilization group—despite its high development—confirms severe metropolitan population pressure and a tendency for patients to bypass primary care for secondary or tertiary levels.

Table 6. Comparison of Per Capita Applications to Primary Care Physicians by Years

Year	**Mean Difference Status / Comparison Groups (Post-Hoc)***
2022	Significantly **higher** than 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 years ($p<0.05$).
Overall ANOVA Result: $F(9, 110)=7.113$, $p<0.001$	
Test of Homogeneity of Variances: 0,319 - p: 0,967 – Post Hoc. test: Hochberg GT2	

*Only pairwise comparisons that are statistically significant ($p<0.05$) are included.

Levene's test confirmed variance homogeneity ($F[9, 110]=0.319$; $p=0.967$). The One-Way ANOVA revealed a highly significant annual effect on per capita primary care visits ($F[9, 110]=7.113$; $p<0.001$). Hochberg's GT2 post-hoc tests showed that the 2022 visit rate was significantly higher than all prior years—including 2013–2018 and 2020–2021 ($p<0.05$)—indicating a substantial upward shift in primary care utilization post-pandemic.

Table 7. Descriptive findings regarding variables related to secondary/tertiary healthcare visits.

NUTS-Level-1	**Number of Per Capita Visits to Level 2 and 3 Physicians 2013-2022 Avg.**	**Population Aged 65 and Over % 2013-2022 Avg.**	**Number of Specialist Physicians per 100,000 People 2013-2022 Avg.**	**Hospital Bed Occupancy Rate % 2013-2022 Avg.**	**Number of Intensive Care Unit Beds per 10,000 People 2013-2022 Avg.**
Western Marmara	5,7	12,6	88,4	61,6	4,7
Istanbul	5,7	6,7	130,6	68,7	4,8
Eastern Marmara	5,6	9,2	93,1	67,6	4,2
Aegean	5,7	11,3	112,8	64,3	4,2
Mediterranean	5,6	8,3	93,4	66,2	5,2
Western Anatolia	5,9	8,6	153,4	66,4	5,2
Central Anatolia	5,4	10,3	82,1	58,9	4,4
Western Black Sea	6,0	13,4	83,5	62,0	4,3
Eastern Black Sea	6,0	13,5	86,1	60,8	4,2
Northeastern Anatolia	5,2	8,0	72,2	55,8	3,4
Central Eastern Anatolia	5,1	6,6	71,7	56,4	4,8
Southeastern Anatolia	5,4	4,9	63,4	66,6	4,9

Table 7 presents the 2013–2022 averages of secondary/tertiary healthcare utilization and its structural determinants across Turkey's NUTS Level-1 regions. Unlike primary care, hospital visits fall within a narrow band between the highest in the Black Sea regions (6.0) and the lowest in Central Eastern Anatolia (5.1), indicating regional homogeneity in hospital access. Regarding human capital, despite a two-fold imbalance in specialist physician density per 100,000 people between Western Anatolia (153.4) and Southeastern Anatolia (63.4), their visit rates are remarkably close (5.9 vs. 5.4), confirming that specialist supply does not directly dictate visit rates. Physically, severe population pressure marks bed occupancy in Istanbul (68.7%), Eastern Marmara (67.6%), and Southeastern Anatolia (66.6%), yet intensive care bed density in eastern regions (Southeastern: 4.9, Central Eastern:

4.8) nears the national average, proving critical infrastructure gaps have narrowed. Finally, peak visit rates (6.0) in the Eastern (13.5%) and Western Black Sea (13.4%) regions empirically demonstrate that an aging demographic strongly drives hospital utilization.

Table 8. Correlation findings regarding variables related to secondary/tertiary healthcare visits (n:120)

Variables	Population Aged 65 and Over %	Number of Intensive Care Unit Beds per 10,000 People	Hospital Bed Occupancy Rate %	Number of Specialist Physicians per 100,000 People
Number of Per Capita Visits to Level 2 and 3 Physicians	0,209 (0,011)	-0,217 (0,009)	0,586 (<0,001)	0,174 (0,029)
Population Aged 65 and Over %	1,000	0,051 (0,292)	-0,294 (0,001)	0,066 (0,238)
Number of Intensive Care Unit Beds per 10,000 People		1,000	-0,515 (<0,001)	0,340 (<0,001)
Hospital Bed Occupancy Rate %			1,000	0,129 (0,080)

Table 8's correlation results (n=120) show that per capita hospital visits correlate strongest and positively with bed occupancy rates (r=0.586, p<0.001). Visits also correlate positively with the elderly ratio (p=0.011) and specialist density (p=0.029), but negatively with intensive care unit (ICU) bed capacity (p=0.009). Structurally, ICU bed capacity correlates negatively with overall bed occupancy (p<0.001) and positively with specialist density (p<0.001), indicating that advanced medical infrastructure and specialist human resources are geographically aligned. Finally, a negative correlation between the elderly ratio and bed occupancy (p=0.001) confirms that hospital bed pressure is lower in aging, rural/provincial regions, whereas occupancy rates run much higher in younger, densely populated metropolitan areas.

Table 9. Number of Per Capita Visits to Level 2 and 3 Physicians

NUTS-Level-1/Years	pech	sech	effch	techch	tfpch
Western Marmara	1.000	1.000	1.000	1.020	1.020
Istanbul	1.000	1.000	1.000	1.011	1.011
Eastern Marmara	1.000	1.000	1.000	0.995	0.995
Aegean	1.000	0.997	0.997	1.003	1.000
Mediterranean	1.002	1.000	1.003	1.013	1.016
Western Anatolia	1.000	1.000	1.000	1.017	1.017
Central Anatolia	1.000	1.003	1.003	1.013	1.016
Western Black Sea	1.001	1.000	1.001	1.002	1.004
Eastern Black Sea	1.000	1.000	1.000	1.001	1.001
Northeastern Anatolia	1.000	1.000	1.000	0.989	0.989
Central Eastern Anatolia	1.000	1.006	1.006	1.020	1.026
Southeastern Anatolia	1.000	1.000	1.000	0.991	0.991
2013-2014	1.000	1.004	1.004	0.997	1.001
2014-2015	0.999	1.004	1.002	1.010	1.013
2015-2016	0.998	1.003	1.001	1.043	1.044
2016-2017	1.007	1.000	1.007	0.993	1.000
2017-2018	1.001	1.000	1.001	1.047	1.048
2018-2019	1.000	0.996	0.996	0.988	0.984
2019-2020	0.981	1.002	0.983	0.704	0.692
2020-2021	1.014	1.000	1.013	1.190	1.206
2021-2022	1.004	0.997	1.001	1.170	1.171
mean	1.000	1.001	1.001	1.006	1.007

Table 9's Malmquist Index results (2013–2022) show a marginal annual average hospital TFP growth of 0.7% (tfpch=1.007), driven entirely by technological progress (techch=1.006) while technical efficiency stagnated (effch=1.001). Temporally, a historic 30.8% pandemic-induced contraction occurred in 2019–2020 (tfpch=0.692,

techch=0.704) due to disrupted routine visits, followed by 20.6% and 17.1% normalization rebounds in 2020–2021 and 2021–2022. Regionally, Central Eastern Anatolia led with 2.6% annual growth (tfpch=1.026) from scale and tech gains, followed by Western Marmara (2.0%, tfpch=1.020). Conversely, Northeastern (tfpch=0.989), Southeastern (tfpch=0.991), and Eastern Marmara (tfpch=0.995) suffered net productivity losses from tech regressions. Contrastingly to its primary care scale inefficiencies, Istanbul maintained a stable hospital structure, securing a 1.1% annual productivity growth (tfpch=1.011).

The One-Way ANOVA revealed that per capita hospital visit rates did not differ significantly across regions (p=0.052). This finding indicates that hospital utilization rates are homogeneously distributed across Turkey's NUTS Level-1 geographical regions.

Table 10. Comparison of Per Capita Applications to Secondary/Tertiary Care Physicians by Years

Year	Mean Difference Status / Comparison Groups (Post-Hoc)*
2013	Significantly **lower** than 2016, 2017, 2018, 2019, 2022 years (p<0.05). Significantly **higher** than 2020 year (p<0.05).
2014	Significantly **lower** than 2017, 2018, 2019, 2022 years (p<0.05). Significantly **higher** than 2020, 2021 years (p<0.05).
2015	Significantly **lower** than 2018, 2019 years (p<0.05). Significantly **higher** than 2020, 2021 years (p<0.05).
2016	Significantly **higher** than 2013, 2020, 2021 years (p<0.05).
2017	Significantly **higher** than 2013, 2014, 2020, 2021 years (p<0.05).
2018	Significantly **higher** than 2013, 2014, 2015, 2020, 2021 years (p<0.05).
2019	Significantly **higher** than 2013, 2014, 2015, 2020, 2021 years (p<0.05).
2020	Significantly **lower** than 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022 years (p<0.05).
2021	Significantly **lower** than 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2022 years (p<0.05). Significantly **higher** than 2020 year (p<0.05).
2022	Significantly **higher** than 2013, 2014, 2020, 2021 years (p<0.05).

Overall ANOVA Result: F(9, 110)=49.066, p<0.001
Test of Homogeneity of Variances: 0,682 - p: 0,724 – Post Hoc. test: Hochberg GT2

*Only pairwise comparisons that are statistically significant (p<0.05) are included.

Table 10's ANOVA results reveal a highly significant annual difference in per capita hospital visit rates (F[9, 110]=49.066; p<0.001). Hochberg GT2 post-hoc tests show that initial visit rates (2013–2015) were significantly lower than pre-pandemic years (2017–2019) and the 2022 normalization period (p<0.05). The sharpest disruption occurred in 2020, where pandemic-induced visit levels dropped significantly below all other analyzed years (p<0.05). Although 2021 rates recovered from 2020, they still lagged significantly behind pre-pandemic levels and 2022 (p<0.05). These findings demonstrate that hospital visits rose gradually until 2019, suffered a sharp collapse during the COVID-19 pandemic (2020–2021), and normalized completely back to peak levels by 2022.

DISCUSSION

Regional differences at the first level (p<0.001) support "spatial inequality",[7] while similarities at the second/third level (p=0.052) confirm the "narrowing gap" in access to physical infrastructure in Türkiye.[6]

Healthcare utilization is shaped not only by individual decisions,[5] but also by "place effects" such as urbanization and the number of physicians[4] and the demographic demands of an aging population.

The inefficiency of primary healthcare in Istanbul (TFP < 1,000) can be explained by the pressure on resources created by excessive population density[9] and the weakening of resilience by systemic shocks such as pandemics.[3]

The low TFP values in the Eastern Marmara and Northeastern Anatolia regions indicate that technological capabilities and the supply of specialist physicians[8] do not translate into equally effective output in every region.

CONCLUSIONS

Healthcare utilization rates in Türkiye vary significantly across regions and time. Factors such as demographics, healthcare personnel, and bed capacity have a substantial impact on utilization, highlighting the need for region-specific planning and efficient resource allocation. Although healthcare utilization in Türkiye has shown a steady increase over time, this increase has not translated into greater efficiency across all regions.

Particularly regarding productivity losses in primary care, it is thought that "Internet + Health" technologies should be used more effectively in primary care and that sub-national (regional) oversight is necessary. To prevent

overcrowding in secondary and tertiary care, the predictive power of primary care (the balance between general practitioners and urbanization) should be restructured in regions with low productivity.

REFERENCES

1. OECD. Health at a Glance 2023. *Httpswwwoecdorgenpublicationshealth---Glance-20237a7afb35-Enhtml*. Published online 2023.
2. Sağlık Bakanlığı. SAĞLIK İSTATİSTİKLERİ YILLIĞI. Published online 2024. doi:978-975-590-993-6
3. Aylı BI. Regional Convergence and Temporal Volatility in Maternal Mortality: An Ecological Time-Series Analysis from Türkiye, 2008–2023. *Glob Soc Welf*. Published online 2026:1-10.
4. Godøy A, Huitfeldt I. Regional variation in health care utilization and mortality. *J Health Econ*. 2020;71:102254.
5. Ibuka Y, Matsuda Y, Shoji K, Ishigaki T. Evaluation of regional variations in healthcare utilization. *Jpn J Stat Data Sci*. 2020;3(1):349-365.
6. Karahasan B, Bilgel F. Access to Healthcare, Utilization and Health Outcomes in Turkey. In: 2017.
7. Li Y, Wei YD. A spatial-temporal analysis of health care and mortality inequalities in China. *Eurasian Geogr Econ*. 2010;51(6):767-787.
8. Moscone F, Skinner J, Tosetti E, Yasaitis L. The association between medical care utilization and health outcomes: A spatial analysis. *Reg Sci Urban Econ*. 2019;77:306-314.
9. Ren H, Li C, Huang Y. Spatial and temporal analysis of China's healthcare resource allocation measurements based on provincial data: 2010–2021. *Front Public Health*. 2023;11:1269886.
10. Seboka BT, Mamo TT, Mekonnen T. Identifying geographical inequalities of maternal care utilization in Ethiopia: a Spatio-temporal analysis from 2005 to 2019. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):1455.
11. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics (7. Baskı). *MA Pearson*. Published online 2019.
12. Field, A. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics.* 2024.
13. Ozcan YA. *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation*. Vol 120. Springer US; 2008. doi:10.1007/978-0-387-75448-2

Smart Transformation in Healthcare: The Rise of Artificial Intelligence and Digital Twin Hospitals

Zehra KARADENİZ[1], *Muzaffer AKDOĞAN*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Healthcare systems are increasingly challenged by rising patient loads, cost pressures, workforce constraints, and growing expectations for service quality. Artificial intelligence provides important analytical capabilities; however, isolated AI applications remain insufficient for managing multidimensional and dynamically changing hospital systems. A holistic, predictive, and simulation-supported management architecture is therefore needed.

Purpose of the Study: This study aims to analyze the effects of artificial intelligence-integrated digital twin hospital models on healthcare planning, management, and optimization and to propose an implementation framework for hospital managers.

Method: A systematic literature review was conducted. Peer-reviewed studies and institutional guidance published between 2019 and July 2026 were searched using combinations of "digital twin," "hospital," "healthcare management," "artificial intelligence," "patient flow," "capacity planning," and "simulation." Eligible publications were evaluated through descriptive and thematic synthesis.

Results: Digital twin hospitals support patient-flow management, bed and workforce planning, operating-room scheduling, capacity forecasting, infrastructure design, and crisis scenarios. Their value increases when real-time data, interoperable information systems, simulation models, and artificial intelligence are integrated. Major barriers are fragmented data, limited interoperability, model validation, high investment costs, cybersecurity, privacy, algorithmic bias, and organizational readiness.

Conclusion: Artificial intelligence and digital twin integration is a strategic component of smart transformation in healthcare. Sustainable adoption requires staged implementation, strong data governance, clinical and managerial validation, interoperability standards, workforce competencies, and human oversight.

Keywords: Artificial intelligence, digital twin, smart hospital, healthcare management, patient flow, capacity planning

Presentation Language: Turkish

[1] Doktora Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, zehra.karadeniz@sbu.edu.tr Orcid: 0000-0001-9732-0438

[2] Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, muzaffer.akdogan@sbu.edu.tr Orcid: 0000-0002-9999-0969

Oturum	3. Dijital Oturum: Dıgıtal Health, AI And Telemedıcıne	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Aygül YANIK	**Sunum Saati**	14:00-15:30

INTRODUCTION

Dijital ikiz, fiziksel bir varlığın, sürecin ya da sistemin gerçek zamanlı veya periyodik verilerle güncellenen; gözlem, simülasyon, tahmin ve optimizasyon amacıyla kullanılan dinamik sanal karşılığıdır. Dijital modelden ayrılan temel özelliği, fiziksel sistemle veri alışverişinin sürekliliği ve modelin gerçek sistemdeki değişimlere uyarlanabilmesidir.[1]

Sağlık alanındaki dijital ikiz uygulamaları hasta, organ, klinik süreç, hastane birimi ve bütün sağlık sistemi gibi farklı ölçeklerde geliştirilmektedir. Güncel literatür; kişiselleştirilmiş tıp, operasyonel verimlilik ve tıbbi araştırma olmak üzere üç ana uygulama kümesine işaret etmektedir.[2]

Hastane yönetimi bakımından dijital ikiz yaklaşımı, elektronik sağlık kayıtları, tıbbi cihazlar, nesnelerin interneti sensörleri, konum sistemleri, insan kaynakları ve finansal verileri ortak bir modelde birleştirerek hastanenin işleyişini sanal ortamda temsil eder. Böylece yöneticiler; yatak kapasitesi, personel dağılımı, ameliyathane planlaması, acil servis yoğunluğu ve tedarik zinciri gibi kararları gerçek sisteme müdahale etmeden önce farklı senaryolar altında sınayabilir.[3]

Yapay zekâ bu yapıda yalnızca bir otomasyon aracı değildir. Makine öğrenmesi, zaman serisi tahmini, optimizasyon, doğal dil işleme ve üretken yapay zekâ; dijital ikizin veriden örüntü çıkarmasını, gelecekteki talebi öngörmesini, anormallikleri belirlemesini ve karar seçenekleri üretmesini sağlar. Buna karşılık dijital ikiz, yapay zekânın ürettiği öngörülerin sistem düzeyindeki etkilerini simüle ederek yönetsel karar desteğini güçlendirir.[4]

Sağlık hizmetlerinin yüksek riskli, değişken ve insan etkileşimine açık sosyo-teknik yapısı nedeniyle yalnızca tarihsel veriye dayalı statik analizler, gerçek zamanlı darboğazları ve zincirleme etkileri yeterince yansıtmayabilir. Dijital ikizler; ayrık olay benzetimi, ajan tabanlı modelleme ve sistem dinamiği gibi teknikleri canlı veri akışıyla birleştirerek bu sınırlılığı azaltma potansiyeline sahiptir.[5]

Bununla birlikte sağlık verilerinin hassas niteliği, farklı bilgi sistemleri arasındaki uyumsuzluk, algoritmik önyargı, açıklanabilirlik, siber güvenlik, yüksek yatırım maliyeti ve çalışanların dönüşüme uyumu gibi sorunlar uygulamayı zorlaştırmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, sağlıkta yapay zekâ tasarım ve kullanımında etik, insan hakları, hesap verebilirlik ve kamusal yararın merkeze alınmasını önermektedir.[6]

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ ile entegre dijital ikiz hastane modellerinin sağlık hizmetlerinin planlanması, yönetimi ve optimizasyonu üzerindeki etkilerini sistematik biçimde incelemek; başlıca kullanım alanlarını, yararları, sınırlılıkları ve yönetsel uygulama koşullarını ortaya koymaktır.

MATERIALS AND METHODS

Araştırmanın Tipi ve Tasarımı

Çalışma, sistematik literatür taraması ve tematik sentez yaklaşımıyla yürütülmüş bir derleme araştırmasıdır. Raporlama yapısında PRISMA 2020 ilkelerinden yararlanılmıştır.[7]

Tarama Stratejisi

Tarama, 01 Mayıs 2026 tarihinde PubMed/Medline, Web of Science ve Scopus kapsamındaki uluslararası hakemli yayınlara erişim sağlayan akademik arama arayüzleri ile Dünya Sağlık Örgütü ve Avrupa Birliği gibi kurumsal kaynaklarda gerçekleştirilmiştir. “digital twin”, “hospital digital twin”, “healthcare digital twin”, “artificial intelligence”, “healthcare management”, “patient flow”, “capacity planning”, “resource allocation”, “simulation” ve “smart hospital” anahtar sözcükleri Boolean bağlaçlarla birlikte kullanılmıştır.

Dâhil Etme ve Dışlama Ölçütleri

2019-2026 döneminde yayımlanan, İngilizce veya Türkçe tam metnine erişilebilen, sağlıkta dijital ikizlerin klinik ya da operasyonel kullanımını ele alan, yapay zekâ veya simülasyon bileşenini açıklayan ve hastane yönetimine doğrudan çıkarım sağlayan çalışmalar kapsama alınmıştır. Yalnızca kavramsal tanım veren, sağlık dışı sektörleri inceleyen, tam metnine erişilemeyen veya yinelenen kayıtlar dışlanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Uygun yayınlardan çalışma yılı, tasarım, uygulama düzeyi, veri kaynakları, yapay zekâ/simülasyon yaklaşımı, yönetim alanı, bildirilen yararlar ve sınırlılıklar çıkarılmıştır. Bulgular; (1) dijital ikiz hastane mimarisi, (2) operasyonel kullanım alanları, (3) klinik ve yönetsel değer, (4) uygulama engelleri ve (5) yönetişim gereklilikleri temalarında sentezlenmiştir. Çalışmaların heterojen tasarımları nedeniyle meta-analiz yapılmamıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, yayımlanmış araştırmalar ve kamuya açık kurumsal belgeler üzerinde yürütülen bir literatür derlemesi olduğundan insan katılımcı, hasta verisi veya biyolojik materyal içermemektedir. Bu nedenle etik kurul izni gerektirmemektedir. Kaynaklar bilimsel atıf kurallarına uygun biçimde gösterilmiştir.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Dijital ikiz kavramının literatürde dijital model, dijital gölge, simülasyon ve sanal hasta terimleriyle kısmen örtüşmesi çalışma sınıflandırmalarında farklılığa yol açmaktadır. Ayrıca uygulamaların önemli bir bölümü prototip, pilot veya kavramsal çerçeve düzeyindedir; çok merkezli ve uzun dönemli maliyet-etkililik kanıtları sınırlıdır. Bu nedenle sonuçlar, teknoloji potansiyelini güçlü biçimde göstermekle birlikte tüm hastanelere doğrudan genellenmemelidir

RESULTS

İncelenen yayınlar, dijital ikiz hastanelerin tek bir yazılımdan ziyade birbirine bağlı veri, modelleme, yapay zekâ, görselleştirme ve yönetişim katmanlarından oluşan bir karar destek ekosistemi olduğunu göstermektedir. Sağlık alanındaki güncel meta-derlemeler; dijital ikizlerin kişiselleştirilmiş bakım, hastane operasyonlarının optimizasyonu ve araştırma geliştirme alanlarında yoğunlaştığını bildirmektedir.[2]

Tablo 1. Dijital İkiz Hastane Modelinin Temel Katmanları

Katman	Temel Unsurlar	Yönetsel İşlev
Fiziksel sistem	Hasta, çalışan, yatak, cihaz, oda, ameliyathane, laboratuvar ve lojistik süreçler	Gerçek hastane ortamının izlenmesi
Veri ve entegrasyon	E-Nabız/EHR, HBYS, PACS, laboratuvar, sensör, RFID, finans ve insan kaynakları verileri	Ortak ve güncel veri görünümü
Modelleme	Ayrık olay benzetimi, ajan tabanlı model, sistem dinamiği, süreç madenciliği	Ne olur? senaryolarının sınanması
Yapay zekâ	Tahmin, sınıflandırma, optimizasyon, anomali tespiti, üretken yapay zekâ	Talep, risk ve kaynak ihtiyacı öngörüsü
Uygulama	Kontrol paneli, erken uyarı, senaryo karşılaştırma, karar önerisi	Operasyonel ve stratejik karar desteği
Yönetişim	Yetkilendirme, veri kalitesi, siber güvenlik, etik, model doğrulama	Güvenli ve hesap verebilir kullanım

Hasta Akışı ve Kapasite Yönetimi

Dijital ikizler, hastanın acil servise başvurusundan taburculuğa kadar olan yolculuğunu simüle ederek bekleme süreleri, yatak devir hızı, yoğun bakım doluluğu ve servisler arası transferlerdeki darboğazları görünür kılmaktadır. Hastane yöneticileri farklı personel sayıları, yatak dağılımları ve randevu politikalarını sanal ortamda karşılaştırabilmektedir.[8]

2026 yılı sağlık sistemi operasyonları değerlendirmesi, dijital ikizlerin hasta akışı, kaynak tahsisi, tesis tasarımı ve iş akışı optimizasyonunda kullanılabildiğini; özellikle kapasite artışlarının ve mevsimsel talep dalgalanmalarının önceden sınanmasına olanak verdiğini göstermektedir.[9]

Kritik Bakım ve Klinik İş Akışları

Kritik bakım birimlerinde gerçek zamanlı durum değişikliklerini izleyen çift katmanlı dijital ikiz mimarileri, fiziksel faaliyetlerle ideal klinik süreçler arasındaki sapmaları belirleyebilmektedir. Bir uygulamada yalnızca gözlem formları üzerinden personelin gerçekleştirdiği görevlerin %72'sinin gerçek zamanlı izlenebildiği bildirilmiştir.[10]

Bu yaklaşım, klinik kararın yerini almaktan çok; eksik veya gecikmiş işlemler için erken uyarı üretmek, süreç uyumunu izlemek ve hasta güvenliği açısından riskli iş akışlarını önceden değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Acil Durum, Kriz ve Pandemi Senaryoları

Dijital ikizler, ani talep artışlarında yatak, personel, tıbbi gaz, ilaç ve koruyucu ekipman gereksinimini tahmin etmek; alternatif servis yapılanmalarını ve hasta yönlendirme senaryolarını karşılaştırmak için kullanılabilir. Fransa'daki acil çağrı merkezlerine yönelik bir çalışma, farklı örgütlenme senaryolarının hizmet kalitesine etkisini gerçek uygulamadan önce nicel olarak değerlendirmiştir.[11]

Kişiselleştirilmiş Bakım ile Hastane Yönetiminin Birleşmesi

Hasta veya organ düzeyindeki dijital ikizler tedavi yanıtını ve hastalık seyrini simüle ederken, hastane düzeyindeki ikizler bu klinik kararların yatış süresi, kaynak kullanımı ve kapasite üzerindeki etkilerini

hesaplayabilir. Bu iki ölçeğin bütünleşmesi, klinik sonuçlarla işletme performansının aynı karar modeli içinde değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.[12]

Tablo 2. Dijital İkiz Hastanelerin Başlıca Kullanım Alanları ve Beklenen Çıktıları

Yönetim Alanı	Örnek Senaryo	Beklenen Çıktı
Acil servis	Başvuru artışı, triyaj ve hekim dağılımı	Bekleme süresinin ve yığılmanın azaltılması
Yatak yönetimi	Taburculuk, transfer ve yatış talebi tahmini	Doluluk dengesinin ve yatak devir hızının iyileştirilmesi
Ameliyathane	Vaka sıralaması, blok süre ve ekip planı	İptal, gecikme ve atıl sürenin azaltılması
İnsan kaynakları	Vardiya ve yetkinlik karması simülasyonu	İş yükü dengesinin ve hizmet sürekliliğinin artırılması
Tedarik zinciri	Kritik malzeme tüketimi ve teslimat gecikmesi	Stok kesintisinin ve aşırı stokun önlenmesi
Tesis planlama	Yeni birim, oda yerleşimi ve hasta güzergâhı	Yatırım öncesi kapasite ve akış doğrulaması
Kriz yönetimi	Pandemi, afet ve kitlesel başvuru	Esnek kapasite ve kaynak senaryolarının hazırlanması

Uygulama Engelleri

En sık bildirilen teknik sorunlar; veri kalitesinin değişkenliği, sistemler arası birlikte çalışabilirlik eksikliği, gerçek zamanlı veri akışının sürekliliği, modelin doğrulanması ve ölçeklenebilirliktir. Sağlık verilerinin farklı üreticilere ait kapalı sistemlerde tutulması, bütün hastaneyi temsil eden güvenilir bir ikizin kurulmasını güçleştirmektedir.[2]

Ekonomik açıdan başlangıç yatırımı, bulut ve hesaplama maliyetleri, sensör altyapısı, lisanslama, bakım ve uzman insan kaynağı önemli yüklerdir. Bu nedenle teknoloji yatırımı yalnızca satın alma maliyetiyle değil; hasta güvenliği, kapasite kullanımı, bekleme süresi, personel verimliliği ve önlenen hata maliyetleriyle birlikte değerlendirilmelidir.

Etik ve hukuki riskler; mahremiyet, ikincil veri kullanımı, algoritmik ayrımcılık, açıklanabilirlik, sorumluluk paylaşımı ve otomasyon yanlılığı etrafında yoğunlaşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, yapay zekâ sistemlerinde insan özerkliğinin korunması, şeffaflık, hesap verebilirlik, kapsayıcılık ve sürdürülebilirliğin temel ilkeler olarak ele alınmasını önermektedir.[6]

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü, sağlık ve tıbbi cihazlarla ilişkili bazı yapay zekâ sistemlerini yüksek riskli kategoride değerlendirerek risk yönetimi, veri yönetişimi, teknik dokümantasyon, kayıt tutma, insan gözetimi, doğruluk ve siber güvenlik yükümlülükleri öngörmektedir.[13]

Tablo 3. Uygulama Riskleri ve Yönetim Önlemleri

Risk	Olası Sonuç	Önerilen Önlem
Eksik/yanlı veri	Hatalı tahmin ve eşitsiz karar	Veri kalite göstergeleri, temsil analizi ve düzenli denetim
Birlikte çalışabilirlik eksikliği	Parçalı ve gecikmeli sistem görünümü	HL7 FHIR, DICOM ve ortak veri sözlüğü
Model kayması	Zamanla performans kaybı	Sürekli izleme, yeniden kalibrasyon ve sürüm yönetimi
Siber saldırı	Hizmet kesintisi ve veri ihlali	Sıfır güven yaklaşımı, şifreleme ve olay müdahale planı
Otomasyon yanlılığı	İnsan muhakemesinin zayıflaması	İnsan gözetimi, açıklama ve itiraz mekanizması
Yüksek yatırım maliyeti	Sürdürülemez teknoloji yatırımı	Pilot uygulama, iş değeri göstergeleri ve kademeli ölçekleme
Çalışan direnci	Düşük kullanım ve iş akışı bozulması	Katılımcı tasarım, eğitim ve değişim yönetimi

DISCUSSION

Bulgular, dijital ikiz hastane yaklaşımının sağlık yönetiminde reaktif karar vermeden öngörücü ve senaryo temelli yönetime geçişi desteklediğini göstermektedir. Geleneksel karar destek sistemleri çoğunlukla geçmiş veriyi raporlarken dijital ikiz, fiziksel sistemle sürekli veri alışverişi kurarak alternatif kararların olası sonuçlarını simüle eder. Bu özellik, özellikle kapasite baskısının yüksek olduğu acil servis, yoğun bakım ve ameliyathane gibi alanlarda stratejik değer yaratmaktadır.

Literatürdeki olumlu sonuçlar, hasta akışı ve kaynak planlamasında belirgin iyileşme potansiyeline işaret etse de kanıt tabanı henüz homojen değildir. Çalışmaların önemli bir bölümü tek merkezli, prototip veya belirli bir süreçle

sınırlıdır. Meta-derlemeler de ölçeklenebilirlik, birlikte çalışabilirlik ve klinik doğrulama eksikliklerini temel araştırma boşlukları olarak bildirmektedir.2

Dijital ikizlerin en güçlü yönü, yönetim kararlarını güvenli bir sanal ortamda sınama olanağıdır. Hastane yöneticisi, örneğin yeni bir yoğun bakım yatağı eklemenin yalnızca yatak kapasitesine değil; hemşire ihtiyacına, laboratuvar yüküne, transfer sürelerine ve maliyete etkisini aynı modelde değerlendirebilir. Böylece yerel optimumlar yerine bütün sistem performansını gözeten kararlar üretilebilir.

Bununla birlikte dijital ikiz, kötü veriyi kendiliğinden düzeltmez. Eksik, gecikmiş veya temsil gücü düşük verilerle kurulan model, teknolojik olarak gelişmiş görünmesine rağmen yanlış güven üretebilir. Bu nedenle veri yönetişimi; model geliştirmeden önce tanımlanması gereken kurumsal bir ön koşuldur. Veri sahipliği, erişim yetkileri, veri sözlüğü, kalite eşikleri ve sorumluluk matrisi açık biçimde belirlenmelidir.

Yapay zekâ ile entegrasyon, tahmin ve optimizasyon gücünü artırırken açıklanabilirlik ve sorumluluk sorunlarını da büyütmektedir. Özellikle klinik kararları etkileyen önerilerde model çıktısı nihai karar olarak değil, insan uzmanlığını destekleyen kanıt olarak sunulmalıdır. İnsan gözetimi, kritik kararların kayda alınması ve model önerisine karşı gerekçeli itiraz olanağı güvenli uygulamanın temel bileşenleridir.14

Sağlık çalışanlarının sürece katılmadığı teknoloji projelerinde, model ile gerçek iş akışı arasında uyumsuzluk ortaya çıkabilir. Kritik bakım araştırmaları, sağlık hizmetinin yalnızca teknik değil; insan, çevre, kültür ve örgütsel tasarım unsurlarının etkileştiği karmaşık bir sistem olduğunu göstermektedir.10

Türkiye açısından hastane bilgi yönetim sistemleri, merkezi sağlık verisi altyapıları ve dijital sağlık deneyimi önemli bir başlangıç avantajı sunmaktadır. Ancak hastane dijital ikizine geçiş; tek seferlik büyük ölçekli bir satın alma yerine, net problem tanımıyla başlayan ve ölçülebilir çıktı üreten pilotlarla yürütülmelidir. İlk aşamada acil servis yoğunluğu, yatak yönetimi veya ameliyathane çizelgeleme gibi veri olgunluğu yüksek bir alan seçilmesi daha gerçekçidir.

Başarı değerlendirmesinde yalnızca teknik doğruluk yeterli değildir. Bekleme süresi, yatak devir hızı, ameliyat iptali, personel fazla mesaisi, malzeme kaybı, hasta güvenliği olayı, kullanıcı memnuniyeti ve karar süresi gibi klinik, operasyonel, ekonomik ve insan odaklı göstergeler birlikte izlenmelidir.

CONCLUSIONS

Yapay zekâ ile bütünleştirilmiş dijital ikiz hastaneler, sağlık hizmetlerinde akıllı dönüşümün ileri aşamasını temsil etmektedir. Bu yaklaşım; hastanenin fiziksel kaynaklarını, hasta akışlarını, klinik süreçlerini ve yönetsel kararlarını güncel verilerle çalışan sanal bir modelde birleştirerek öngörü, simülasyon ve optimizasyon olanağı sunmaktadır.

Literatür, en belirgin yararların hasta akışı, yatak ve personel planlaması, ameliyathane yönetimi, kritik bakım iş akışları, tesis tasarımı ve kriz hazırlığında ortaya çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte veri bütünlüğü, birlikte çalışabilirlik, model doğrulama, maliyet, siber güvenlik, mahremiyet ve çalışan uyumu çözülmeden geniş ölçekli uygulamalar sürdürülebilir değildir.

Dijital ikiz hastanelerin başarısı teknoloji satın almaktan çok, kurumsal veri yönetişimi ve değişim kapasitesi oluşturulmasına bağlıdır. Yönetim, klinik ekipler, bilgi teknolojileri, biyomedikal mühendislik, hukuk, etik ve hasta temsilcilerinin ortak yönetişim yapısında çalışması gerekmektedir.

Sonuç olarak dijital ikiz, yöneticinin yerini alan otomatik bir karar verici değil; karmaşık hastane sistemini görünür kılan, seçenekleri güvenli biçimde sınayan ve insan kararını güçlendiren stratejik bir yönetim altyapısı olarak konumlandırılmalıdır.

Hastaneler dijital ikiz yol haritasını beş aşamada yürütmelidir: kullanım probleminin ve başarı göstergelerinin belirlenmesi, veri envanteri ve kalite değerlendirmesi, sınırlı kapsamlı pilot model, klinik-yönetsel doğrulama ve maliyet-etkililik analiz, güvenli biçimde ölçekleme. Her aşamada insan gözetimi, mahremiyet, siber güvenlik ve kullanıcı katılımı zorunlu kabul edilmelidir.

Gelecek araştırmalarda çok merkezli, gerçek zamanlı ve uzun dönemli uygulamalar; standartlaştırılmış sonuç göstergeleriyle değerlendirilmelidir. Ayrıca düşük ve orta kaynaklı sağlık sistemlerinde uygulanabilirlik, dijital eşitsizlik, çevresel sürdürülebilirlik ve çalışanların iş yükü üzerindeki etkiler ayrı araştırma alanları olarak ele alınmalıdır.

REFERENCES

1. Fuller, A., Fan, Z., Day, C. ve Barlow, C. (2020). “Digital Twin: Enabling Technologies, Challenges and Open Research”. IEEE Access, 8, 108952-108971. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2998358.

2. Ringeval, M., Etindele Sosso, F. A., Cousineau, M. ve Paré, G. (2025). "Advancing Health Care With Digital Twins: Meta-Review of Applications and Implementation Challenges". Journal of Medical Internet Research, 27, e69544. https://doi.org/10.2196/69544.

3. Riahi, V., Yarker, J., Zhang, Y. ve diğerleri. (2025). "Digital Twins for Clinical and Operational Decision-Making: A Scoping Review". Journal of Medical Internet Research, 27, e57402.

4. Barricelli, B. R., Casiraghi, E. ve Fogli, D. (2019). "A Survey on Digital Twin: Definitions, Characteristics, Applications, and Design Implications". IEEE Access, 7, 167653-167671. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2953499.

5. Kritzinger, W., Karner, M., Traar, G., Henjes, J. ve Sihn, W. (2018). "Digital Twin in Manufacturing: A Categorical Literature Review and Classification". IFAC-PapersOnLine, 51(11), 1016-1022. https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.474.

6. World Health Organization. (2021). Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: WHO Guidance. Geneva: World Health Organization.

7. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M. ve diğerleri. (2021). "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews". BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71.

8. Karakra, A., Fontanili, F., Lamine, E., Lamothe, J. ve Taweel, A. (2019). "Pervasive Computing Integrated Discrete Event Simulation for a Hospital Digital Twin". 15th International Conference on Computer Systems and Applications, 1-6. https://doi.org/10.1109/AICCSA.2018.8612796.

9. Crawford, M. (2026). "How Digital Twins Can Improve Health System Operations". Journal of Medical Internet Research, 28, e98113. https://doi.org/10.2196/98113.

10. Kuruppu Appuhamilage, G. D. K., Hussain, M., Zaman, M. ve diğerleri. (2025). "A Health Digital Twin Framework for Discrete Event Simulation Based Optimised Critical Care Workflows". npj Digital Medicine, 8, 376. https://doi.org/10.1038/s41746-025-01738-4.

11. Penverne, Y., Jenvrin, J., Montassier, E. ve diğerleri. (2024). "A Simulation Based Digital Twin Approach to Assessing the Organization of Response to Emergency Calls". npj Digital Medicine, 7, 348. https://doi.org/10.1038/s41746-024-01392-2.

12. Björnsson, B., Borrebaeck, C., Elander, N. ve diğerleri. (2020). "Digital Twins to Personalize Medicine". Genome Medicine, 12, 4. https://doi.org/10.1186/s13073-019-0701-3.

13. European Parliament and Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union.

14. World Health Organization. (2025). Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: Guidance on Large Multi-Modal Models. Geneva: World Health Organization.

15. Shen, M., He, J., Li, J. ve diğerleri. (2024). "The Effectiveness of Digital Twins in Promoting Precision Health Across the Entire Population: A Systematic Review". npj Digital Medicine, 7, 145. https://doi.org/10.1038/s41746-024-01115-7.

16. Corral-Acero, J., Margara, F., Marciniak, M. ve diğerleri. (2020). "The 'Digital Twin' to Enable the Vision of Precision Cardiology". European Heart Journal, 41(48), 4556-4564. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa159.

17. Liu, Y., Zhang, L., Yang, Y. ve diğerleri. (2019). "A Novel Cloud-Based Framework for the Elderly Healthcare Services Using Digital Twin". IEEE Access, 7, 49088-49101. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2909828.

18. Health Level Seven International. (2023). HL7 FHIR Release 5: Fast Healthcare Interoperability Resources Specification. Ann Arbor: HL7 International.

19. International Organization for Standardization. (2022). ISO/IEC 27001:2022 Information Security, Cybersecurity and Privacy Protection—Information Security Management Systems—Requirements. Geneva: ISO.

20. Kabir, M. R., Islam, M. M., Rahman, M. M. ve diğerleri. (2025). "Digital Twins in Healthcare IoT: A Systematic Review". Internet of Things and Cyber-Physical Systems, 5, 100-121.

Sağlıkta Yapay Zekâ Uygulamalarında Algoritmik Adalet ve Erişim Eşitliği: Sosyal Hizmet Perspektifinden Bir Değerlendirme

Zeynep KARADENİZ[1], Hür Mahmut YÜCER[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Yapay zekâ (YZ), sağlık hizmetlerinde tanı, triyaj, risk tahmini ve kaynak tahsisi için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Ancak temsil gücü sınırlı verilerle eğitilen veya uygun olmayan vekil değişkenlere dayanan sistemler, mevcut eşitsizlikleri yeniden üretebilir ve hizmete erişimde güçlük yaşayan kişiler için yeni engeller oluşturabilir.

Purpose of the Study: Bu çalışma, sağlıkta YZ uygulamalarında algoritmik adalet ve erişim eşitliğini sosyal hizmet perspektifinden değerlendirmeyi; eşitsiz sonuçların belirlenmesi ve azaltılması için uygulamaya dönük bir çerçeve geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Method: Sağlıkta YZ, algoritmik önyargı, dijital dışlanma ve sosyal hizmet etiğine ilişkin seçilmiş hakemli çalışmalar ile uluslararası politika belgeleri yapılandırılmış kavramsal derleme yöntemiyle incelenmiştir. Kaynaklar, sosyal adalet ve insan hakları yaklaşımı doğrultusunda tematik olarak sentezlenmiştir.

Results: İnceleme sonucunda birbiriyle etkileşen dört mekanizma belirlenmiştir: veride eşitsiz temsil, toplumsal eşitsizlikleri taşıyan vekil değişkenlerin kullanılması, karar süreçlerindeki opaklık ve zayıf itiraz yolları ile dijital erişim engelleri. Bu mekanizmaların düşük gelirli gruplar, yaşlılar, engelli bireyler, kırsal nüfus ve dilsel ya da kültürel azınlıklar üzerinde daha belirgin sonuçlar doğurabildiği görülmüştür. Bulgulardan hareketle temsiliyet, erişilebilirlik, açıklanabilirlik, insan incelemesi ve sonuç izlemesini kapsayan "Algoritmik Sosyal Adalet Karnesi" önerilmiştir.

Conclusion: Sosyal hizmet uzmanları bu süreçlerde yalnızca etik danışman olarak değil; değerlendirici, toplum kolaylaştırıcısı ve zararlı otomatik kararlara itirazı destekleyen savunucu olarak yer almalıdır. Önerilen karne kavramsal bir araçtır ve kurumsal kullanımdan önce pilot çalışmalarla sınanmalıdır.

Keywords: Yapay Zekâ, Algoritmik Adalet, Sağlıkta Eşitlik, Sosyal Hizmet, Sağlık Hizmetlerine Erişim

Presentation Language: Türkçe

[1]Doktora Öğrencisi, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, zeynepkaradeniz86@gmail.com
[2]Prof. Dr., Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, hurmahmut.yucer@sbu.edu.tr

Oturum	1. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Gülsüm Şeyma KOCA	**Sunum Saati**	09:00-10:30

INTRODUCTION

Yapay zekâ (YZ), tanısal görüntülemeden klinik risk tahminine, randevu planlamasından kaynak tahsisine kadar sağlık hizmetlerinin pek çok aşamasında kullanılmaktadır. Bu uygulamalar kararların hızını ve tutarlılığını artırma potansiyeli taşırken, "teknik olarak doğru" görünen bir çıktının toplumsal bakımdan adil olacağını garanti etmez. Modelin öğrendiği veriler geçmiş hizmet kullanımındaki eşitsizlikleri içeriyorsa ya da ihtiyaç yerine maliyet gibi dolaylı bir gösterge kullanılıyorsa, otomasyon mevcut ayrışmayı daha geniş ölçekte yeniden üretebilir. Bu nedenle sağlıkta YZ tartışması yalnızca doğruluk oranları üzerinden değil; kimin veride temsil edildiği, kimin hizmete erişebildiği ve hatalı bir karara karşı kimin itiraz edebildiği üzerinden de yürütülmelidir.

Literatürde bunun en bilinen örneklerinden biri, yüksek riskli hastaları bakım programlarına yönlendiren ticari bir algoritmanın sağlık ihtiyacı yerine geçmiş sağlık harcamalarını vekil değişken olarak kullanmasıdır. Eşit hastalık yüküne sahip siyah hastalar için daha düşük harcama yapılmış olması, bu kişilerin daha az bakıma ihtiyaç duyduğu biçiminde yorumlanmış; hedef değişken sağlık ihtiyacına yaklaştırıldığında yanlılığın önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir (Obermeyer vd., 2019). Benzer biçimde, göğüs radyografilerini değerlendiren modellerin tarihsel olarak yetersiz hizmet alan gruplarda daha fazla eksik tanı üretebildiği ve kesişimsel dezavantajların riski büyüttüğü bildirilmiştir (Seyyed-Kalantari vd., 2021). Bu örnekler belirli ülke ve veri setlerine aittir; başka bağlamlara doğrudan genellenemez. Bununla birlikte, toplumsal eşitsizlik veri üretim sürecine girdiğinde algoritmik kararın parçası hâline gelebileceğini gösteren önemli bir mekanizmayı görünür kılmaktadır.

Algoritmik adalet, bütün gruplara mekanik biçimde aynı işlemi uygulamaktan daha geniş bir anlam taşır. Sağlık gereksinimleri, hizmete erişim yolları ve dijital olanaklar eşit değilse, biçimsel eşitlik adil bir sonuç üretmeyebilir. Dünya Sağlık Örgütü, sağlıkta YZ'nin tasarım ve kullanımında insan özerkliği, güvenlik, şeffaflık, hesap verebilirlik, kapsayıcılık ve sürdürülebilirliği temel ilkeler olarak ele almaktadır (DSÖ, 2021). Sosyal hizmet ise insanı çevresi içinde değerlendiren yaklaşımı, hak savunuculuğu ve kaynaklara adil erişim ilkesi sayesinde bu teknik tartışmaya özgün bir katkı sunabilir. Bu çalışmanın amacı, sağlıkta YZ uygulamalarında algoritmik adaletsizliğin hangi yollarla üretildiğini incelemek ve sosyal hizmet uygulamasına uyarlanabilir bir müdahale çerçevesi geliştirmektir. Çalışmanın temel sorusu şudur: Sosyal hizmet, algoritmik riskleri soyut bir etik tartışma olmaktan çıkarıp kurumların gündelik karar süreçlerinde nasıl görünür ve denetlenebilir hâle getirebilir?

MATERIALS AND METHODS

Çalışma, kavramsal ve betimleyici bir derleme olarak tasarlanmıştır. İnceleme materyalini sağlıkta YZ, algoritmik önyargı, sağlık verisi yoksunluğu, dijital dışlanma ve sosyal hizmette algoritmik karar verme konularındaki seçilmiş hakemli yayınlar ile DSÖ, UNESCO, NIST, Avrupa Birliği ve Uluslararası Sosyal Hizmet Uzmanları Federasyonu tarafından yayımlanan temel politika belgeleri oluşturmaktadır. Amaç bir etkinlik büyüklüğü hesaplamak ya da literatürün tamamını kapsadığını ileri sürmek değil; farklı alanlarda tanımlanan risk mekanizmalarını sosyal hizmet bakış açısıyla bir araya getirmektir.

Kaynaklar üç analitik eksende okunmuştur: (1) adaletsiz çıktının veri, model ve uygulama süreçlerinde nasıl üretildiği, (2) erişim engellerinin hangi gruplarda yoğunlaştığı ve (3) sosyal hizmetin mikro, mezzo ve makro düzeylerde üstlenebileceği roller. Tema kümeleri, uluslararası yönetişim ilkeleriyle karşılaştırılmış ve uygulamada sorulabilecek denetim sorularına dönüştürülmüştür. Bu sentezin sonunda geliştirilen "Algoritmik Sosyal Adalet Karnesi" ampirik olarak doğrulanmış bir ölçek değil, pilot çalışmalarla sınanması gereken kavramsal bir değerlendirme aracıdır.

RESULTS

Algoritmik eşitsizliğin üretim mekanizmaları

İlk mekanizma, veri temsiliyetindeki dengesizliktir. Belirli grupların sağlık kayıtlarında az yer alması yalnızca örneklem sorunu değildir; kimi zaman hizmete zaten erişememiş olmalarının sonucudur. "Sağlık verisi yoksunluğu", yeterince temsil edilmeyen kişi ve toplulukların veri temelli yeniliklerden yararlanamaması olarak tanımlanmaktadır (İbrahim vd., 2021). Bu durumda daha fazla veri toplamak tek başına çözüm olmaz; verinin kimden, hangi koşulda ve hangi hizmet düzeni içinde üretildiği de incelenmelidir. Yaş, cinsiyet, engellilik, gelir, coğrafi bölge ve dil gibi değişkenlerin kesişimleri görülmeden yalnızca toplam doğruluk oranına bakılması, küçük ama yüksek riskli gruplardaki performans kaybını gizleyebilir.

İkinci mekanizma, hedef değişken ve vekil değişken seçimidir. Bir model doğrudan sağlık gereksinimini ölçemediğinde harcama, geçmiş başvuru sayısı veya dijital platform kullanım sıklığı gibi göstergelere yönelebilir. Oysa bu göstergeler hastalığın yanı sıra gelir, sigorta kapsamı, ulaşım, kuruma güven ve dijital beceri tarafından da belirlenir. Böylece model, erişememeyi "ihtiyaç yokluğu" olarak okuyabilir. Üçüncü mekanizma ise opaklık ve otomasyon yanlılığıdır. Kararın nasıl üretildiği açıklanmadığında hizmet kullanıcısı itiraz edemez; çalışanlar da bilgisayar çıktısını tarafsız kabul ederek mesleki muhakemeyi geri plana itebilir. Çocuk koruma alanındaki

çalışmalar, idari verilerin toplumsal bağlamdan koparıldığında istatistiksel adalet ile sosyal adalet arasında gerilim doğduğunu göstermektedir (Gillingham, 2019; Keddell, 2019).

Dördüncü mekanizma, uygulama sonrasındaki geri besleme döngüsüdür. Bir algoritma belirli bir grubu daha düşük önceliğe yerleştirirse bu grup daha az hizmet alır; oluşan yeni kayıtlar da sonraki model sürümünde düşük ihtiyacın kanıtıymış gibi kullanılabilir. Bu nedenle adalet denetimi yalnızca satın alma veya doğrulama aşamasında yapılamaz. NIST'in risk yönetimi yaklaşımındaki yönetme, bağlamı haritalama, ölçme ve riskleri sürekli izleme işlevleri, değerlendirmenin sistemin tüm yaşam döngüsüne yayılması gerektiğini vurgular (NIST, 2023).

Erişim eşitliği ve dijital dışlanma

Erişim eşitliği, bir uygulamanın çevrim içi olarak sunulmuş olmasıyla sağlanmış sayılmaz. Cihaz ve bağlantı maliyeti, dijital okuryazarlık, erişilebilir arayüz, dil seçeneği, bakım veren desteği ve çevrim dışı alternatiflerin varlığı birlikte değerlendirilmelidir. Türkiye'de 16-74 yaş grubunda internet kullanım oranının 2025'te %90,9'a ulaşması önemli bir ilerlemeyi gösterse de bu toplam oran, kullanım becerisi ve hizmetten etkili yararlanma bakımından gruplar arasındaki farkların ortadan kalktığı anlamına gelmez (TÜİK, 2025). Özellikle yaşlılar, engelli bireyler, düşük gelirli haneler ve kırsal bölgelerde yaşayanlar için dijital kanal, mevcut bir fiziksel erişim sorununa yeni bir katman ekleyebilir.

Bu nedenle adil bir YZ uygulaması iki soruya aynı anda yanıt vermelidir: Model farklı gruplarda benzer güvenilirlikle çalışıyor mu ve insanlar bu modele dayalı hizmete fiilen ulaşabiliyor mu? İlk soru teknik performans ölçümlerini, ikincisi ise sosyal belirleyicileri gerektirir. Sosyal hizmet uzmanının katkısı tam da bu iki alanın kesişimindedir. Hane koşulları, bakım yükü, ulaşım, dil, engellilik ve kurum deneyimi gibi veri setinde kolayca görünmeyen etmenler, hizmet kullanıcısının gündelik yaşamı üzerinden değerlendirmeye katılabilir.

Sosyal hizmetin müdahale alanı: algoritmik savunuculuk

Uluslararası sosyal hizmet etik ilkeleri; ayrımcılıkla mücadeleyi, kaynaklara adil erişimi, kararlara katılımı, mahremiyeti ve teknolojinin etik kullanımını mesleki sorumluluk olarak tanımlar (IFSW, 2018). Bu çerçeve, sosyal hizmet uzmanını YZ ekibine sonradan görüş bildiren bir danışmanla sınırlamaz. Uzman; tasarım öncesinde etkilenecek grupları belirleyebilir, veri temsiliyetini toplumsal bağlamla birlikte sorgulayabilir ve pilot uygulamalarda hizmet kullanıcılarının deneyimini sürece taşıyabilir.

Mikro düzeyde algoritmik savunuculuk, kişiye otomatik kararın anlaşılır biçimde açıklanmasını, kararın dayandığı bilgilerin düzeltilmesini ve insan tarafından yeniden değerlendirme talebinin işletilmesini kapsar. Bir hastanın düşük öncelik puanı yoksulluk nedeniyle az hizmet kullanmış olmasından kaynaklanıyorsa, sosyal hizmet uzmanı bu bağlamsal bilgiyi vaka değerlendirmesine ekleyerek alternatif hizmet yolunu harekete geçirebilir. Mezzo düzeyde görev; yaşlılar, engelliler ve düşük dijital beceriye sahip gruplarla kullanıcı testleri yürütmek, erişim engellerini kayıt altına almak ve toplum temelli YZ okuryazarlığı çalışmaları düzenlemektir. Makro düzeyde ise satın alma şartnamelerine grup bazlı performans, erişilebilirlik, insan denetimi ve itiraz mekanizması koşullarının eklenmesi için politika savunuculuğu yapılabilir.

Bu roller, klinik karar yetkisinin sosyal hizmet uzmanına devri anlamına gelmez. Amaç; teknik ekip, sağlık profesyoneli, hukukçu, etik uzmanı ve hizmet kullanıcıları arasında sosyal bağlamı görünür kılan bir köprü kurmaktır. UNESCO'nun etik etki değerlendirmesi, farklı uzmanlıkların ve yaşantısal deneyimlerin YZ yaşam döngüsüne katılmasını önermektedir (UNESCO, 2021). Avrupa Birliği'nin risk temelli düzenleme yaklaşımı da yüksek etkili sistemlerde belgelemeyi, risk yönetimini ve insan gözetimini kurumsal sorumluluk hâline getirmektedir (Avrupa Parlamentosu ve Konsey, 2024). Sosyal hizmetin özgün katkısı, bu yönetişim ilkelerini kişinin gerçek yaşam koşulları ve hak arama kapasitesiyle ilişkilendirmesidir.

DISCUSSION

Algoritmik sosyal adalet karnesi önerisi

Çalışma kapsamında önerilen Algoritmik Sosyal Adalet Karnesi, bir sağlık kurumunun YZ sistemini satın almadan önce, pilot uygulama sırasında ve kullanıma geçtikten sonra aynı sorularla izlemesini sağlayan kısa bir denetim aracıdır. Her boyut 0 (kanıt yok/önlem yok), 1 (kısmi kanıt veya sınırlı önlem) ve 2 (doğrulanabilir kanıt ve işleyen önlem) olarak puanlanır. Toplam puan 0-10 aralığındadır; ancak insan incelemesi ve itiraz yolunun bulunmaması ya da dezavantajlı bir grupta ciddi performans farkı saptanması, toplam puandan bağımsız "kritik eksik" kabul edilmelidir.

Tablo 1. Algoritmik Sosyal Adalet Karnesi

Değerlendirme boyutu	Temel denetim soruları	Sosyal hizmet uzmanının katkısı

Değerlendirme boyutu	Temel denetim soruları	Sosyal hizmet uzmanının katkısı
Veri temsiliyeti ve grup performansı	Yaş, cinsiyet, engellilik, gelir, bölge ve dil grupları veride yeterince temsil ediliyor mu? Hata oranları kesişimsel gruplar için raporlanıyor mu?	Eksik grupları belirler; topluluk katılımını ve ek veri/validasyon gereksinimini gündeme taşır.
Fiilî erişim ve erişilebilirlik	Cihaz, bağlantı, ücret, dil veya engellilik kaynaklı engeller var mı? Çevrim dışı ve insan destekli alternatif sunuluyor mu?	Hane ve çevre değerlendirmesi yapar; alternatif erişim yolu ve makul uyarlama planlar.
Açıklanabilirlik ve bilgilendirme	Kararın amacı, kullanılan başlıca veriler ve sınırlılıklar kişiye anlaşılır biçimde açıklanıyor mu?	Bilgilendirmeyi sadeleştirir; kişinin karara katılımını ve veri düzeltme hakkını destekler.
İnsan incelemesi ve itiraz	Otomatik karar yetkili bir profesyonelce yeniden incelenebiliyor mu? Erişilebilir, süreli ve kayıtlı bir itiraz yolu var mı?	Vaka bağlamını dosyaya ekler; yeniden değerlendirme ve hak arama sürecinde savunuculuk yapar.
Sonuç izleme ve topluluk geri bildirimi	Hizmete kabul, bekleme, eksik tanı ve vazgeçme sonuçları gruplara göre düzenli izleniyor mu? Kullanıcı geri bildirimi modele yansıyor mu?	Eşitsizlik göstergelerini izler; hizmet kullanıcılarıyla geri bildirim oturumları yürütür ve düzeltici eylemi takip eder.

Karne, teknik ekip, klinisyen, sosyal hizmet uzmanı, hukuk/etik temsilcisi ve hizmet kullanıcısının katıldığı kısa bir değerlendirme oturumunda doldurulabilir. Her puan belge, test sonucu, kullanıcı geri bildirimi veya iş akışı kaydıyla desteklenmeli; kritik eksikler giderilmeden sistem rutin kullanıma alınmamalıdır. Değerlendirme, model ya da hizmet akışı değiştiğinde ve belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Böylece karne bir onay sertifikası değil, kurumsal öğrenme ve düzeltici eylem kaydı işlevi görür.

CONCLUSIONS

Sağlıkta YZ, doğru kullanıldığında karar desteğini güçlendirebilir ve hizmet kapasitesini artırabilir. Bununla birlikte adalet, modelin sonuna eklenen bir etik kontrol listesi değildir. Verinin kimleri görünür kıldığı, hangi göstergenin ihtiyaç yerine kullanıldığı, dijital hizmete kimin erişebildiği ve hatalı kararın nasıl düzeltileceği birlikte ele alınmalıdır. Aksi hâlde eşitsizlik, kişisel bir önyargıdan daha hızlı ve daha az görünür biçimde kurumsallaşabilir.

Bu çalışma, sosyal hizmet uzmanlarının sağlıkta YZ süreçlerine üç somut işlevle katılmasını önermektedir: algoritmik sosyal etkiyi değerlendirmek, hizmet kullanıcılarının tasarım ve izleme süreçlerine katılımını sağlamak ve haksız otomatik kararlara karşı algoritmik savunuculuk yürütmek. Önerilen karne mevcut uluslararası ilkeleri sosyal hizmet uygulamasına çeviren bir başlangıç çerçevesidir; geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak sunulmamaktadır. Bir sonraki aşamada farklı sağlık kurumlarında sosyal hizmet uzmanları, klinisyenler, veri bilimciler ve hizmet kullanıcılarıyla yapılacak Delphi çalışmasıyla maddelerin kapsamı sınanmalı; ardından pilot uygulamalarla puanlayıcılar arası uyum ve karar süreçlerine etkisi değerlendirilmelidir. Böylece algoritmik adalet, iyi niyet beyanından izlenebilir bir kurumsal uygulamaya dönüştürülebilir.

Çalışmanın başlıca sınırlılığı, seçilmiş yayın ve politika belgelerine dayanan kavramsal bir sentez olmasıdır. Bu nedenle algoritmik eşitsizliğin yaygınlığına ilişkin bir oran vermemekte ve belirli bir YZ ürününün adil olduğunu değerlendirmemektedir. İncelenen ampirik örneklerin önemli bölümü Türkiye dışından geldiği için mekanizmaların yerel sağlık sistemi, veri altyapısı ve mevzuat içinde ayrıca sınanması gerekir. Karnedeki boyutların eşit ağırlıklı puanlanması da şimdilik analitik bir tercihtir; hangi boyutların hangi kullanım alanlarında kritik eşik oluşturacağı ampirik olarak belirlenmemiştir.

Gelecek araştırmalarda önce uzman ve hizmet kullanıcısı katılımıyla kapsam geçerliği kurulmalı; ardından tanısal destek, triyaj, randevu planlama ve kaynak tahsisi gibi farklı kullanım alanlarında ayrı pilotlar yapılmalıdır. Değerlendirme yalnızca model doğruluğunu değil, hizmete kabul oranı, bekleme süresi, itirazların sonuçlanması, dijital kanaldan vazgeçme ve kullanıcıların anlaşılma/katılım deneyimini de izlemelidir. Böyle bir araştırma programı, sosyal hizmetin algoritmik yönetişimdeki rolünü tanımlamanın ötesine geçerek bu rolün sağlık eşitliğine ölçülebilir katkısını ortaya koyabilir.

REFERENCES

1. Avrupa Parlamentosu ve Konsey. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence. Official Journal of the European Union.
2. Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ]. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200
3. Gillingham, P. (2019). Can predictive algorithms assist decision-making in social work with children and families? Child Abuse Review, 28(2), 114-126. https://doi.org/10.1002/car.2547
4. İbrahim, H., Liu, X., Zariffa, N., Morris, A. D., & Denniston, A. K. (2021). Health data poverty: An assailable barrier to equitable digital health care. The Lancet Digital Health, 3(4), e260-e265. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30317-4
5. International Federation of Social Workers [IFSW]. (2018). Global social work statement of ethical principles. https://www.ifsw.org/global-social-work-statement-of-ethical-principles/
6. Keddell, E. (2019). Algorithmic justice in child protection: Statistical fairness, social justice and the implications for practice. Social Sciences, 8(10), 281. https://doi.org/10.3390/socsci8100281
7. National Institute of Standards and Technology [NIST]. (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0) (NIST AI 100-1). https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1
8. Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. Science, 366(6464), 447-453. https://doi.org/10.1126/science.aax2342
9. Seyyed-Kalantari, L., Zhang, H., McDermott, M. B. A., Chen, I. Y., & Ghassemi, M. (2021). Underdiagnosis bias of artificial intelligence algorithms applied to chest radiographs in under-served patient populations. Nature Medicine, 27, 2176-2182. https://doi.org/10.1038/s41591-021-01595-0
10. Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2025, 27 Ağustos). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2025. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53925
11. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence

Sağlık Yönetimi Eğitiminde Teori–Pratik Bütünleşmesi ve Mesleki Kimlik Gelişimi Üzerine Nitel Bir Araştırma

Enver Samet ÖZKAL[2], Şevval ATAKLI[3]

Özet

Sağlık yönetimi eğitiminde teorik bilginin uygulama alanına aktarılması, mesleki yetkinlik gelişiminin temel koşullarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda mevcut araştırma, bir devlet üniversitesinin Sağlık Yönetimi Bölümü'nde öğrenim gören 30 dördüncü sınıf öğrencisinin Mesleki Uygulama I–II dersleri kapsamındaki saha deneyimlerini nitel durum çalışması deseniyle incelemektedir. Veriler yazılı yarı yapılandırılmış veri toplama formuyla toplanmış ve iki alan uzmanının bağımsız değerlendirmesi temelinde tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Analiz sonucunda teori-pratik bütünleşmesi, deneyimsel öğrenme, mesleki kimlik gelişimi ve dersin değerlendirilmesi olmak üzere dört ana tema ortaya çıkmıştır. Bulgular, öğrencilerin satın alma, mevzuat ve finansal yönetim alanlarındaki teorik bilgilerini hastane idari süreçlerinde somutlaştırdığını, bürokratik işleyişi yerinde gözlemleme yoluyla mesleki farkındalık, özgüven ve aidiyet duygusunu geliştirdiğini göstermektedir. Durumsal Öğrenme Kuramı ve Sosyal Kimlik Teorisi çerçevesinde yorumlanan bu bulgular, mesleki uygulama derslerinin öğrencilerin profesyonel kimlik inşasında dönüştürücü bir rol üstlendiğine işaret etmektedir. Katılımcıların yaklaşık %10'unu oluşturan aykırı vakalar, bütünleşme deneyiminin uygun görev içeriği, kurumsal mentorluk ve birim-program uyumu gibi yapısal koşullara bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Uygulama süresinin uzatılması, birim rotasyonunun genişletilmesi ve teorik dersler ile entegrasyonun güçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki kimlik gelişimi, teori–pratik bütünleşmesi, durumsal öğrenme, deneyimsel öğrenme, sağlık yönetimi eğitimi.

A Qualitative Study on Theory–Practice Integration and Professional Identity Development in Health Management Education

Abstract

The transfer of theoretical knowledge into practice settings is regarded as a fundamental condition for the development of professional competence in health management education. Accordingly, the present study employs a qualitative case study design to examine the field experiences of 30 fourth-year students enrolled in the Professional Practice I–II courses at the Department of Health Management of a state university. Data were collected through a written semi-structured data collection form and analyzed using thematic analysis based on the independent evaluations of two field experts. The analysis yielded four main themes, namely theory-practice integration, experiential learning, professional identity development, and course evaluation. The findings indicate that students concretized their theoretical knowledge in the areas of procurement, legislation, and financial management within hospital administrative processes, and that observing bureaucratic operations on site fostered their professional awareness, self-confidence, and sense of belonging. Interpreted within the frameworks of Situated Learning Theory and Social Identity Theory, these findings suggest that professional practice courses play a transformative role in students' construction of professional identity. Deviant cases, comprising approximately 10% of the participants, reveal that the integration experience depends on structural conditions such as appropriate task content, institutional mentorship, and unit-program alignment. Extending the practice period, expanding unit rotation, and strengthening integration with theoretical courses are recommended.

Keywords: Professional identity development, theory–practice integration, situated learning, experiential learning, health management education.

[2] Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, samet.ozkal@afsu.edu.tr
[3] Araş. Gör., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, sevval.atakli@afsu.edu.tr

GİRİŞ

Sağlık yönetimi eğitiminde teori-pratik bütünleşmesi, öğrencilerin mesleki kimlik gelişimini doğrudan etkileyen kritik bir süreçtir. Özellikle son yıllarda sağlık profesyonellerinin eğitiminde meslek kimliğinin inşasının nasıl şekillendiği, klinik ve idari uygulamaların bu süreçteki rolü bilimsel yazında dikkat çeken

bir araştırma alanı olarak öne çıkmaktadır (Pratt vd., 2006; Monrouxe, 2010; Cruess vd., 2014). Mesleki kimlik, bireyin mesleğine dair değerleri, inançları, deneyimleri ve özellikleri doğrultusunda kendini nasıl tanımladığını ifade etmektedir (Schein, 1978). Bu deneyim, yalnızca bilgi ve beceri kazanımını değil, kişinin bir topluluğa aidiyet hissettiği, mesleki özgüven kazandığı ve kurum içindeki yerini tanımladığı bir kimlik inşası sürecini de kapsamaktadır (Wenger, 1998).

Mesleki kimlik gelişimi, temelde Durumsal Öğrenme Kuramı ile açıklanmaktadır. Lave ve Wenger'e (1991) göre öğrenme, soyut bilişsel süreçlerden ziyade gerçek bağlamlarda, uygulama toplulukları içinde ve meşru periferik katılım yoluyla gerçekleşmekte ve bilişin bağlam ve kültürle iç içe olduğunu vurgulayan durumsal biliş perspektifiyle de uyumludur (Brown vd., 1989). Bu çerçevede öğrenciler, uygulamalı eğitim süreçlerinde başlangıçta gözlemci konumunda yer almakta, ilerleyen aşamalarda ise aktif katılımcılara dönüşerek mesleki kimliklerini kurumsal pratiklerle bütünleştirmektedir (Lave ve Wenger, 1991; Wenger, 1998). Teori ile uygulama arasındaki etkileşimin güçlenmesi ve mesleki rollerin tekrar eden deneyimlerle pekişmesi, içselleştirme sürecini başlatarak mesleki kimlik gelişimine zemin hazırlamaktadır (Cruess vd., 2014). Süreçte sunulan uzman rehberliği ve koçluk desteği, öğrencinin bilişsel ve uygulamaya dönük kapasitesini geliştirerek öğrenmenin derinliğini artırmakta ve mesleki kimlik oluşumunu destekleyen tamamlayıcı bir mekanizma işlevi görmektedir (Collins vd., 1989). Bilişsel düzeyde ilerleyen bu gelişim, aynı zamanda sosyal bir boyut da kazanmaktadır. Bu bağlamda Sosyal Kimlik Teorisi, bireylerin dahil oldukları mesleki gruplarla özdeşleşerek aidiyet geliştirdiklerini ve grup üyelikleri üzerinden mesleki kimliklerini şekillendirdiklerini ortaya koymaktadır (Tajfel ve Turner, 1986). Hogg ve Terry (2000), örgütsel bağlamlarda bu sürecin grup üyeliğinin içselleştirilmesi yoluyla mesleki aidiyet duygusunu güçlendirdiğini ve grup temelli kimlik algısını pekiştirdiğini belirtmektedir.

Literatür, uygulama temelli öğrenme deneyimlerinin teorik bilgiyi somutlaştırarak mesleki kimlik gelişimini desteklediğini göstermektedir (Marañón ve Pera, 2015; Flavian ve Levin, 2023; Aldolaim vd., 2025). Kolb'un (1984) deneyimsel öğrenme kuramı öğrenmeyi; somut deneyim, deneyimin yorumlanması, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneme döngüsü üzerinden açıklamaktadır. Cruess ve Cruess (2012), mesleki kimliğin eğitim sürecinde sistematik biçimde desteklenmesinin profesyonel uyum açısından kritik olduğunu vurgulamaktadır. Thistlethwaite vd. (2013), uygulama temelli öğrenme ortamlarının sınıf temelli eğitime kıyasla daha kalıcı mesleki tutumlar geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Cooke vd. (2006), sağlık eğitiminde teori ile uygulama arasındaki ayrışmanın mesleki yeterlik ve profesyonel gelişimi sınırlayan yapısal bir sorun olduğunu belirtmektedir. Türkiye bağlamındaki çalışmalar ise mesleki kimlik olgusunun çoğunlukla profesyonelleşme ve örgütsel aidiyet çerçevesinde ele alındığını göstermektedir (Beğenirbaş vd., 2021; Kayabaşı ve Koç, 2024). Yükseköğretim literatürü, mesleki kimliği, teknik beceri kazanımının ötesinde mesleki değer ve rollerin içselleştirildiği bütüncül bir profesyonel kimlik inşası olarak tanımlamaktadır (Trede vd., 2012). Bu süreç, sadece mezuniyet sonrası profesyonel hayatta değil, lisans eğitimi dönemindeki akademik birikim ile uygulama deneyimlerinin sentezlenmesiyle şekillenmektedir. Bu doğrultuda çalışma, mesleki uygulama deneyimlerini durumsal öğrenme ve sosyal kimlik kuramları çerçevesinde ele alarak, sağlık yönetimi eğitimindeki teori-pratik bütünleşmesinin mesleki kimlik gelişimi üzerindeki rolünü açıklamayı amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırma, Sağlık Yönetimi 4. sınıf öğrencilerinin Mesleki Uygulama I-II dersleri kapsamında gerçekleştirdikleri saha deneyimlerini ve bu deneyimlerin teorik bilgiyle nasıl bütünleştirildiğini inceleyen nitel bir durum çalışmasıdır. Durum çalışması deseni, öğrenme çıktılarının bağlamsal, bütüncül ve derinlemesine analiz edilmesine imkân tanımaktadır. Cornett vd. (2022), mesleki kimlik çalışmalarında nitel yöntemlerin yaygın kullanımına dikkat çekmekte ve özellikle sosyal kimlik ve durumsal öğrenme kuramlarının bu alanda güçlü açıklayıcı çerçeveler sunduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın yöntemsel yaklaşımı ile kuramsal çerçevesi arasında tutarlı bir bütünlük bulunmaktadır.

Çalışmada, mesleki uygulama süreci tek bir bağlamsal durum olarak ele alınmış ve teorik bilginin uygulamaya yansıma biçimleri bu çerçevede analiz edilmiştir.

Araştırma grubu, Mesleki Uygulama I–II derslerini alan 30 kişilik 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme ile seçilmiş ve farklı idari birimlerde (satın alma, ihale, tıbbi sarf, faturalama, ayniyat vb.) uygulama deneyimi edinmiş olmalarına dikkat edilmiştir. Katılımcıların demografik ve mesleki özellikleri yaş, cinsiyet, tercih nedeni, mesleki deneyim durumu, aktiflik düzeyi, kariyer hedefi ve kariyer kararına etkisi değişkenleri üzerinden değerlendirilmiş ve Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Mesleki Özelliklerine İlişkin Dağılım

Değişken	Kategori	Frekans (n)	Yüzde (%)
Yaş	22 ve altı	19	63,3
	23 ve üstü	11	36,7
Cinsiyet	Kadın	25	83,3
	Erkek	5	16,7
Tercih Nedeni	Puan	13	43,3
	Tavsiye	10	33,3
	Bilinçli Tercih	5	16,7
	Diğer	2	6,7
Deneyim Durumu	Var	10	33,3
	Yok	20	66,7
Aktiflik Düzeyi	Evet	16	53,3
	Kısmen	14	46,7
Kariyer Hedefi	Kamu Hastanesi	21	70,0
	Net değil	7	23,3
	Akademik	2	6,7
Kariyer Etkisi	Evet	15	50,0
	Kısmen	10	33,3
	Hayır	5	16,7

Araştırmada veri toplama süreci, araştırmacı tarafından geliştirilen ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda son hâli verilen açık uçlu sorulardan oluşan yazılı veri toplama formu aracılığıyla yürütülmüştür. Veri toplama yöntemi, klasik yarı yapılandırılmış görüşmelerden farklı olarak yazılı biçimde uygulanmıştır. Bu yaklaşım, katılımcıların zaman ve erişim kısıtları ile anonim yanıt verme eğilimleri dikkate alınarak tercih edilmiştir. Yazılı veri toplama formu, katılımcılara standartlaştırılmış bir soru seti sunarak veri karşılaştırılabilirliğini artırma avantajı sağlamakla birlikte, takip sorularının yöneltilememesi ve sözlü iletişim unsurlarının (örneğin vurgu ve tonlama) değerlendirilememesi nedeniyle derinlik açısından bazı sınırlılıklar içermektedir.

Katılımcılara yöneltilen açık uçlu sorulara verilen yanıtlar yazılı olarak toplanmış ve analiz sürecine hazır hâle getirilmiştir. Elde edilen veriler, nitel araştırma yaklaşımı kapsamında tematik analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Analiz sürecinde, veriler öncelikle tekrar tekrar okunarak aşinalık sağlanmış, ardından anlamlı veri parçaları üzerinden açık kodlama gerçekleştirilmiştir. Kodlar arasındaki benzerlik ve ilişkiler doğrultusunda alt temalar oluşturulmuş, bu alt temalar daha üst düzeyde kavramsallaştırılarak ana temalara ulaşılmıştır. Kodlama ve tema geliştirme süreci, Braun ve Clarke (2006) tarafından önerilen tematik analiz aşamaları dikkate alınarak yürütülmüştür.

Veri toplama ve analiz süreci eş zamanlı olarak yürütülmüş, analiz ilerledikçe yeni kod ve tema üretiminin azaldığı ve verilerde tekrarların belirginleştiği gözlemlenmiştir. Belirli bir aşamadan sonra yeni bir tema ya da anlamlı kod türetilmemesi, teorik doygunluğa ulaşıldığını göstermiştir. Buna rağmen analizsel bütünlüğü güçlendirmek amacıyla veri toplama süreci planlanan örneklem büyüklüğüne kadar sürdürülmüştür.

Analiz sürecinin güvenirliğini artırmak amacıyla kodlama işlemi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yürütülmüştür. İlk kodlama aşamasının ardından kodlayıcılar arası uyum değerlendirilmiş, ortaya çıkan uyuşmazlıklar sistematik biçimde belirlenerek kod tanımları üzerinden tartışılmıştır. Bu süreçte kod kitabı gözden geçirilmiş ve gerekli revizyonlar yapılarak ortak bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Nihai kod yapısı, araştırmacılar arasında sağlanan uzlaşı temelinde belirlenmiştir.

Araştırmanın geçerliğini sağlamak amacıyla tüm araştırma süreci ayrıntılı ve şeffaf biçimde raporlanmış; veri toplama ve analiz aşamaları açıkça tanımlanarak çalışmanın izlenebilirliği güçlendirilmiştir. Ayrıca bulguların inandırıcılığını artırmak amacıyla katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Bu araştırma tek bir üniversitenin Sağlık Yönetimi bölümünde yürütülmüş olup, bulguların ilgili kurumsal ve bağlamsal çerçeve içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle sonuçların farklı kurum ve programlara doğrudan genellenmesinden ziyade benzer eğitim bağlamlarına aktarılabilirlik açısından yorumlanması uygun olacaktır. Ayrıca katılımcıların farklı idari birimlerde yürüttükleri uygulama deneyimlerinin, elde edilen temaların içeriksel çeşitliliğini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bulguların yorumlanmasında bağlamsal farklılıkların dikkate alınması önem arz etmektedir.

BULGULAR

Tematik analiz sonucunda teori–pratik bütünleşmesi, deneyimsel öğrenme, mesleki kimlik gelişimi ve dersin değerlendirilmesi olmak üzere dört ana tema belirlenerek, Tablo 2'de sunulmuştur. İlk tema olan "Teori-Pratik Bütünleşmesi", katılımcıların büyük çoğunluğunun teorik bilgilerin uygulama ortamında somut karşılık bulduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle satın alma, malzeme yönetimi ve mevzuat gibi alanlara ilişkin ders içeriklerinin saha uygulamalarıyla doğrudan örtüştüğünü göstermektedir. İkinci tema olan "Deneyimsel Öğrenme", katılımcıların neredeyse tamamının hastane organizasyon yapısını, bürokratik süreçleri ve hiyerarşik işleyişi yerinde gözlemleyerek kurumsal işleyişe dair bütüncül bir anlayış geliştirdiğini göstermektedir. Üçüncü tema olan "Mesleki Kimlik Gelişimi", uygulama sürecinin öğrencilerin mesleki farkındalıklarını artırdığını, sorumluluk algısını güçlendirdiğini ve mesleki kimlik gelişimini desteklediğini ortaya koymaktadır. Son tema olan "Dersin Değerlendirilmesi", ise katılımcıların dersi genel olarak teorik ve pratik bilgi arasında köprü kuran, eğitim sürecini tamamlayıcı nitelikte bir yapı olarak değerlendirdiğini bununla birlikte uygulama süresinin artırılması, birim rotasyonlarının genişletilmesi ve teorik içerikle entegrasyonun güçlendirilmesi yönünde iyileştirme önerileri sunduklarını göstermektedir.

Tablo 2. Mesleki Uygulama Derslerine İlişkin Tematik Analiz Bulguları

ANA TEMALAR	Alt Temalar	Kodlar	Örnek İfade
ANA TEMA 1 Teori-Pratik Bütünleşmesi	Alt Tema 1.1 Teorik Bilginin Sahaya Yansıması	Teori-Pratik Örtüşmesine Yönelik Farkındalık	"Üç yıl boyunca birçok derste gördüğümüz konuların tek tek karşımıza çıkmasını beklemiyordum ama her şekilde her konuda karşımıza çıkmaktadır." (K24)
		Satın Alma Bilgisinin İşlevselleşmesi	"3. Sınıfta satın alma dersinde gördüğüm bilgiler ve hocamızın gösterdiği sistemler üzerinden ilerliyoruz." (K21)
		Mevzuat ve Yazışma Bilgisinin Kullanımı	"Özellikle resmi yazışmalarda mevzuata uygunluk ve hiyerarşik yapı konularında teorik bilgilerim katkı sağladı." (K23)
	Alt Tema 1.2 Teori ve Uygulama Arasında Yapısal Uyumsuzluk	Teori–Saha Uyumsuzluğu	" Örneğin teorik derslerde tahakkuk ve ödeme işlemlerinin hızlı ve sorunsuz ilerlediği anlatılırken, uygulamada evrak eksiklikleri, onay süreçlerinin uzaması ve pratikte karşılaşılan bürokratik engeller nedeniyle işlemlerin beklediğimden daha yavaş ilerlediğini gördüm." (K17)
ANA TEMA 2 Deneyimsel Öğrenme	Alt Tema 2.1 Hastane İdari Süreçlerinin Gözlemlenmesi	Bürokratik İşleyişin Deneyimlenmesi	"İhale usulleri, teklif alma süreçleri ve mal kabul aşamalarını teoride öğrenmiştik; uygulamada bunları gözlemlemek konuları daha iyi anlamamı sağladı." (K30)
		Organizasyonel İşleyişin Gözlemlenmesi	"Sağlık yöneticiliğinin sadece masa başı bir iş olmadığını, sahada aktif takip, kontrol ve koordinasyon gerektirdiğini gördüm." (K7)
ANA TEMA 3 Mesleki Kimlik	Alt Tema 3.1 Mesleki	Mesleki Sorumluluk Bilincinin Gelişimi	"Küçük bir veri giriş hatasının, hastane bütçesinde nasıl büyük farklar yaratabileceğini ve stok yönetiminin önemini bu

Gelişimi	Sorumluluk Gelişimi		süreçte kavradım." (K14)
		İş Disiplini ve Kurumsal Normların İçselleştirilmesi	"Kaçta gidilip çıkılması gerektiği, iş arkadaşlarına nasıl davranman gerektiği gibi şeyleri yani kurumsal ortamda ne yapıp ne yapmamam gerektiğini öğrendiğimi düşünüyorum." (K21)
	Alt Tema 3.2 Mesleki Özgüven ve Mesleki Kimlik İnşası	Mesleki Kimlik Algısının Gelişimi	"Eskiden kendimi sadece bir öğrenci gibi görürken, şimdi birimdeki işleyişin bir parçası gibi hissetmeye başladım. Masanın öbür tarafına geçip personelin sorunlarına çözüm üretmeye çalışmak, özgüvenimi artırdı." (K15)
		Mesleki Yeterlilik Algısının Gelişimi	"Artık hiçbir şey yapamam gözüyle değil öğrenirsem ve uygularsam her şeyi yapabilirim gözüyle bakabiliyorum." (K4)
ANA TEMA 4 Dersin Değerlendirilmesi	Alt Tema 4.1 Dersin Entegratif Rolü	Dersin İş Yaşamına Katkısı	"Bu ders dört yıllık eğitimin sahadaki provası niteliğindedir." (K28)
		Mesleki Geçiş Deneyimi	"İş disiplinine uyum sağlama, resmi iletişim kurma ve kurum kültürünü anlama açısından mezuniyet sonrası sürece daha hazır hissetmemi sağladı." (K10)
	Alt Tema 4.2 Yapısal İyileştirme İhtiyacı	Rotasyon Gereksinimi	"Mesleki uygulama dersinin iki birimle sınırlı kalmaması gerekiyor daha fazla birim görme şansımız olsaydı bilgi birikim ve tecrübe açısından daha faydalı olurdu." (K20)
		Uygulama Zamanlaması Sorunu	"Sadece son yılda değil de bir önceki senemizde teorik dışında uygulama eklenebilir." (K9)

Bulgular bütünlüklü biçimde değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun teori-pratik bütünleşmesini işlevsel düzeyde deneyimlediği görülmektedir. Bununla birlikte sınırlı sayıda öğrencinin (K2, K17, K25) bu bütünleşmeyi yeterince gerçekleştiremediği dikkat çekmektedir. Bu katılımcılar, uygulama sürecinde kendilerini etkin bir öğrenme ortamına dahil olamadıkları için beklentilerinin karşılanmadığını açıkça ifade etmişlerdir: "Teorik ile uygulama tamamen farklı, şu ana kadar çalıştığım birimde teorikte gördüğüm hiçbir bilgiden yararlanamadım" (K25), "Bilgi ve becerilerimin geliştiğini düşünmüyorum, çünkü getir-götür işleri yaptığımız için pek mesleki tecrübe edindiğimi düşünmüyorum" (K2), "Uygulama sürecinde genellikle basit ve yardımcı işler yapmakla görevlendirildim" (K17). Bu negatif vakalar, teori-pratik bütünleşmesinin kendiliğinden gerçekleşmediğini, uygun görev içeriği, personelin öğretmeye istekliliği ve birim-program uyumu olmak üzere üç yapısal koşulun bir arada bulunmasına bağlı olduğunu ortaya koymakta ve genel bulguların sınır koşullarını belirginleştirmektedir.

Elde edilen tüm bu bulgular, öğrencilerin sahadaki deneyimlerini kuramsal bir zemine oturtmaktadır. Araştırmada ortaya çıkan temaların hangi kuramsal çerçeveden beslendiği ve Durumsal Öğrenme Kuramı (DÖK) ile Sosyal Kimlik Teorisi (SKT)'nin birbirini tamamlayıcı açıklama gücü ile bu iki kuramın her tema ile kesişim noktaları Tablo 3'te bütünleşik bir matris biçiminde sunulmuştur.

Tablo 3. Sağlık Yönetimi Uygulamalarında Durumsal Öğrenme ve Sosyal Kimlik: Teorik Entegrasyon Matrisi

Araştırma Temaları	Durumsal Öğrenme Kuramı Katkısı	Sosyal Kimlik Teorisi Katkısı	Kuramsal Diyalog
Teori–Pratik Bütünleşmesi	Teorik bilginin hastane bağlamında somut karşılık bulması	Profesyonel değerlerin ve hiyerarşik normların fark edilmesi	Teknik bilgi DÖK ile işlev kazanırken SKT ile mesleki kimliğin ana yapı taşına dönüşür.
Deneyimsel Süreçler	Meşru çevresel katılım yoluyla bürokratik süreçlerin yerinde gözlemlenmesi	Kurumsal bir grubun parçası olarak biz bilincinin gelişmesi	Sahadaki pratik deneyim öğrenciyi pasif bir izleyiciden aktif bir meslek grubu üyesine dönüştürür.
Mesleki Kimlik İnşası	Uygulama topluluğu içinde birim sorumlularının rol model olarak izlenmesi	Mesleki farkındalık ve kurumsal aidiyetin içselleştirilmesi	Uygulama alanındaki her teknik başarı öğrencinin profesyonel özkategorizasyonunu ve benliğini inşa eder.

Dersin Değerlendirilmesi	Süre ve birim çeşitliliği gibi kısıtların uygulama kalitesine etkisi	Tam bir mesleki kimlik kazanımı için gereken çevresel koşulların sorgulanması	DÖK kapsamındaki yapısal yetersizlikler SKT bağlamındaki tam aidiyet hissinin gelişimini sınırlar.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulguları, Sağlık Yönetimi Bölümü dördüncü sınıf öğrencilerinin Mesleki Uygulama I-II dersleri kapsamında edindikleri deneyimlerin, teorik eğitimle bütünleşme düzeyini ve mesleki kimlik gelişimine katkısını çok boyutlu biçimde ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, öğrenmenin yalnızca teknik bir bilgi aktarımı veya bilişsel bir süreç olmadığını aksine Durumsal Öğrenme Kuramı çerçevesinde bağlamsal ve deneyimsel boyutlar üzerinden inşa edilen, nihayetinde öğrencinin Sosyal Kimlik Teorisi bağlamında profesyonel bir kimlik geliştirmesini sağlayan bütüncül bir süreç olduğunu göstermektedir.

Bulgular, Durumsal Öğrenme Kuramı'nı (Lave ve Wenger, 1991) desteklemekte ve katılımcıların büyük çoğunluğu uygulama sürecinde teorik bilgilerin somut karşılığını bulduğunu belirtmektedir. Bu durum teori-pratik bütünleşmesi boyutunda öğrencilerin başlangıçta gözlemci konumdan zamanla daha aktif rollere geçmesini ifade eden "meşru periferik katılım" süreciyle örtüşmektedir. Brown vd.'nin (1989) vurguladığı üzere bilgi, bağlamından soyutlandığında anlamsız hale gelmekte ancak gerçek bir uygulama ortamında anlam kazanmaktadır. Satın alma, malzeme yönetimi ve mevzuat bilgisinin sahada karşılık bulması, bu kuramsal argümanı ampirik olarak desteklemektedir.

Deneyimsel öğrenme perspektifinden bakıldığında, öğrencilerin öğrenme sürecinin farklı aşamalarını aktif biçimde deneyimledikleri görülmektedir. Kolb'un (1984) deneyimsel öğrenme döngüsü açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin "somut deneyim" aşamasında bürokratik süreçleri ve evrak akışını bizzat deneyimledikleri, "deneyimin yorumlanması" aşamasında ise kurum içi hiyerarşi ve koordinasyonu gözlemledikleri görülmektedir. Bu döngünün tam olarak işlemesi, teorik bilginin kalıcı öğrenmeye dönüşmesinin temel koşuludur. Katılımcıların ifadeleri "Üç yıl boyunca birçok derste gördüğümüz konuların tek tek karşımıza çıkmasını beklemiyordum ama her şekilde her konuda karşımıza çıkmaktadır." (K24), Kolb'un öngördüğü soyut kavramsallaştırma üzerinden öğrenme transferinin gerçekleştiğine işaret etmektedir. Katılımcıların çoğu, teori ile pratik uygulamalar arasında uyumsuzlukların yaşandığını belirterek, özellikle bürokratik engeller ve zaman baskısı nedeniyle teorik süreçlerin sahada farklılaştığını ifade etmişlerdir. Bu bulgu, Cooke vd.'nin (2006) sağlık bilimleri eğitimindeki tarihsel teori-pratik ayrışmasına ilişkin saptamalarıyla örtüşmektedir. Ayrıca Thistlethwaite vd. (2013), sahada öğrenilenler ile sınıfta öğrenilenlerin yapısal olarak farklılaştığını ve bunun öğrenme çıktılarını zenginleştirebileceğini belirtmektedir. Bu uyumsuzluk, Ibarra'nın (1999) kavramsal çerçevesinde "deneme kimlikleri" aracılığıyla mesleki adaptasyonun gerçekleştiği bir fırsat alanı olarak değerlendirilebilir.

Mesleki kimliğin gelişimine ilişkin bulgular, literatürde öne çıkan kuramsal yaklaşımlarla da örtüşmektedir. Sosyal Kimlik Kuramı (Tajfel ve Turner, 1986) açısından değerlendirildiğinde, bulguların biz algısının güçlenmesi, mesleki aidiyetin artması ve buna paralel özgüven gelişimine işaret ettiği görülmektedir. Uygulama sürecinde kurum içi hiyerarşiye ve süreçlere dahil olan öğrencilerin, Hogg ve Terry'nin (2000) tanımladığı öz-kategorileştirme mekanizmasını işlettikleri ve bu yolla grup içi kimlik algısını güçlendirdikleri anlaşılmaktadır. Katılımcıların "Eskiden kendimi sadece bir öğrenci gibi görürken, şimdi birimdeki işleyişin bir parçası gibi hissetmeye başladım. Masanın öbür tarafına geçip personelin sorunlarına çözüm üretmeye çalışmak, özgüvenimi artırdı ve mezun olduğumda bu işi yapabileceğime dair inancımı güçlendirdi." (K15) şeklindeki ifadeleri, Pratt vd.'nin (2006) tıp asistanlarıyla yürüttüğü kimlik inşası araştırmasındaki bulgular ile doğrudan örtüşmektedir. Mesleki kimlik gelişiminin somut göstergeleri olarak değerlendirilebilecek olan mesleğin sorumluluğunu kavrama ve kurumsal normları içselleştirme bulgular arasındaki güçlü temalar arasında yer almaktadır. Cruess vd.'ye (2014) göre mesleki kimliğin, rol model algısı, kurumsal bağlılık ve değerler uyumu olmak üzere üç temel bileşeni bulunmaktadır. Bu çalışmadaki bulgular, söz konusu üç bileşenin uygulama deneyimi yoluyla geliştiğini ampirik olarak ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, Monrouxe'nin (2010) tıp eğitiminde kimlik oluşumunu inceleyen çalışması, öğrencilerin mesleki kimlik gelişiminin büyük ölçüde kritik olaylar aracılığıyla şekillendiğini göstermektedir. Bu araştırmadaki niteliksel ifadeler de "hasta yakınına dilekçe yazma yardımı" (K4), "stok hatasının bütçeye etkisini kavrama" (K14) bu kritik olay

mekanizmasını doğrular niteliktedir. Katılımcıların çoğunluğu kendilerini artık sadece öğrenci olarak değil, meslek adayı olarak konumlandırdıklarını belirtmektedir. Bu sonuç, Steinert vd.'nin (2005) mesleki kimlik gelişiminde saha deneyimlerinin belirleyiciliğine ilişkin saptamalarıyla uyumludur. Cornett vd.'nin (2022) çalışması ile örtüşen bu bulgu, teori ile pratik arasındaki köprünün yalnızca bilgi transferini değil, mesleki kimlik inşasını da desteklediğini göstermektedir.

Dersin değerlendirilmesine ilişkin bulgular, Mesleki Uygulama I-II derslerinin öğrenciler tarafından eğitim sürecinin en kritik bileşenlerinden biri olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır. Katılımcıların çoğunluğu, Mesleki Uygulama I-II dersini "dört yılın meyvesi" veya "teorinin sahada pekiştiği köprü ders" olarak nitelendirmektedir. Bu değerlendirme, Cruess ve Cruess'in (2012) eğitim programlarında mesleki kimlik gelişiminin sistematik biçimde desteklenmesi gerektiğine dair vurgusuyla örtüşmektedir. Öte yandan katılımcıların büyük bir kısmı, yalnızca iki birimle sınırlı kalmanın yetersiz olduğunu ve rotasyon yapılması gerektiğini belirterek, uygulamanın daha erken dönemlerde başlaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu bulgular, Thistlethwaite vd.'nin (2013) iş ortamı öğrenmesinin süre ve çeşitlilikle doğru orantılı geliştiğine ilişkin bulgusuyla uyumludur. Bu çalışma, sağlık profesyonellerinde uygulama deneyimlerinin mesleki kimlik gelişimini hızlandırdığını gösteren yazınla (Cornett vd., 2022) uyumlu olmakla birlikte, sağlık yönetimi bağlamına özgü nitel derinliğiyle alana ayrıcalıklı bir katkı sunmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Mesleki Uygulama I-II dersleri öğrencilerin hem bilgi hem de kimlik düzeyinde dönüşüm yaşadıkları, pratik bağlamda anlam kazanan bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Bununla birlikte uygulama sürecinin yapısal kısıtları olan sınırlı birim sayısı, geç başlangıç zamanlaması ve pasif görev ağırlığı bu dönüşümün derinliğini ve kapsamını olumsuz etkilemektedir. Araştırmanın bulguları sağlık yönetimi lisans öğrencilerinin hastane ortamında edindikleri deneyimlerin sadece teknik bir bilgi aktarımı olmadığını aksine teorik altyapının pratikle harmanlanarak öğrencinin gelecekteki mesleki kimliğine dönüştüğü bir süreci kanıtlamaktadır. Elde edilen sonuçlar, yükseköğretim programlarının teori-pratik entegrasyonunu güçlendirmesi ve mesleki kimlik inşasını daha sistematik biçimde desteklemesi gerekliliğini vurgulayan güncel literatürle paralellik göstermektedir (Trede vd., 2012; Cruess vd., 2014)

Sonuç olarak Mesleki Uygulama I-II dersleri, yalnızca teori ile pratiği birleştiren bir eğitim bileşeni değil, aynı zamanda öğrencilerin mesleki kimliklerini şekillendiren bir öğrenme alanıdır. Elde edilen bulgular, program geliştirme ve eğitim politikaları açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bu bağlamda mesleki uygulama deneyiminin 2. veya 3. sınıftan itibaren başlatılması, öğrencilerin teorik bilgi ile sahayı erken ilişkilendirmesine imkân tanıyacaktır. Bununla birlikte rotasyon sistemiyle farklı birimlerin deneyimlenmesi ve öğrencilerin aktif görevler üstlenmesi, uygulama sürecinin gerçek bir öğrenme ortamına dönüşmesini sağlayacaktır. Birim sorumluları ile öğrenciler arasında yapılandırılmış bir mentor sistemi kurulması, mesleki kimlik gelişimini doğrudan destekleyecektir. Öğrencilere düzenli yansıtma günlükleri tutturulması ve vaka tartışmaları düzenlenmesi ise deneyimlerin eleştirel bir bakışla işlenmesine katkı sağlayacaktır. Mesleki uygulama derslerinin ulusal düzeyde standartlaştırılması ve üniversiteler ile sağlık kuruluşları arasında kurumsal ortaklıkların güçlendirilmesi, uygulama kalitesindeki eşitsizlikleri giderecektir. Öğrenci geri bildirimlerine dayalı sistematik bir değerlendirme mekanizmasının oluşturulması ise sürdürülebilir bir kalite güvencesi için zorunludur.

Bu çalışma, mesleki uygulama derslerinin sağlık yönetimi öğrencilerinin mesleki gelişiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bununla birlikte araştırmanın tek bir uygulama sahasında ve kurumsal bağlamda yürütülmüş olması ile öğrencilerin yalnızca uygulama dönemi içindeki anlık deneyimlerini yansıtması olmak üzere iki temel kısıtlılık bulunmaktadır. Bu doğrultuda gelecek araştırmaların, bulguları farklı örneklem ve bağlamlarda sınamak için çoklu vaka tasarımları benimsemesi, mesleki kimlik gelişiminin mezuniyet sonrasındaki seyrini izlemek için ise boylamsal desenler kullanması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Aldolaim, S., Aldossary, L., Almomin, I., & Haitham, A. (2025). The lived experiences of pediatric nursing students following high-fidelity simulations and problem-based learning sessions. BMC Nursing, 24. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03649-x

Beğenirbaş, M., Gökmen, Y., & Can Yalçın, R. (2021). Mesleki özdeşleşme ve psikolojik sahiplenme çalışanların iş biçimlendirmelerine etki eder mi?: Hizmet sektörü çalışanlarına yönelik bir araştırma. İşletme Araştırmaları Dergisi (Journal of Business Research-Turk), 13(2), 1127–1143. https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1188

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18(1), 32–42. https://doi.org/10.3102/0013189X018001032

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser (pp. 453–494). Lawrence Erlbaum Associates.

Cooke, M., Irby, D. M., Sullivan, W., & Ludmerer, K. M. (2006). American medical education 100 years after the Flexner report. New England Journal of Medicine, 355(13), 1339–1344. https://doi.org/10.1056/NEJMra055445

Cornett, M., Palermo, C., & Ash, S. (2022). Professional identity research in the health professions: A scoping review. Advances in Health Sciences Education, 28(3), 589–642. https://doi.org/10.1007/s10459022-10171-1

Cruess, R. L., Cruess, S. R., Boudreau, J. D., Snell, L., & Steinert, Y. (2014). Reframing medical education to support professional identity formation. Academic Medicine, 89(11), 1446–1451. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000427

Cruess, S. R., & Cruess, R. L. (2012). Teaching professionalism: Why, what, and how. Facts, Views & Vision in ObGyn, 4(4), 259–265. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3987476/

Flavian, H., & Levin, O. (2023). Using simulation-based learning to inform preservice teachers' professional development. Teaching Education, 35, 145–161. https://doi.org/10.1080/10476210.2023.2240716

Hogg, M. A., & Terry, D. J. (2000). Social identity and self-categorization processes in organizational contexts. Academy of Management Review, 25(1), 121–140. https://doi.org/10.2307/259266

Ibarra, H. (1999). Provisional selves: Experimenting with image and identity in professional adaptation. Administrative Science Quarterly, 44(4), 764–791. https://doi.org/10.2307/2667055

Kayabaşı, B., & Koç, G. (2024). Türkiye'deki öğretmen kimliği üzerine yapılan araştırmaların sistematik incelemesi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. https://doi.org/10.34056/aujef.1298740

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice-Hall.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355

Marañón, A., & Pera, M. (2015). Theory and practice in the construction of professional identity in nursing students: A qualitative study. Nurse Education Today, 35(7), 859–863. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.03.014

Monrouxe, L. V. (2010). Identity, identification and medical education: Why should we care? Medical Education, 44(1), 40–49. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03440.x

Schein, E. H. (1978). Career dynamics: Matching individual and organizational needs. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, MA, USA. ISBN: 9780201068344

Steinert, Y., Cruess, S., Cruess, R., & Snell, L. (2005). Faculty development for teaching and evaluating professionalism: From programme design to curriculum change. Medical Education, 39(2), 127–136. https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.02069.x

Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin (Eds.), Psychology of intergroup relations (2nd ed., pp. 7–24). Nelson-Hall.

Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., Purkis, J., & Clay, D. (2013). The intended and unintended outcomes of communication skills teaching negotiated in the workplace: A systematic review of the literature. Patient Education and Counseling, 90(1), 3–9. https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.10.002

Trede, F., Macklin, R., & Bridges, D. (2012). Professional identity development: a review of the higher education literature. Studies in Higher Education, 37(3), 365–384. https://doi.org/10.1080/03075079.2010.521237

Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511803932

Reducing Medical Invoice Rejection Rates in Private Hospitals with an AI-Powered Clinical and Financial Decision Support System

Ömer ÇELİK[1], Hakan DUMAN[2], Turgay ŞAŞMAZ[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Invoice deductions and rejections disrupt hospital revenue cycles. In Türkiye, private hospitals submit claims to the Social Security Institution (SGK) under the Health Implementation Communiqué (SUT), but rejection reasons become known only after review, and retrospective correction cannot identify high-risk invoices before submission.

Purpose of the Study: To specify the protocol of an explainable, human-supervised decision support system that estimates the risk of a first-pass SGK rejection or deduction before invoice submission in a private hospital.

Method: A retrospective dataset of more than 50,000 anonymised SGK invoice records (2022–2024) from Özel Iğdır Medlife Hospital and a three-month prospective pilot are planned. Regularised logistic regression (baseline), Random Forest, XGBoost and an artificial neural network will be compared; MissForest imputation and training-fold-only SMOTE are conditional candidates. Open-weight language models (Llama 3.1, Mistral, Gemma 3, Qwen 3.5) form an exploratory secondary component limited to text-extraction and rule-grounded explanation tasks. Temporal hold-out validation, grouped splitting, calibration and drift assessment before deployment, SHAP explanations and a FastAPI prototype are prespecified.

Results: As a protocol, the paper reports no empirical findings. Accuracy ≥75%, ROC-AUC ≥0.80 and a ≥20% relative reduction in first-pass rejection incidence are planning benchmarks, not findings; they will be reported with confidence intervals alongside precision–recall and calibration measures.

Conclusions: Combining service-date-specific SUT rule checks, calibrated risk estimation, explanation and mandatory human review is a testable approach to reducing avoidable rejections; its incremental benefit and transferability remain empirical questions.

Keywords: SGK, Invoice Rejection, Private Hospital, Health Financing, Machine Learning, Explainable Artificial Intelligence, Decision Support System.

Presentation Language: English

[1] Lect. Dr., Iğdır University, Iğdır Vocational School, Health Institutions Management Program, omer.celik@igdir.edu.tr, Orcid: 0000-0001-9342-5443

[2] Asst. Prof. Dr., Iğdır University, Iğdır Vocational School, Civil Air Transportation Management Program, hakan.duman@igdir.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6166-5776

[3] Lect., Iğdır University, Iğdır Vocational School, Banking and Insurance Program, turgay.sasmaz@igdir.edu.tr, Orcid: 0009-0006-8185-2409

Oturum	S2: Digital Health, AI and Telemedicine (Doç. Dr. Elif Kaya Salonu)	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	……	**Sunum Saati**	11:00-12:40

INTRODUCTION

Accurate medical billing links clinical documentation, administrative coding and sustainable provider financing. A reimbursement request can nevertheless be reduced or rejected when its supporting record, coding combination, timing or applicable payment conditions fail review. A rejected claim should not automatically be equated with fraudulent care: fraud detection, general insurance-cost forecasting and provider-side rejection prediction involve different target labels, incentives and error costs. This distinction matters both for designing a prediction system and for interpreting prior studies.

In Türkiye, the MEDULA Hastane system is the integrated electronic platform through which invoice information is collected and payments are made between the general health insurance scheme and healthcare providers.[1] The invoice-review procedures of the Social Security Institution (Sosyal Güvenlik Kurumu; SGK) require invoices and their supporting documents to be assessed for compliance with the Health Implementation Communiqué (Sağlık Uygulama Tebliği; SUT), provider contracts and other applicable legislation.[2] Because the SUT and its payment lists are amended periodically, a rule valid on one service date cannot safely be assumed to govern other dates. The amendment published in the Official Gazette on 29 June 2026 illustrates why prospective deployments need explicit regulatory version control.[3]

The review workflow is therefore both document- and rule-dependent: invoices submitted manually or electronically through MEDULA are examined in form and content together with their supporting documents.[2] Consequently, neither a SUT code in isolation nor a predicted probability can determine entitlement to payment; the same code may have different implications depending on diagnosis, episode, service date, documentation and contractual conditions. Current provider-side practice is largely reactive: rejection reasons become known only after SGK review, and retrospective correction alone does not provide a reliable way to identify high-risk invoices before submission.

Research on healthcare claims offers a useful but imperfect methodological foundation. Alam and Prybutok compared six machine-learning algorithms for predicting health insurance claims in the USA, whereas Nabrawi and Alanazi modelled fraud detection in Saudi Arabian insurance claims.[4, 5] A systematic review of machine-learning approaches to healthcare-claim fraud identified substantial methodological diversity and highlighted problems of data quality, scarce labels and transparency.[6] These adjacent tasks support the technical feasibility of processing complex administrative records, but their class definitions and operating contexts differ from a hospital's pre-submission audit, and they provide no direct estimate of achievable SGK rejection-prediction performance.

Provider-side denial prediction has also been studied directly. Johnson et al. developed a responsible artificial intelligence framework that helps hospital administrators identify potentially denied claims before submission and reported an AUC of 0.83 for the best-performing model, and Kim et al. proposed a deep-learning framework that predicts payer responses using about 2.9 million de-identified claims from two US health systems.[7, 8] Both studies were conducted in the US multi-payer setting, so their results cannot be transferred directly to a single-payer, SUT-governed system. They also show that novelty cannot be claimed for machine-learning-based rejection prediction as such. The contribution of the present work lies elsewhere: in combining effective-date-specific SUT rule checking with provider-side, pre-submission risk estimation in the SGK context, in keeping the rule-based and statistical components separate, and in coupling explanation and mandatory human review with a prospective operational evaluation.

Contemporary prediction science provides further guidance. TRIPOD+AI sets out updated reporting expectations for regression- and machine-learning-based prediction models, and PROBAST+AI structures the assessment of quality, risk of bias and applicability.[9, 10] Although both were developed primarily for clinical prediction, their principles on target definition, missing data, split integrity, calibration, reproducibility and applicability are pertinent to administrative risk tools. Early implementation must additionally be evaluated at the level of actual human interaction rather than software metrics alone, for which the DECIDE-AI consensus offers adaptable reporting concepts.[11]

The purpose of this study is to present an auditable protocol for an explainable, human-supervised decision support system that estimates the risk of a first-pass adverse SGK reimbursement decision before invoice submission in a private hospital. The specific objectives are (i) to develop and temporally validate a model that assigns each eligible invoice a probability of rejection or deduction using only information available immediately before submission; (ii) to combine this estimate with service-date-specific SUT checks and intelligible review prompts; and (iii) to assess feasibility, acceptability and the association with rejection incidence in a three-month prospective, human-supervised pilot. The working hypothesis is that combining valid-at-service-date SUT rules, appropriately validated risk estimates and reviewable explanations improves the efficiency of pre-submission checking relative to rule-only and logistic-regression baselines. Four questions are addressed: (1) whether the risk model improves on these baselines; (2) whether its probabilities are sufficiently calibrated to support a practical review threshold, and how performance varies by billing category and time; (3) whether explanations and rule checks lead to documented, legitimate corrections without suppressing clinically indicated services; and (4) what

change in first-pass rejection incidence, staff review burden and realised net reimbursement is observed after implementation. The results are intended to guide the hospital billing unit in prioritising pre-submission review and to inform a subsequent multicentre evaluation.

MATERIALS AND METHODS

Study Design, Setting and Protocol Status

This is a single-centre prediction-model development and validation study with a sequential design: (i) retrospective data audit and modelling; (ii) silent prospective shadow evaluation that does not change staff decisions; and (iii) a three-month operational pilot with a documented human-review pathway. The setting is Özel Iğdır Medlife Hospital, a private hospital in Iğdır, Türkiye. The study population comprises all SGK invoices of the hospital with service or billing dates in 2022–2024; no sampling will be applied, and more than 50,000 anonymised records are anticipated. This figure is an expected source-data volume, not a verified analytic denominator: the usable count, follow-up completeness, number of unique episodes and the fraction of excluded or revised invoices will be established during the data audit and reported in a study flow diagram. Because rejection prevalence is not yet known, sample-size adequacy for the baseline prediction model will be assessed before model fitting with contemporary prediction-model criteria based on outcome prevalence, the number of candidate predictor parameters and the anticipated model fit, rather than with a fixed events-per-variable rule.[12]

This paper reports the protocol only; it presents no patient-level data, fitted models or pilot outcomes. The protocol was presented orally at the 11th International Health Sciences and Management Conference on 7 May 2026, and the literature and regulatory sources cited here were updated through 30 September 2026.

Unit of Analysis, Eligibility and Prediction Time

The principal unit of analysis is the invoice at its first eligible submission, with unique identifiers retained locally to track later review, appeal, resubmission and settlement. If SGK outcomes are available only at service-line level, a linked service-line analysis will be specified separately and the invoice-level composite derived by a predeclared rule. Eligible records require a valid submission timestamp, sufficient linkage to adjudication or an explicitly censored follow-up state, and the features needed to reconstruct the invoice as it existed before submission. Duplicates, cancelled drafts, resubmissions and merged episodes will not be silently pooled, and multiple records arising from the same patient, visit or original invoice will be kept together whenever data are split.

The prediction time is the moment immediately before electronic submission; its timestamp defines the feature freeze. A post-submission rejection reason, adjustment amount, reviewer comment, appeal result or corrected invoice content may explain the historical label but will never be used as a predictor for the same initial submission. A row-level temporal audit will verify that document completion dates and retrospective exports have not introduced look-ahead information.

Outcomes and Adjudication

The primary outcome, used both for model development and for the prospective pilot, is a first-pass adverse SGK reimbursement decision: full rejection or financial deduction of the invoice at its first eligible submission, according to the hospital's auditable settlement records. This definition matches the point at which the system can intervene, since a provider can act only before the first submission. The final settled reimbursement after correction, resubmission or appeal is a secondary financial outcome and will be analysed separately. Where the data distinguish them reliably, further secondary analyses will address (a) full rejection, (b) partial deduction and (c) the deducted amount as a share of the initial eligible claim. The label window and the handling of outstanding reviews, reversals and successful appeals will be fixed before model fitting. A reason-group analysis will be attempted only if reason-code completeness and inter-reviewer agreement permit.

A subset of records will be checked manually and independently by billing and clinical coding personnel using a written codebook, and disagreements will be resolved without access to model predictions. Because the source system may label a reprocessed claim as paid despite an earlier deduction, the first-pass decision and the final settlement will be retained as distinct variables. This separation prevents legitimate corrections from being mischaracterised as fraud and avoids counting the same rejected invoice more than once.

Candidate Predictors and Data Audit

Four candidate data domains are considered: clinical coding (ICD-10 and SUT), billing parameters, temporal and process variables, and patient demographics. Table 1 lists the candidate predictors and the safeguard attached to each domain. The final data dictionary and missingness audit are prerequisites for claiming that any specific field is populated. Demographic variables will be used only where a documented rationale and governance approval justify them; they are not default features.

Exploratory data analysis will describe source-system lineage, categorical cardinality, temporal coverage, missingness patterns, rare codes, duplicates, price changes and label delay. Free-text fields, if any, will be screened

for direct identifiers and unnecessary clinical detail. The absence of a field or endpoint will be reported rather than reconstructed from assumptions.

Table 1. Candidate Pre-Submission Predictors and Safeguards by Data Domain

Domain	Candidate Predictors	Safeguard
Clinical coding	ICD-10 diagnosis codes; SUT procedure codes; code combinations; episode classification	Use only codes recorded before submission; apply the SUT version valid on the service date
Billing	Submitted amount; line count; eligible charge categories; documentation completeness	Exclude the eventual paid amount, reviewer decision and corrections made after submission
Temporal and process	Service date; pre-submission preparation interval; year or month; documented rule version	Avoid fields populated only at claim settlement; evaluate temporal drift
Demographic and context	Coarsened age or other approved fields, if available and justified	Data minimisation, sensitivity analyses and subgroup checks; no unsupported profiling

Note: The availability of each field will be confirmed against the hospital data dictionary during the data audit.

Rule Versioning and Deterministic Validation

A SUT-validation component will first check a curated, effective-date-indexed subset of unambiguous coding and documentation constraints. For retrospective claims, the rule package in force on the service date or other legally applicable date will be selected from an auditable archive; current regulations will not be applied retroactively to historical records. For the pilot, rule updates will be released through version-controlled review. Official MEDULA documentation and published SUT amendments are authoritative reference points but do not by themselves constitute a machine-readable, exhaustive rule engine.[1, 3] Alerts are advisory and require confirmation by authorised staff; ambiguous questions will be escalated to a qualified medical billing reviewer, and unverified legal interpretations generated by a language model will not be enforced automatically.

Rules will be extracted from the official SUT text by two domain experts working independently, with disagreements resolved by consensus or a third reviewer. Each rule will be stored with a unique identifier, its source provision, its effective dates and a version record, so that every alert can be traced to the text on which it rests. Before use, the rule library will be run against predefined test cases with known expected results, and its accuracy will be estimated on a reference set of invoices assessed independently of the system. The tests will be repeated whenever a rule is added or amended.

Preprocessing and Class Imbalance

Missingness will be profiled before an imputation strategy is chosen. For mixed numerical and categorical predictors, MissForest will be evaluated alongside transparent simple imputation and explicit missingness indicators where these are informative.[13] Model fitting, encoding, scaling, feature selection and imputation will be performed only within each training fold or historical training segment, and the final test period will remain untouched until the pipeline is frozen. High-cardinality codes will be handled with prespecified grouping or training-only encoders, and unknown codes will be mapped safely at deployment.

Because rejection prevalence is unknown before cohort assembly, class balancing is conditional rather than automatic. A no-resampling reference, class weights and SMOTE will be compared within training folds if imbalance warrants it.[14] Conventional SMOTE may create unrealistic synthetic combinations of categorical billing codes; categorical-aware alternatives or class-weighted learning are therefore preferred whenever clinical and SUT constraints cannot be preserved. Resampling will never be applied before splitting or to validation and test data.

Candidate Models

A rule-only workflow and an interpretable regularised logistic-regression model will serve as operational baselines. Random Forest, XGBoost and an artificial neural network will be evaluated with the same eligible predictors and data splits.[15, 16] Hyperparameter search will respect temporal order, and the final comparison will follow a prospectively frozen decision rule that balances discrimination, calibration, staff workload, execution cost and stability over time.

Exploratory Language-Model Component

The core system consists of the SUT rule check, the tabular risk model, SHAP-based explanation and human review; language models are an exploratory secondary component and are not required for the primary analysis. Four open-weight families, Llama 3.1, Mistral, Gemma 3 and Qwen 3.5, are candidates.[17-20] The protocol does not assume that general-purpose language models outperform structured-data algorithms in tabular risk estimation. Their use is limited to two tasks: extracting missing-document indicators from locally approved text, and producing source-grounded reviewer explanations from a retrieved, versioned rule library. The exact model checkpoint, licence, prompt, quantisation and hardware will be documented in advance. No identifiable hospital data will be sent to an external model service without documented authority. Outputs will be checked against human-coded reference cases, unsupported statements will be counted, and generative outputs will not be allowed to issue autonomous

payment or clinical decisions. If no authorised de-identified text is available, this component will be omitted without affecting the primary analysis.

Validation, Performance Measures and Decision Thresholds

The retrospective design prioritises chronological separation so that development data precede validation data and the final held-out test period. An illustrative split would train on earlier 2022–2023 records, tune on a later historical interval and test on the latest 2024 submissions; the precise boundaries will be fixed after the date distribution and label delay have been audited. Invoices linked to one encounter or resubmission chain will remain in a single partition. Rolling-origin secondary analyses will explore stability under changing rules and case mix.[21]

The development data end in 2024, whereas the prospective phases will take place later, after further SUT amendments and possible changes in case mix, prices and coding practice. If invoices from the intervening period can be obtained under the same permissions, they will be used as an additional, strictly later temporal validation set. In either case, the silent prospective phase will precede operational use and will quantify calibration-in-the-large, the calibration slope, discrimination and shifts in predictor and outcome distributions relative to the development period. Recalibration of the intercept and, if necessary, the slope is prespecified as the first response to miscalibration; re-estimation of the model will be considered only if recalibration proves insufficient. Any such update will be completed, frozen and documented before the operational pilot begins.[21, 22]

The positive class is a first-pass adverse reimbursement decision. Model performance will be judged primarily by precision–recall AUC, calibration, and precision (positive predictive value) and recall at a fixed review capacity. ROC-AUC will be reported as a summary of discrimination, together with F1 and confusion matrices at administratively meaningful review thresholds. Precision–recall analysis is essential when rejections are uncommon, because ROC-AUC alone may conceal a low positive predictive value.[23] Accuracy $\geq$75% and ROC-AUC $\geq$0.80 are planning-stage benchmarks; because figures from other payer systems cannot be transferred to SGK, they will be reported for transparency but are not treated as success or deployment criteria on their own. Calibration plots, the calibration intercept and slope, and the Brier score will quantify probability quality, and calibration will be interpreted separately from discrimination.[22] Confidence intervals will be obtained by resampling clustered at encounter or invoice-group level, with the procedure fixed before the test set is opened. Models will be compared at identical thresholds or review capacity.

Thresholds will be selected on validation data according to a documented review budget and the expected value and harm of false alerts, and then locked for the final test. A high-risk flag will trigger a targeted checklist; it will not cause an invoice to be withheld, repriced or recoded automatically. A net-value analysis will account for review labour, avoidable corrections, delayed legitimate claims and later reversals. Performance will be stratified by year and major billing category when sample sizes are sufficient; sparse groups will not support strong subgroup conclusions.

Explainability and Review-Oriented Prototype

SHAP values will provide local and aggregate feature-attribution summaries for the tabular models.[24] Because attributions describe model behaviour rather than identify the lawful cause of a payment decision, explanations will be paired with separately verified rule findings and transparent uncertainty displays. Reviewers will see feature provenance, the applicable rule version, suggested documents to inspect and whether an alert derives from the statistical model, a deterministic rule or both.

A FastAPI-based prototype is planned with role-based access, minimal display of sensitive information, audit logging and frozen model versions. Reviewers will mark each alert as a confirmed issue, false alert, deferred review or legitimately corrected submission. The model will not be updated silently from pilot feedback; retraining requires data- and outcome-quality review to prevent feedback loops and inadvertent learning from previous automated decisions.

Prospective Pilot and Process Evaluation

After silent prospective validation has established basic safety, the intervention will be introduced for a predefined subset of eligible invoices over three months. The primary operational endpoint is the first-pass adverse SGK decision per eligible first submission, the same outcome used for model development; secondary endpoints are the final settled reimbursement, the deducted amount per eligible billed amount, review minutes, number and type of approved corrections, appeal reversal rate and time to settlement. Denominators, eligibility rules and follow-up cut-offs will be identical before and after implementation wherever feasible. Recoveries will be attributed to the system only where reconciled receipts and a documented counterfactual accounting method support the calculation.

A relative reduction of at least 20% in first-pass adverse decisions is a planning-stage benchmark, defined prospectively as (baseline rejection proportion − pilot rejection proportion) / baseline rejection proportion × 100. If sufficient pre-intervention and intervention time points exist, an interrupted time-series analysis will account for secular trends and autocorrelation.[25] A three-month post-period in a single hospital may offer too few stable time

points for robust causal inference; in that case descriptive estimates with uncertainty intervals and a sensitivity-adjusted pre–post comparison will be reported explicitly as non-causal. Changes in SUT rules, staffing, claim mix and review delays will be logged as competing explanations.

An implementation log will record adoption, reviewer overrides, alert yield, time burden, rule-library failures, delays and any unintended discouragement of legitimate care or coding. Brief structured feedback from billing professionals will assess the usability of the explanation interface. In line with the human-factors rationale of DECIDE-AI, success will require practical usefulness and safe integration, not model accuracy alone.[11]

Reproducibility and Reporting

A reproducibility package will specify the cohort logic, de-identification procedure, data dictionary, code-version mapping, exact temporal splits, preprocessing pipeline, software and model versions, evaluation scripts, confidence-interval method, missingness report and protocol deviations. Source invoices are hospital-held administrative data and will not be published; analysis code and a non-identifying data dictionary may be shared where permitted. Reporting will be informed by TRIPOD+AI and checked against PROBAST+AI considerations, applied as analogous methodological standards rather than as requirements that formally govern administrative claims.[9, 10]

Ethical Aspect of the Research

This paper reports a study protocol; no patient-level data were collected or analysed for its preparation, and it contains no fitted models or pilot results. Retrospective data extraction and the prospective pilot are conditional on ethics committee approval and written institutional permission from the hospital, and the approval date and number will be reported together with the empirical findings.

The research will use the minimum data necessary under hospital authorisation and the Turkish Personal Data Protection Law No. 6698. Pseudonymised or anonymised study exports, encrypted local storage, access controls, documented retention and secure destruction will be specified in the approved protocol. Dates and rare combinations will be reviewed for re-identification risk, and explanation examples circulated outside the hospital will use synthetic or fully de-identified cases. No copyrighted measurement scale is used, and the paper contains no third-party figures or images.

Limitations of the Research

The protocol is currently constrained by the absence of a verified analytic denominator, adjudicated outcomes and a completed pilot. The anticipated records originate from one private hospital; differences in patient mix, specialty services, coding conventions and contracts limit portability. Historical SUT changes and outcome delays may complicate labelling and create concept drift, and the interval between the development data and deployment may weaken calibration. No SGK-specific performance estimates are available to anchor the planning benchmarks. Extreme or changing class imbalance can reduce positive predictive value despite good overall discrimination, and sparse rejection-reason categories may be too heterogeneous for reliable second-stage classification. SHAP identifies model associations, not the legal cause of a specific rejection, and any language-model comparison is contingent on authorised text data, explicit evaluation criteria and compliance with data governance. A three-month single-site pilot may be insufficient for stable estimates or causal attribution. To limit the effect of these constraints, outcomes and analyses are prespecified, validation is temporal and leakage-resistant, calibration is reassessed before deployment, and the pilot will be interpreted as non-causal unless the time-series conditions are met; any deviation from the planned flow will be reported with its reasons alongside the final data.

RESULTS

In line with its protocol status, this paper reports no empirical findings. Preparatory work has identified the four candidate predictor domains and the 2022–2024 invoice source; a verified cohort flow, descriptive distributions, an adjudicated rejection rate, model performance, SHAP rankings, before–after counts and pilot financial outcomes are not yet available and are therefore not presented. Table 2 sets out the planning benchmarks and prespecified analyses, together with the evidence that must be available before any of them is reported as achieved.

When the analyses are completed, the results will be reported in a fixed order: a dated cohort flow and the observed prevalence; a comparison of the baselines and candidate models on the identical test sample; error analysis, calibration plots and subgroup uncertainty; process measures; and pilot outcomes. Estimates will be accompanied by 95% confidence intervals, denominators and the relevant dates. Selective presentation of a model that meets a benchmark, unsupported claims of revenue recovery and the reclassification of a benchmark as a finding are excluded by design.

Table 2. Planning Benchmarks, Prespecified Analyses and Evidence Required Before Reporting

Domain	Benchmark or Prespecified Analysis	Evidence Required Before Reporting
Retrospective cohort	More than 50,000 candidate records anticipated	Final eligible n, unique invoice count, missing labels, date coverage and full flow diagram
Rule library	Tested, versioned SUT rule set	Double extraction, test-case results and accuracy on the reference set
Prediction	Planning benchmarks: accuracy ≥75% and ROC-AUC ≥0.80	Untouched time-ordered test set: PR-AUC, calibration, precision and recall at fixed review capacity, ROC-AUC and F1, with 95% confidence intervals
Temporal transport	Calibration and drift assessment in the silent prospective phase	Calibration-in-the-large, calibration slope and distribution shifts; any recalibration frozen before the pilot
Explainability	SHAP-assisted targeted review	Frozen model, audited attributions, rule-source linkage and reviewer assessment
Pilot	Planning benchmark: ≥20% relative reduction in first-pass adverse decisions	Observed rates and counts, comparable follow-up, uncertainty and concurrent changes
Financial and process value	No numeric benchmark set	Final settled reimbursement, review time, alert burden, costs and harms

Note: All entries are benchmarks or reporting requirements; no cell represents an observed outcome.

DISCUSSION

This protocol makes three context-specific contributions. First, it places the prediction target at the exact operational moment when a provider can still correct an invoice. Second, it separates date-specific deterministic SUT checking from statistical estimation, addressing a crucial difference between local reimbursement rules and more general insurance-claims benchmarks. Third, it treats interpretability, staff workflow and eventual net reimbursement as essential outcome domains. Such a design may create operational value even if a complex model adds little over a rule-only baseline; the comparison is an empirical question, not a predetermined claim.

Published work supports systematic testing but not direct performance transfer. Studies of insurance-claim prediction with US data and of claim-fraud detection address endpoints that differ from ordinary payer rejection, and their regulatory and coding settings differ from those of SGK.[4-6] The closest precedents, which predict denials or payer responses before submission, were developed in the US multi-payer environment; the AUC of 0.83 reported by Johnson et al. is a useful reference point but was obtained with cross-validation for a different label and payer structure.[7, 8] Such figures therefore motivate honest comparison and leakage-resistant validation rather than serving as a benchmark that the present system can be expected to reproduce.

Several design choices are especially important. A random row-level split could place related resubmissions, shared visits or outcome-derived corrections across development and test datasets, producing optimistic performance. Applying missing-data imputation and synthetic oversampling before partitioning creates additional leakage. A headline accuracy may be meaningless if it is close to the majority-class proportion, and a high ROC-AUC with poor calibration can mislead review prioritisation. Contemporary reporting and risk-of-bias guidance motivates the combined assessment of leakage, class imbalance, calibration, temporal drift and the practical cost of false alerts.[9, 10, 22, 23]

Language models create a further governance challenge. Although open-weight models can assist with text extraction or with navigating verified rule passages, a fluent explanation is not proof of correct interpretation. Coding advice must be sourced to the applicable SUT text, confirmed by authorised reviewers and restricted to legitimate corrections. Comparisons should therefore be made between well-defined tasks rather than by treating free-text responses and calibrated invoice-level probabilities as interchangeable outputs. The system must also avoid encouraging revenue optimisation that compromises coding integrity or patients' appropriate access to services.

Implementation outcomes require equal care. Without a suitable comparison group, a fall in rejection incidence during a three-month pilot could reflect a different case mix, delayed adjudication, regulatory changes, staff learning or other operational interventions. The June 2026 SUT amendment makes regulatory change a tangible concern for contemporary follow-up.[3] For the same reason, a model developed on 2022–2024 data cannot be assumed to remain calibrated at deployment, which is why calibration and drift are assessed, and any recalibration completed, before operational use. Sensitivity analyses and full reporting can limit overstatement but cannot turn a short, single-centre pre–post pilot into definitive causal evidence. The most credible conclusion will concern feasibility and the strength of the observed association.

CONCLUSIONS

A pre-submission, explainable decision support workflow is a testable approach to reducing avoidable SGK billing errors in private hospitals. The proposed evaluation combines rule-version awareness, properly validated structured-data prediction, cautious use of language models where justified, human oversight and measurement of both operational benefit and unintended consequences. At this protocol stage, the accuracy, ROC-AUC and rejection-reduction figures are planning benchmarks, not findings.

Responsible implementation requires confirmed data access, ethics documentation, leakage-resistant validation and a transparent pilot before any effectiveness or financial claim is made. If single-site feasibility is demonstrated, multicentre evaluation across hospitals with different case mixes and contracts is recommended to assess transferability.

REFERENCES

1. Sosyal Güvenlik Kurumu (2026). Medula Hastane. Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu. https://e.sgk.gov.tr/Uygulamalar/Detay/Medula-Hastane-2026-08-14-04-35-23 (Accessed: 30.09.2026).
2. Sosyal Güvenlik Kurumu (2025). Sosyal Güvenlik Kurumu Fatura İnceleme Usul ve Esasları. Ankara: Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü. https://www.sgk.gov.tr/duyuru/detay/Fatura-Inceleme-Usul-ve-Esaslari-Hakkinda-2025-07-07-12-45-22 (Accessed: 30.09.2026).
3. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. (2026). Resmî Gazete, 33295, 29 Haziran 2026.
4. Alam, A., Prybutok, V. R. (2024). "Use of responsible artificial intelligence to predict health insurance claims in the USA using machine learning algorithms". Exploration of Digital Health Technologies, 2, 30-45. https://doi.org/10.37349/edht.2024.00009.
5. Nabrawi, E., Alanazi, A. (2023). "Fraud detection in healthcare insurance claims using machine learning". Risks, 11 (9), 160. https://doi.org/10.3390/risks11090160.
6. du Preez, A., Bhattacharya, S., Beling, P., Bowen, E. (2025). "Fraud detection in healthcare claims using machine learning: A systematic review". Artificial Intelligence in Medicine, 160, 103061. https://doi.org/10.1016/j.artmed.2024.103061.
7. Johnson, M., Albizri, A., Harfouche, A. (2023). "Responsible artificial intelligence in healthcare: Predicting and preventing insurance claim denials for economic and social wellbeing". Information Systems Frontiers, 25 (6), 2179-2195. https://doi.org/10.1007/s10796-021-10137-5.
8. Kim, B.-H., Sridharan, S., Atwal, A., Ganapathi, V. (2020). "Deep Claim: Payer response prediction from claims data with deep learning". arXiv preprint, arXiv:2007.06229. https://arxiv.org/abs/2007.06229.
9. Collins, G. S., Moons, K. G. M., Dhiman, P., Riley, R. D., Beam, A. L., Van Calster, B., Ghassemi, M., Liu, X., Reitsma, J. B., van Smeden, M., Boulesteix, A.-L., Camaradou, J. C., Celi, L. A., Denaxas, S., Denniston, A. K., Glocker, B., Golub, R. M., Harvey, H., Heinze, G., Hoffman, M. M., Kengne, A. P., Lam, E., Lee, N., Loder, E. W., Maier-Hein, L., Mateen, B. A., McCradden, M. D., Oakden-Rayner, L., Ordish, J., Parnell, R., Rose, S., Singh, K., Wynants, L., Logullo, P. (2024). "TRIPOD+AI statement: Updated guidance for reporting clinical prediction models that use regression or machine learning methods". BMJ, 385, e078378. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-078378.
10. Moons, K. G. M., Damen, J. A. A., Kaul, T., Hooft, L., Andaur Navarro, C., Dhiman, P., Beam, A. L., Van Calster, B., Celi, L. A., Denaxas, S., Denniston, A. K., Ghassemi, M., Heinze, G., Kengne, A. P., Maier-Hein, L., Liu, X., Logullo, P., McCradden, M. D., Liu, N., Oakden-Rayner, L., Singh, K., Ting, D. S. W., Wynants, L., Yang, B., Reitsma, J. B., Riley, R. D., Collins, G. S., van Smeden, M. (2025). "PROBAST+AI: An updated quality, risk of bias, and applicability assessment tool for prediction models using regression or artificial intelligence methods". BMJ, 388, e082505. https://doi.org/10.1136/bmj-2024-082505.
11. Vasey, B., Nagendran, M., Campbell, B., Clifton, D. A., Collins, G. S., Denaxas, S., Denniston, A. K., Faes, L., Geerts, B., Ibrahim, M., Liu, X., Mateen, B. A., Mathur, P., McCradden, M. D., Morgan, L., Ordish, J., Rogers, C., Saria, S., Ting, D. S. W., Watkinson, P., Weber, W., Wheatstone, P., McCulloch, P., DECIDE-AI Expert Group (2022). "Reporting guideline for the early-stage clinical evaluation of decision support systems driven by artificial intelligence: DECIDE-AI". Nature Medicine, 28 (5), 924-933. https://doi.org/10.1038/s41591-022-01772-9.
12. Riley, R. D., Ensor, J., Snell, K. I. E., Harrell, F. E., Martin, G. P., Reitsma, J. B., Moons, K. G. M., Collins, G., van Smeden, M. (2020). "Calculating the sample size required for developing a clinical prediction model". BMJ, 368, m441. https://doi.org/10.1136/bmj.m441.
13. Stekhoven, D. J., Bühlmann, P. (2012). "MissForest—non-parametric missing value imputation for mixed-type data". Bioinformatics, 28 (1), 112-118. https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btr597.
14. Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O., Kegelmeyer, W. P. (2002). "SMOTE: Synthetic minority over-sampling technique". Journal of Artificial Intelligence Research, 16, 321-357. https://doi.org/10.1613/jair.953.
15. Breiman, L. (2001). "Random forests". Machine Learning, 45 (1), 5-32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324.
16. Chen, T., Guestrin, C. (2016). "XGBoost: A scalable tree boosting system". Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (785-794). New York: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/2939672.2939785.
17. Llama Team, AI @ Meta (2024). "The Llama 3 herd of models". arXiv preprint, arXiv:2407.21783. https://arxiv.org/abs/2407.21783.
18. Jiang, A. Q., Sablayrolles, A., Mensch, A., Bamford, C., Chaplot, D. S., de las Casas, D., Bressand, F., Lengyel, G., Lample, G., Saulnier, L., Renard Lavaud, L., Lachaux, M.-A., Stock, P., Le Scao, T., Lavril, T., Wang, T., Lacroix, T., El Sayed, W. (2023). "Mistral 7B". arXiv preprint, arXiv:2310.06825. https://arxiv.org/abs/2310.06825.
19. Gemma Team, Google DeepMind (2025). "Gemma 3 technical report". arXiv preprint, arXiv:2503.19786. https://arxiv.org/abs/2503.19786.
20. Qwen Team (2026). Qwen3.5: Towards Native Multimodal Agents. Alibaba Cloud. https://qwen.ai/blog?id=qwen3.5 (Accessed: 30.09.2026).
21. Gama, J., Žliobaitė, I., Bifet, A., Pechenizkiy, M., Bouchachia, A. (2014). "A survey on concept drift adaptation". ACM Computing Surveys, 46 (4), Article 44, 1-37. https://doi.org/10.1145/2523813.
22. Van Calster, B., McLernon, D. J., van Smeden, M., Wynants, L., Steyerberg, E. W. (2019). "Calibration: The Achilles heel of predictive analytics". BMC Medicine, 17, 230. https://doi.org/10.1186/s12916-019-1466-7.

23. Saito, T., Rehmsmeier, M. (2015). “The precision-recall plot is more informative than the ROC plot when evaluating binary classifiers on imbalanced datasets”. PLOS ONE, 10 (3), e0118432. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118432.

24. Lundberg, S. M., Lee, S.-I. (2017). “A unified approach to interpreting model predictions”. Guyon, I., Luxburg, U. V., Bengio, S., Wallach, H., Fergus, R., Vishwanathan, S., Garnett, R. (Eds.). Advances in Neural Information Processing Systems 30 (4765-4774). Red Hook, NY: Curran Associates.

25. Bernal, J. L., Cummins, S., Gasparrini, A. (2017). “Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: A tutorial”. International Journal of Epidemiology, 46 (1), 348-355. https://doi.org/10.1093/ije/dyw098.

Sağlık Hizmetleri Pazarlaması ve Dijital Uçurum

Mehmet MARANGOZ[1], *Gizem AKÇAM*[2]

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sağlık hizmetleri pazarlaması dijital bir dönüşüm geçirmiştir. Ancak sağlık hizmetleri sunumunun iyileştirilmesine ve pazarlama faaliyetlerinin etkinliğinin artırılmasına geniş bir yelpazede önemli katkılar sağlayan dijital dünya, ne yazık ki herkes için eşit derecede erişilebilir değildir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetleri pazarlamasındaki dijitalleşmeyi kavramsal bir çerçevede değerlendirmek ve bu bağlamda dijital uçuruma yol açan faktörleri incelemektir.

Yöntem: Çalışmada kavramsal-teorik araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Sonuç: Dijitalleşme, sağlık kuruluşlarının hizmetlerini ve pazarlama faaliyetlerini çok kanallı yöntemler ve dijital uygulamalar aracılığıyla sunmalarını kolaylaştırmıştır. Web siteleri, E-sağlık uygulamaları ve sohbet robotları gibi uygulamalar, sağlık hizmetlerinin zaman ve mekândan bağımsız olarak tüketicilere 7/24 ulaşmasını sağlamaktadır. Büyük veri sistemleri sayesinde sağlık hizmeti tüketicilerinin klinik verileri, yaşam tarzları ve mobil sağlık uygulamalarından elde edilen bilgileri temel alınarak kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturulabilmektedir. Ancak bireylerin dijitalleşmiş sağlık hizmetlerinden yararlanabilme düzeyleri bazı faktörler tarafından şekillenmektedir. Teknolojik cihazlara erişim, bu cihazları kullanabilme becerisi, gelir düzeyi ve coğrafi konum gibi çeşitli sosyoekonomik faktörler, bireylerin dijital dünyayla etkileşim düzeyini belirlemektedir. Bu faktörler, dijital sağlık hizmetlerinden yararlanabilenler ile yararlanamayanlar arasında önemli bir uçurum oluşturmaktadır.

Öneriler: Daha uygun maliyetli teknolojilerin geliştirilmesi ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, sağlıklı bir toplumun oluşturulmasında büyük önem taşımaktadır. Dijital teknolojilere erişimin kolay ve ekonomik hâle getirilmesi ile bireylerin dijital dünyaya uyumunu kolaylaştıran eğitim politikaları gibi çeşitli politikaların geliştirilmesi, hem sağlık işletmelerinin pazarlama faaliyetlerini daha etkili hâle getirecek hem de sağlık hizmeti tüketicilerinin bu hizmetlere erişimini kolaylaştırarak dijital uçurumun kapanmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmetleri Pazarlaması, Sağlık Hizmetlerinde Dijitalleşme, Dijital Uçurum, Pazarlama, Dijital Dönüşüm

Sunum Dili: Türkçe

[1]Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business, mehmetmarangoz@mu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-1589-2940

[2] PhD Student, Muğla Sıtkı Koçman University, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, akc.gizem@hotmail.com, Orcid: 0000-0001-9255-813X

Oturum	6. Dijital Oturum	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Seda SÖNMEZ	**Sunum Saati**	09.00-11.30

GİRİŞ

Pek çok sektörde, varlıklarını idame ettirmek isteyen işletmeler günümüz koşulları gereği dijitalleşme yolunda ilerlemektedir. Sağlık sektörü de dijitalleşme ile radikal dönüşümler yaşayan önemli sektörlerden biri olmuştur. Dijitalleşme, sağlık hizmeti sunucularının sağlık hizmeti tüketicileriyle aralarındaki mesafeyi ortadan kaldırmalarına yardımcı olarak, hedef kitleleri ile iletişimlerini ve hizmetlerinin tanıtımlarını dijital mecralarda yürütebilmelerine imkân tanımaktadır. Sağlık hizmetleri pazarlamasının dijitalleşmesi, sağlık kuruluşlarının Web sitelerinde, sosyal medya gibi mecralarda hizmetlerini tanıtarak daha geniş kitlelere ulaşabilmelerini sağlamakta, E-posta, SMS gibi uygulamalar aracılığı ile kişiselleştirilmiş kampanyalar ya da randevu hatırlatma bilgileri paylaşabilmelerine imkân vermekte, sohbet robotları aracılığı ile sağlık tüketicilerinin kendileriyle 7/24 iletişime geçebilmelerini kolaylaştırmaktadır. Bunların yanı sıra E-sağlık, mobil sağlık gibi uygulamalar da sağlık hizmetlerinin dijital mecralarda sunulmasını sağlayarak hizmetlere erişilebilirliği artırmaktadır. E-sağlık uygulamaları aracılığı ile bireyler, evlerinde otururken bile bir sağlık kuruluşundan randevu alabilmekte, tıbbi kayıtlarına ulaşabilmektedir. Mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla ise bireyler kalp atışı, uyku düzeni gibi sağlık verilerini takip edebilmekte, diyet, egzersiz gibi sağlıklı yaşam aktivitelerini kontrol altında tutabilmektedir.

Sağlık hizmeti sunumlarının iyileştirilmesinde ve etkinliğin sağlanmasında geniş bir yelpazede önemli katkılar sağlayan dijital dünya, ne yazık ki herkes için eşit düzeyde ulaşılabilir değildir. Dijital dünyaya kolaylıkla katılabilenler ile yaş, gelir düzeyi, eğitim seviyesi, yaşanılan coğrafi bölge, bilgi iletişim teknolojileri becerisi, teknolojik ürün ve cihazlara erişim gibi çeşitli nedenlerle bu dünyadan uzak kalanlar arasında ortaya çıkan eşitsizlik, zamanla büyük bir uçuruma dönüşebilmektedir. Bu bağlamda literatür incelendiğinde, bir yandan sağlık hizmetleri pazarlamasının dijitalleşmesi, diğer yandan dijital uçurum gerçeği, esasında bu gerçeğin arka bahçesinin yalnızca dijital teknolojilere erişime yönelik eşitsizlikle sınırlı olmadığını, sosyoekonomik ve coğrafi farklılıklardan, teknolojik ürün ve cihazları kullanabilmeye yönelik ilgi ve yeteneğe kadar oldukça çeşitli boyutlarda ortaya çıkan eşitsizliklerle dolu olduğunu göstermektedir.

Literatürde sağlık hizmetleri pazarlamasının dijitalleşmesine ve dijital uçuruma yönelik çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Ancak dijital uçurumun yol açtığı eşitsizliğin çok boyutlu olması ve her eşitsizliğin toplumsal açıdan büyük bir önem arz etmesi, özellikle sağlık hizmetleri pazarlamasına yönelik çalışmalarda kritik bir role sahiptir. Bu çalışmada amaç; sağlık hizmetleri pazarlamasının dijitalleşmesini kavramsal çerçevede değerlendirmek ve bu bağlamda ortaya çıkan dijital uçuruma neden olan faktörleri incelemektir. Bu kapsamda çalışmanın sağlık hizmetleri pazarlaması ve sağlık hizmetlerine erişimde eşitsizlik yaratan dijital uçuruma yönelik literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

1. Sağlık Hizmetleri Pazarlaması ve Dijitalleşme

Teknolojik gelişmelerle birlikte Web tabanlı bilginin büyümesi, sosyal medya gibi bir mecranın yaygın kullanımı, bireylerin sağlık kayıtlarına dijital ortamlarda kolaylıkla ulaşabilmeleri gibi etkenler tüketicilerin sağlık hizmetlerinde daha katılımcı bir rol üstlenmesine yol açmıştır. Önceleri yalnızca hizmet alan tüketicilerin, günümüzde hangi hizmeti hangi sağlık kuruluşundan, hangi hekimden alacağını araştıran tüketicilere dönüşmesi, zamanla pazarlama faaliyetlerini sağlık sektörü için de gerekli hale getirmiştir.[24] Günümüzde artık hastaneler, huzurevleri, rehabilitasyon merkezleri gibi sağlık kuruluşları ya da kendi muayenehanelerini açmak isteyen hekimler, sağlık hizmeti tüketicilerinin kolaylıkla ulaşabilecekleri en iyi lokasyonları belirlemek, ofis tasarımlarını hedef kitlelerinin dikkatini çekebilecek şekilde düzenlemek için pazarlama faaliyetlerinden faydalanmaktadırlar.[23] Nitekim pazarlama, insanlar için değer yaratmada önemli bir araçtır. Değer yaratma olgusu ise dijital dönüşüm bağlamında sağlık hizmetleri pazarında da kendini göstermektedir. Örneğin E-sağlık uygulamaları, sağlık sisteminin ana paydaşları olan sağlık hizmeti tüketicilerinin temel ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak üzerine tasarlanmıştır.[10]

Teknolojik gelişmelerle birlikte gündeme gelen metaverse, yapay zekâ, otonom sistemler, nesnelerin interneti gibi teknolojiler sağlık hizmeti pazarlamasının dijitalleşmesine önemli katkılar sağlamıştır. Sağlık hizmeti tüketicilerinin ihtiyaçlarını anlamada ve bu ihtiyaçlara çözümler geliştirmede önemli bir rol üstlenen sohbet robotları, kişiselleştirilmiş randevu hatırlatma sistemleri ve e-posta gibi yapay zekâ temelli dijital uygulamalar, pazarlama iletişiminin ilişki temeline dayalı olmasına ve sağlık işletmelerinin rekabet avantajı elde etmelerine olanak sağlamaktadır. Dijital teknolojiler sağlık hizmeti sunucularının yenilikçi pazarlama stratejileri geliştirmelerine de yardımcı olmaktadır. Metaverse ve yapay zekâ temelli uygulamalar hizmet kullanıcıları ile ilgili daha fazla veri toplanmasını sağlayarak, tüketicilere kişiselleştirilmiş deneyimler sunulmasını kolaylaştırmakta, sanal hastane gezileri, interaktif eğitimler gibi yenilikçi pazarlama stratejilerinin geliştirilmesinin önünü açmaktadır. Örneğin Pfizer düzenlediği sanal sağlık fuarlarında yeni ilaçlarını tanıtarak ürün bilinirliğini artırmakta, hedef kitlelerine kolaylıkla ulaşabilmekte ve ürün ve hizmetlerini daha geniş geniş kitlelere duyurabilmektedir.[22]

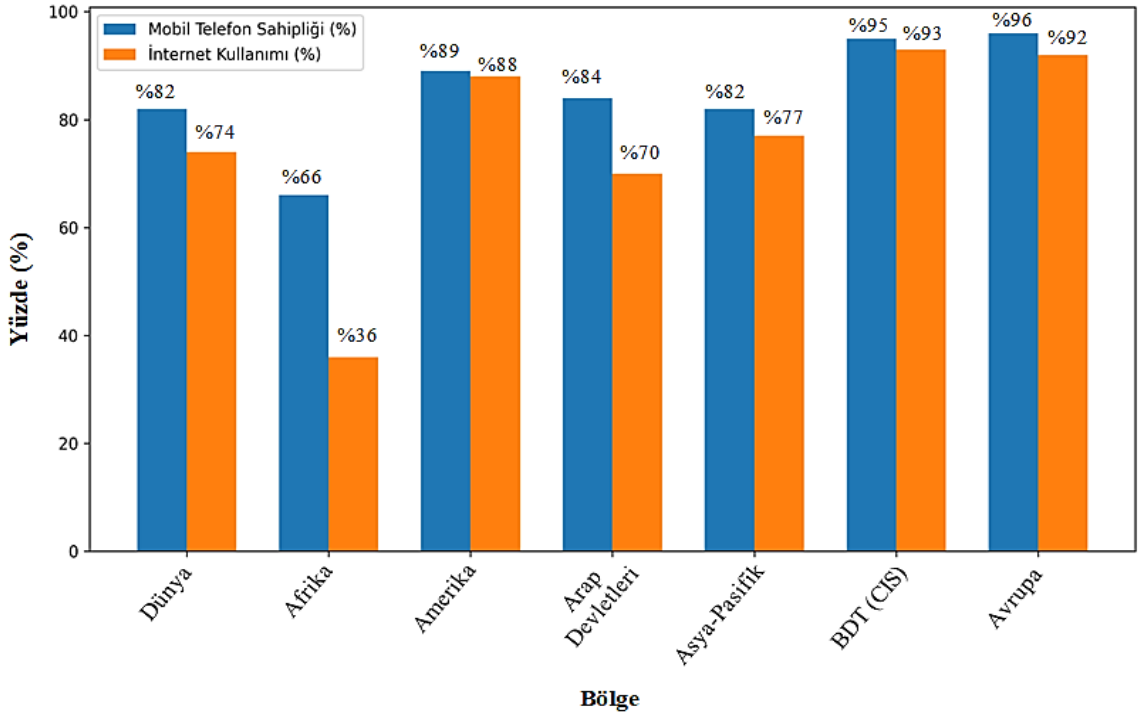
Metaverse, yapay zekâ, tıbbi nesnelerin interneti, robotik gibi teknolojiler daha kaliteli sağlık ürün ve hizmetlerinin sunulmasına ve bunlara yönelik reklam ve kampanyaların kişiselleştirilmesine, hizmet sunucuları ve hizmet alıcıları arasındaki mesafe engelinin ortadan kalkmasına, tüketicilerin sağlık yolculuklarında en yüksek verimi almalarına olanak sağlayan bir dizi çözüm sunmakta[9]; mobil sağlık uygulamaları, sohbet robotları gibi

teknolojiler ise sağlık hizmetlerine erişebilirliği kolaylaştırmakta ve tüketicilerin katılımcı bir rol üstlenmesini sağlamaktadır.[2] Bu bağlamda sağlık işletmelerinin varlıklarını idame ettirebilmeleri açısından dijitalleşmeye ayak uydurmalarının bir tercihten ziyade zorunluluk haline geldiğini söyleyebiliriz.

2. Dijital Uçurum Kavramı ve Etkileyen Faktörler

Dijital uçurum kavramı, 1990'lı yıllar öncesinde bilgisayara, dijital teknolojilere erişimdeki eşitsizlik olarak ele alınırken genel olarak bilgi eşitsizliği, bilgi açığı, medya okuryazarlığı gibi genel kavramlardan bahsedilmekteydi. Ancak 1990'ların ikinci yarısında artık internetin toplumda hızla yayılması ve temel bir bilgi işlem türü haline gelmesiyle birlikte önceleri yalnızca bilgisayara ve internete fiziksel erişimle ilgili olan "orijinal dijital uçurum", interneti kullanabilme becerisindeki uçurumları da kapsayan bir kavrama dönüşmüştür.[35-34] Bu bağlamda dijital uçurum (digital gap ya da digital divide); bireyler, gruplar, örgütler, şehirler hatta ülkeler arasında, internet, bilgisayar, akıllı cihazlar gibi bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim, bunları kullanabilme becerisi ve bunlardan etkin bir şekilde faydalanabilme düzeyleri açısından ortaya çıkan farklılıkları ifade etmektedir.[14] Dijital uçurum, günümüz bilgi toplumunda bireylerin gerek internete gerekse akıllı cihazlara erişimlerinde ciddi eşitsizlikler yaratmakta ve bireylerin dijital alanlara eşit düzeyde katılımlarının önünde büyük bir engel yaratmaktadır.[28]

Günümüzde giderek önem kazanan bilgi iletişim teknolojileri, eğitim, sağlık, istihdam, sosyal etkileşim gibi pek çok alanda varlığını derinden hissettirmekte ve sosyal adaletin sağlanmasında temel bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle 1999 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Kofi Annan, 20. yüzyıl dünyasında insanların telekomünikasyon hizmetlerinden yoksun kalmaları durumunu gıda, sağlık, barınma, içilebilir su gibi temel ihtiyaçlardan yoksun kalmaları kadar ciddi bir sorun olarak değerlendirmiştir. Bu yoksunluğun giderilmesi ise sosyal bir kurum olan internette sosyal adaletin etkinleştirilmesi ve tüm insanların bilgiye ve iletişim teknolojilerine eşit bir şekilde ulaşmalarının sağlanması ile mümkündür.[21] Bilgi ve iletişim teknolojilerinin dinamikleri temel alındığında dijital uçurum, önemli bir toplumsal sorundur. Öyle ki tüm dünyanın ağlar üzerinde döndüğü günümüzde artık bu ağlara erişimden yoksun olmak, yaşamın gerisinde kalmaya eşdeğerdir.[6] Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU)'nin 2025 yılına ait cep telefonu sahipliği ve internet kullanım verileri de bu gerçekliği ortaya koymaktadır. Şekil 1.'de de görüldüğü gibi dijitalleşme verilerini Afrika, Amerika, Arap Devletleri, Asya-Pasifik, Bağımsız Devletler Topluluğu (CIS) ve Avrupa olmak üzere altı bölgede ele alan ITU'nun verilerine göre; Afrika ülkelerinin mobil telefon sahipliği ve internet kullanımında dünya ortalamasının oldukça altında olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Bölgelere Göre Mobil Telefon Sahipliği ve İnternet Kullanım Oranları (%)
(Kaynak: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), 2025)

Şekil 2.'de ise ITU'nun dünya genelinde 2025 yılı itibariyle kentlerde (%85) ve kırsal kesimlerde (%58) internet kullanımına ilişkin verileri, dijital uçurumun özellikle bu kesimler arasında ne kadar büyük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda dijital uçurumun kırsal ve kentsel kıyaslamalarda daha görünür hale geldiğini söyleyebiliriz.



Şekil 2. Kentlerde ve Kırsal Kesimde İnternet Kullanım Oranı
(Kaynak: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), 2025).

van Dijk (2006), 2000-2005 yılları arasında bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve dijital uçurum alanında yapılan araştırmaların bir envanterini oluşturmak amacıyla yürüttüğü çalışmasında, uçurumun yalnızca internete ya da bilgisayara erişim ile sınırlı olmadığını, dijital uçurumun yansıtmış olduğu eşitsizliklerin dört erişim türü ile sınıflandırılabileceğini ortaya koymuştur. Bu erişim türleri; teknolojiye ilgiyi ve istekliliği ifade eden "motivasyonel erişim", akıllı cihazlara ve internete sahip olabilme imkânını ifade eden "maddi/fiziksel erişim", teknolojiyi ve akıllı cihazları etkin bir şekilde kullanabilmeyi ifade eden "dijital beceriye dayalı erişim" ve dijital teknolojinin hangi amaçlarla kullanıldığını ve bunlardan ne kadar faydalanıldığını ifade eden "kullanım erişimi"dir. Dijital uçurum, dijital teknolojilere fiziksel erişim bağlamında gelişmiş ülkelerde kapanıyor gibi görünmekle birlikte, dijital beceriler ve bu teknolojilerin kullanımı söz konusu olduğunda uçurum devam etmekte ya da genişlemektedir.[35] Bu ve buna benzer nedenlerle ülkemizde ve dünya genelinde sağlık hizmetleri pazarlamasında dijital uçurum giderek artarak devam etmektedir.

Dijital uçurumu derinleştiren temel faktörleri; teknoloji erişimi, sosyoekonomik faktörler (yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir düzeyi), coğrafi farklılıklar, bilgi iletişim teknolojileri (BİT) becerileri ve deneyimi[28-34-36] şeklinde ele alabiliriz.

2.1. Teknoloji Erişimi

Teknolojiye erişimin sınırlı olması ya da hiç olmaması, teknolojinin maliyeti, alt yapı yetersizliği, yetersiz bant genişliği, düşük performanslı telefon, bilgisayar gibi cihazlar dijital uçuruma katkıda bulunan temel sorunlardır. Bu sorunlar dijital uçurumu küresel hale getirmektedir.[31] Bilgi iletişim teknolojilerinin hızı ve kalitesi de dijital uçurumun oluşmasında önemli bir etkendir.[29] Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU)'nin 2025 verilerine göre dünya nüfusunun %74'ü internete bağlı durumdadır. Bu oran bir önceki yıla göre %3,3 artmış olmakla birlikte, küresel nüfusun dörtte birinden daha fazlası dijital dünyada hâlâ çevrimdışı durumdadır.[18]

2.2. Sosyoekonomik Faktörler

Dijital sağlık teknolojileri, insan yaşamını kolaylaştıran pek çok fırsat sağlamasına rağmen, bireylerin yaşı, geliri, cinsiyeti, eğitim düzeyi gibi sosyoekonomik değişkenler, dijital sağlık ürün ve hizmetlerine erişim ve kullanımda belirgin düzeyde farklılıklar ortaya çıkarabilmektedir.[16]

2.2.1. Yaş

Bir kuşak bilgi iletişim teknolojilerinden önce doğarken diğer bir kuşağın bilgi iletişim teknolojilerinin içine doğması, bu kuşaklar arasında dijitale erişim ve dijital cihazları kullanma bağlamında dijital uçurumu derinleştiren önemli bir etkendir.[7] Bu anlamda literatürde bilgi iletişim teknolojilerini sonradan öğrenen yaşlı nesiller "dijital göçmenler", bilgi iletişim teknolojilerinin içinde doğan ve bu teknolojilerle büyüyen genç nesiller ise "dijital yerliler" olarak adlandırılmaktadır.[5] Yaşlı yetişkinler, dijital sağlık hizmetlerine gereksinim duyma potansiyeli en fazla olan kesimdir. Ancak birtakım görünmez engeller yaşlı bireylerin bu hizmetleri benimsemelerini engellemektedir. Örneğin, Mizrachi vd. (2020), 50 yaş ve üzeri yetişkinlerin online sağlık hizmetlerini kullanmalarının önündeki engelleri araştırdıkları çalışmalarında, yaşlı yetişkinlerin online sağlık hizmetleri hakkında bilgi sahibi olsalar bile bu hizmetleri kullanmanın özel faydalarından habersiz olduklarını, gizlilik ve güvenlik gibi endişelerin yanı sıra unutulan şifreleri kurtarma gibi sorunlarla uğraştıklarını ortaya koymuşlardır.[26] Bu bağlamda özellikle teknolojik bilgi yetersizliği, dijital cihazlara ve platformlara yabancılık, fiziksel ve bilişsel engeller[20] yaşlı bireylerin dijital sağlık hizmetlerinden mahrum kalmalarına neden olabilmektedir.

2.2.2. Cinsiyet

Günümüzde dijital dünyadaki uçurumun en çarpıcı yönü gelişmekte olan ülkelerde kadınların ve erkeklerin bilgi iletişim teknolojilerine erişimleri ve bunları kullanmaları arasındaki farktır.[32] Nitekim dijital uçurum, toplumun tüm kesimleri için eşitsizlik ve yoksunluk yaratmaktadır. Ancak bu eşitsizlikler kadınlar gibi hâlihazırda zaten pek çok eşitsizlikle mücadele eden kesimler için daha ciddi sorunlar ortaya çıkarabilmektedir. Erkekler kadınlara kıyasla teknoloji ile daha yakın bir ilişki içinde ve teknolojiye daha ilgili olduklarından bilgi iletişim teknolojileri kullanımında daha avantajlı bir konumda görünmektedirler. Daha açık bir ifade ile bilgi iletişim teknolojileri

çoğunlukla kadınların ilgi alanı dışında kalan bir alan olmakta ve bu husus dijital uçurumun ortaya çıkmasında önemli bir rol üstlenmektedir.[6] Literatürde kadınlar ve erkekler arasında dijital uçurumu artıran başka bir neden olarak da ekonomik imkânların yetersizliği gösterilmektedir. Kadınlar ve erkekler arasındaki ekonomik eşitsizlikler, kadınların dijital teknoloji araçlarını edinmeleri önünde engel oluşturmaktadır.[1] Cinsiyet temelli dijital uçurumda genel kanı her ne kadar kadınların dijital teknolojilerden erkeklere kıyasla daha uzak kaldığı yönünde olsa da bu durumun tam aksini ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Hilbert (2011), gelişmekte olan ülkelerde kadınların dijital bilgi teknolojilerine erişimlerini ve bunları kullanmalarını incelediği çalışmasında; 2005-2008 yılları arasında 12 Latin Amerika ve 13 Afrika ülkesinden elde edilen veri setlerini analiz etmiş ve dijital araçları kullanmada kadınların erkeklere göre daha aktif olduklarını ortaya koymuştur.[17] Bu nedenle cinsiyetler arası ortaya çıkan dijital uçurumda eşitsizliğin hangi cinsiyet aleyhine işlediğini net bir söylemle ayırmamız mümkün değildir.

2.2.3. Eğitim Düzeyi

Bilgi toplumunun sosyal sonuçlarından biri "bilgi açığı"dır. Bilgi açığı ise internet araştırmalarının teorik çerçevesini inceleyerek dijital uçurumu ortaya koymaktadır. Eğitim düzeyi ise bilgi açığını domine eden temel unsur olmakla birlikte dijital uçuruma yol açan önemli etkenlerden biridir. Nitekim dijital uçurum literatürü de bilgi açığı ve internet erişimi arasındaki ilişkiyi kanıtlayarak, eğitim düzeyinin internet erişimindeki açıkların en önemli nedenlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, Bonfadelli (2009), eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin internete erişimlerinin ve internet kullanımlarının daha fazla olduğunu ve eğitim düzeyi yüksek olanların interneti bilgi edinme ve hizmet odaklı amaçlarla kullanırken, eğitim düzeyi düşük olan bireylerin interneti daha çok eğlence amaçlı kullandıklarını ortaya koymuştur.[8-12] Bu bağlamda eğitim düzeyinin, dijital araçlara gereksinim duymayı, bu araçları kullanma becerisini ve kullanma nedenini etkilediğini ve dijital uçurumun oluşmasına katkıda bulunduğunu söylememiz mümkündür.

2.2.4. Gelir Düzeyi

Bireylerin gelir düzeylerindeki eşitsizlikler, onların dijital teknolojilere erişimlerinde önemli eşitsizlikler yaratmaktadır. Nitekim gelir düzeyi, bireylerin akıllı cihaz sahipliğini ve internete erişimlerini etkileyen önemli bir faktördür. 2000'li yılların başlarından itibaren haneler arası akıllı cihaz sahipliği ve internet erişimindeki fark oldukça büyük olmakla birlikte, günümüzde düşük gelir gruplarının akıllı cihazlara ve internete erişimlerinde bir artış gözlemlenmektedir.[37-1-15] Dolayısıyla dijital teknolojilerden mahrum kalan bireyler, bu teknolojiler tarafından sağlanan sağlık hizmetlerinden de mahrum kalabilmektedirler. Yapılan araştırmalar, gelir düzeyi ile sağlık hizmetlerine erişim arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğunu, gelir düzeyi düşük bireylerin karşılanamayan sağlık ihtiyaçları düzeyinin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır.[37-1] DelveInsight (2021)'a göre özellikle robotik cerrahi ve hizmetler pahalı olduğundan, bu hizmetler çoğunlukla gelişmiş, varlıklı bölgelerdeki hastanelerle sınırlıdır. Bu nedenle maliyet düşürücü yenilikler ya da politik müdahaleler olmadığı sürece robotik temelli hizmetler, sağlık hizmetlerindeki eşitsizliği ve dijital uçurumu derinleştirebilmektedir.[13] Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU)'nin 2025 verileri de dijital uçurumun gelir düzeyi ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim 2025 verilerine göre; dünyada internet kullanan bireylerin oranı %73 olmakla birlikte, yüksek gelirli ülkelerde nüfusun %94'ü internet kullanırken, bu oranın düşük gelirli ülkelerde %23 olduğu görülmektedir.[18]

2.3. Coğrafi Farklılıklar

Küresel, bölgesel, kırsal-kentsel düzeydeki farklılıklar dijital uçuruma neden olabilmektedir. Küresel bağlamda dijital uçurum, zengin ve fakir ülkeler ya da gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki bilgi iletişim teknolojilerine erişimdeki eşitsizlikleri ifade etmektedir. Esasında dijital uçurum aynı ülke sınırları içinde farklı bölgeler arasında hatta aynı bölge içindeki farklı kentler arasında da ortaya çıkabilmektedir. Metropol kentlerde dijital altyapı sistemlerinin daha gelişmiş olması, üst sınıfların yaşadığı semtlerde internet hızının daha yüksek olması ve dijital araçlara erişimin daha fazla olması gibi nedenler bu coğrafyalardaki bireyler ile diğer coğrafyalardaki bireyler arasındaki dijital uçurumu derinleştirmektedir. Ülkeler arası ya da bir kent içindeki semtler arası ortaya çıkan bu asimetrik durum, kırsal-kentsel açıdan da kendini göstermektedir. Nitekim dijital uçurum çalışmalarının çoğu kırsal-kentsel yerleşimler arasındaki internet erişimi eşitsizliklerine odaklanmaktadır.[4] Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU)'nin 2025 verileri de kentlerde ve kırsal kesimde yaşayanlar arasındaki dijital uçurumu ortaya koymaktadır. Örneğin Afrika'da kentlerde yaşayanların internet kullanım oranı %55 iken bu oran kırsal kesim için %21'dir. Avrupa'da ise kent nüfusunun %94'ü internet kullanırken, kırsal nüfusun internet kullanma oranı %87'dir.[18] Bu oranlar dijital uçurumun bölgeler arası bazda önemli ölçüde derinleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda coğrafi açıdan diğerlerine kıyasla dezavantajlı konumda olan yerleşim yerlerinde ortaya çıkan dijital uçurum, bu coğrafyalarda yaşayan bireylerin dijital sağlık hizmetlerine erişimlerine de engel olabilmektedir.

2.4. Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) Becerileri ve Deneyimi

Dijital dünyada iyi bir yaşam sürdürebilmenin yolu, bu dünyanın gerektirdiği bilgiyi ve kuralları öğrenmekten ve bunları kullanabilmekten geçmektedir. Dolayısıyla çevrimiçi topluma katılabilme yeteneği dijital çağın en temel

gereksinimidir.[21] Covid-19 Pandemisinde sağlık hizmetlerinin büyük ölçüde dijitalleşmesi, dijital becerilerin ne kadar büyük bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu süreçte, dijital becerilere sahip olmayan bireyler, dijital sağlık hizmeti sunumlarından dışlanma riski ile karşı karşıya kalmışlardır.[33]

Daha önceden akıllı telefon, bilgisayar, tablet gibi bilgi iletişim teknolojilerini kullanma deneyimi ve bu cihazları kullanma becerisi olan bireylerin, daha az deneyimi olan ya da hiç deneyimi olmayan bireylere kıyasla bilgisayar ve internet kullanma olasılıkları daha yüksektir.[25] Dijital dünyada bilginin artması ve insanların bu dünyadaki bilgilere bağımlılıklarının da giderek artıyor olması ile birlikte internet becerileri çağdaş toplumlarda hayati bir kaynak haline gelmiştir. Bu becerilerin toplum içinde eşit olmayan bir şekilde dağılması durumunda bu eşitsizliğin yarattığı olumsuz sonuçlar, toplumdaki mevcut eşitsizlikleri daha da kötüleştirebilmektedir. Yapılan araştırmalar dijital beceri farklılıklarının, dijital teknolojilere fiziksel erişim farklılıklarından daha fazla olma eğiliminde olduğunu ve gelişmiş ülkelerde fiziksel erişim bağlamındaki açıklığın az çok kapanmakta olduğunu ancak bu teknolojileri kullanmaya yönelik beceri açığının büyüme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır.[34]

Sağlığa ilişkin bilgilere dijital ortamda ulaşarak bu bilgileri anlama, yorumlama, değerlendirme ve doğru bir şekilde kullanabilme becerisini ifade E-sağlık okuryazarlığı da dijital teknoloji ve cihazları kullanma becerisi gerektirmektedir. Yapılan araştırmalar, sağlık okuryazarlığı daha düşük düzeyde olan bireylerin E-sağlık araçlarını kullanma olasılıklarının da daha düşük olduğunu göstermiştir.[11] Bu bağlamda, sağlık hizmeti sunumlarına ve dijital ortamdaki sağlık bilgilerine erişimleri hususunda dijital teknolojilere erişemeyen, E-sağlık okuryazarlığı düşük olan bireyler ile dijital teknolojilere kolaylıkla ulaşabilen, E-sağlık okuryazarlığı becerisi daha yüksek olan bireyler arasında önemli bir uçurum ortaya çıktığını söylememiz mümkündür.

3. Sağlık Hizmetleri Pazarlamasında Dijital Uçurum

Dijital uçurum, dijital sağlık hizmetlerine erişimde büyük engeller oluşturmaktadır. Toplumsal düzende mevcut sosyal eşitsizliklerin dijital eşitsizliklerde de devam etmesi sağlık hizmetlerinin, bu hizmetlere en çok ihtiyaç duyan bireylere ulaşmasını engelleme riski söz konusu olabilmektedir.[27] Dijital teknolojiler dünyanın dört bir yanındaki sağlık sistemlerine entegre edilmektedir. Ancak sağlık sistemlerindeki bu gelişmelerin küresel nüfusun önemli bir kesimi için erişilebilir olmadığı görülmektedir. Bu sağlık sistemlerine erişimde ortaya çıkan dijital uçurumu; dijital teknoloji fiyatlarının pahalı olması, internet erişiminin kısıtlı olması ya da hiç olmaması, teknolojiye erişebilmek için gerekli cihazlara sahip olunmaması gibi engellerin yanı sıra sosyokültürel faktörler ve E-sağlık okuryazarlığı gibi faktörler de etkilemektedir.[30] Sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin, sağlık hizmeti sunumlarının ve çıktılarının iyileştirilmesini sağlayan bir dizi çözüm yarattığı yadsınamaz bir gerçektir. Ancak dijital sağlık çözümleri çoğu zaman sağlık tüketicilerinin benzersiz ihtiyaçlarını, özelliklerini, beklentilerini, yeteneklerini (örneğin E-sağlık okuryazarlığı) dikkate alma konusunda yetersiz kalmakta, bu husus ise her bireyin sağlık hizmetlerine eşit bir şekilde erişebilmelerinin önünde büyük bir engel oluşturmaktadır.[16]

Sağlık eşitsizlikleri dünya çapında halk sağlığının en önemli sorunlarından biridir. Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesinin ise bu sağlık eşitsizliklerinin azaltılmasında potansiyel bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak, dijital sağlık hizmetlerinin etkinlik kazanabilmesinin ön koşulu, dijital teknolojilere erişebilmek ve bu teknolojileri kullanabilecek bilgi ve beceriye sahip olmaktır.[27] Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi bir yandan hizmet sunucularına ve kullanıcılarına kolaylık ve esneklik sağlarken diğer yandan dijital uçurum olgusu kendini daha derinden hissettirmektedir. Öyle ki teknolojik yeniliklerden uzak, internete ve akıllı cihazlara kolaylıkla erişemeyen ya da erişebilse bile bunları kullanma bilgi ve becerisi olmayan geniş topluluklar, temel sağlık hizmetlerine erişmekten ya da temel sağlık bilgilerini edinmekten bile uzak kalabilmektedirler.[19] Örneğin, kişisel tıbbi verilere erişebilmek bireylerin kendi sağlıklarını ve alacakları sağlık hizmetlerini yönetebilmelerinin önemli bir yoludur.[3] Ancak, teknolojiye erişim, coğrafi farklılıklar, bilgi iletişim teknolojilerine yönelik bilgi ya da deneyim eksikliği gibi nedenler bireylerin dijital ortamda kendi sağlık verilerine ulaşabilmelerinin de önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Bu nedenle dijitalleşmedeki hız, günümüz bilgi toplumu temelinde kullanılan dijital sağlık araçlarına ulaşabilen ve kullanabilen kesim ile bunlara erişimi olmayan ya da bunları kullanamayan kesim arasındaki uçurumu derinleştirmekte, daha fazla bireyi teknolojik dışlanma tehdidi ile karşı karşıya bırakmaktadır.[19]

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Son 20-25 yılda büyük bir ivme kazanarak hızlanan ve hayatımızda sağlıktan eğitime, ulaşımdan ticarete her alana entegre olan bilgi iletişim teknolojileri, dijitalleşmeyi doğurmakla birlikte günümüzde herkes için gerekli olan ancak herkesin eşit ve adil bir şekilde erişemediği bir dijital alan yaratmıştır. Dijital teknolojilerin sağlık alanına entegre edilmesi ile birlikte sağlık hizmetleri pazarlaması da büyük bir dönüşüm yaşamış, sağlık işletmeleri ile tüketiciler arasındaki fiziki mesafe engeli ortadan kalkmış, sağlık işletmelerinin hizmetlerini dijital uygulamalar aracılığıyla birçok kanaldan dağıtabilmeleri kolaylaşmıştır. Web siteleri, mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir sağlık teknolojileri, teletıp, sohbet robotları gibi uygulamalar, sağlık hizmetlerinin mekândan ve zamandan bağımsız bir şekilde, tüketicilere 7/24 ulaştırılmasını sağlamaktadır. Büyük veri sistemleri aracılığıyla sağlık hizmeti tüketicilerinin klinik verilerinden, yaşam tarzlarından, mobil sağlık uygulamalarından elde edilen bilgilerinden kişiye özel tedavi planları oluşturulabilmektedir. Ancak dijitalleşmenin, hizmetleri tüketicilerin akıllı cihazlarına kadar getirerek hizmetlerin ulaşılabilirliğini artıran göz alıcı dünyası, ne yazık ki herkes için ulaşılabilir değildir.

Teknolojik cihazlara erişim, bu cihazların uygun bir şekilde çalışmasını sağlayacak gerekli alt yapı, bu cihazları kullanabilme becerisi, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, yaşanılan coğrafi bölge gibi çeşitli sosyoekonomik faktörler, bireylerin dijital dünyaya katılabilmelerini etkilemekte hatta bu dünyaya erişebilenler ve erişemeyenler arasında büyük bir uçuruma neden olabilmektedir. Örneğin gelişmiş bir ülkede yaşayan insanlarla gelişmekte olan bir ülkede yaşayan insanların bilgi iletişim teknolojilerine erişimlerinde önemli bir uçurum söz konusu olabilmektedir. Nitekim bu uçurumu yalnızca ülkeler bazında ele almak da doğru olmayacaktır. Aynı ülke sınırları içinde, teknolojilere erişim sorunu yaşamayan ancak teknolojik gelişmelerden çok önce doğan yaşlı yetişkinlerle, teknolojilerin içine doğan Z kuşağının teknolojik cihazları kullanabilme becerisi arasındaki uçurum da yine dijital dünyaya katılmayı etkileyebilmektedir. Hatta aynı yaş grupları arasında bile dijital uçurum kendini gösterebilmektedir. Örneğin, aynı yaş grubunda olup düşük gelir düzeyinde olanlar ile yüksek gelir düzeyinde olanların dijital araçları satın alabilme düzeyleri aynı olmayacaktır. Dolayısıyla dijital uçurumun yalnızca teknolojiye erişim farkı ile sınırlı olmadığını, yaş, gelir düzeyi, eğitim seviyesi, alt yapı, coğrafi konum gibi çeşitli sosyoekonomik bileşenlerden de etkilenen çok katmanlı bir eşitsizliği yansıttığını söylememiz mümkündür.

Dijitalleşmenin yarattığı uçurum, sağlık hizmetleri pazarlamasında ve sağlık hizmetlerine erişimde de kendini göstermektedir. Teknolojik bir cihaza erişimi ya da bunları kullanabilme becerisi olmayan bireyler, mobil sağlık uygulamalarına, sağlık işletmelerinin Web sitelerine, giyilebilir sağlık teknolojilerine de erişememekte ya da bunları kullanamamaktadır. Dolayısıyla bu bireyler sağlık işletmelerinin online randevu sistemlerinden, sohbet robotları gibi uygulamalardan, E-sağlık ve mobil sağlık uygulamalarındaki sağlık verilerine erişimi mümkün kılan hizmetlerden mahrum kalabilmektedir. Teknolojik gelişmelerle yeniden şekillenen dijital dünyada, daha uygun fiyatlı teknolojilerin geliştirilmesi ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, sağlıklı bir toplumun inşasında büyük önem arz etmektedir. Kesintisiz internet erişiminin sağlanması, dijital teknolojilere erişebilirliğin kolay ve uygun fiyatlı hale getirilmesi, bireylerin dijital dünyaya adaptasyonlarını sağlayacak eğitim politikalarının geliştirilmesi gibi çeşitli adımlar, bir yandan sağlık işletmelerinin pazarlama faaliyetlerini daha etkin kılarken diğer yandan sağlık hizmeti tüketicilerinin bu hizmetlere erişimlerini kolaylaştıracaktır. Bu nedenle atılacak bu adımlar, toplumların daha refah ve daha sağlıklı hale getirilmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1. Akgün, E. (2020). Sağlık Hizmetlerinde Sayısal Uçurumun E-Nabız Sistemi Ve E-Sağlık Okuryazarlığı İle Birlikte İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
2. Akman Dömbekci, H., Güzel, Ş., Sağlam, Ş., & Ege, K. (2025). The role of digital health technologies in the healthcare marketing process. Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty, 12(2), 705-723. https://doi.org/10.30798/makuiibf.1608914
3. Ancker, J. S., Nosal, S., Hauser, D., Way, C. & Calman, N. (2017). Access policy and the digital divide in patient access to medical records. Health Policy and Technology, 6(1), 3-11.
4. Ay, S. & Kılıç, T. (2023). Coğrafi dijital uçurum: Türkiye'de dijital dönüşümün kentsel-kırsal, bölgesel ve cinsiyet eşitsizlikleri. Coğrafya Dergisi, 46, 111-122.
5. Ball, C., Francis, J., Huang, K. T., Kadylak, T., Cotten, S. R. & Rikard, R. V. (2017). The physical-digital divide: Exploring the social gap between digital natives and physical natives. Journal of Applied Gerontology, 00(0), 1-19.
6. Baştürk Akca, E. & Kaya, B. (2016). Toplumsal cinsiyet eşitliği persfpektifinden dijital bölünme ve farklı yaklaşımlar. Intermedia International E-journal, 3(5), 301-319.
7. Bolat, A. G. (2024). Teknoloji ile beraber ortaya çıkan dijital fırsat eşitsizliği: Sorunlar ve çözüm önerileri. In Ş. E. Erben (Ed.), Yeni medyanın ekonomi politiği (pp. 25–35). Eğitim Yayınevi.
8. Bonfadelli, H. (2009). The internet and knowledge gaps. European Journal of Communication, 17, 65-84.
9. Chengoden, R., Victor, N., Huynh-The, T., Yenduri, G., Jhaveri, R. H., Alazab, M., Bhattacharya, S., Hegde, P., Maddikunta, P. K. R., & Gadekallu, T. R. (2023). Metaverse for healthcare: A survey on potential applications, challenges and future directions. IEEE Access, 11, 12764-12794.
10. Czerska, I. (2023). Digital transformation in health care and its marketing dimension. Marketing of Scientific and Research Organizations, 49(3), 27-46.
11. Çetin, Ö., Vural, B., Okan, F., Yılmaz Bingöl, T. & Gürhan, N. (2025). Yetişkinlerde e-sağlık okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi. Sağlık ve Toplum, 35(1): 102-112.
12. Dalgıç Tetikol, D. E. (2023). Digital divide in Turkey (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
13. DelveInsight. (2021). Robotics in healthcare. https://www.delveinsight.com/blog/robotics-in-healthcare. Erişim Tarihi: 19.03.2026.
14. Eryılmaz, M. (2020). Örgütlerde dijitalizasyon ve ardılları üzerine bir tartışma. N. Rüzgar (Ed.), İşletme yönetimi, 1. Basım (pp. 109-133). Nobel Akademik Yayıncılık.
15. Güvel, E. A., & Aytun, C. (2009). Sayısal Uçurum: Türkiye ve Avrupa Birliği Üzerine Bir Endeks Uygulaması. Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13 (2), 33-54.
16. Hatef, E., Scholle, S. H., Buckley, B., Weiner, J. P. & Austin, J. M. (2024). Development of an evidence- and consensus-based Digital Healthcare Equity Framework. JAMIA Open, 7(4), 1-10. doi: https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooae136.
17. Hilbert, M. (2011). Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? A typical case of lies, damned lies, and statistics. Women's Studies International Forum 34, 479-489.
18. ITU (International Telecommunication Union) (2025). Mobile Phone Ownership. https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2025/10/15/ff25-mobile-phone-ownership/ (Erişim Tarihi: 07.04.2026).
19. İleri, Y. Y. (2023). Sağlık Hizmetlerinde Dijitalleşme Süreç Yönetimi. S. Dündar (Ed.), Sağlık yönetiminde süreç yönetimi (SYSY) (pp. 115-138). E-Kitap, Nobel Akademik Yayıncılık.
20. İştar Işıklı, E. (2024). Dijitalleşme sürecinde yaşlı bireylerin karşılaştığı zorluklar ve çözüm önerileri. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 23(92), 1773-1788.
21. Karakuş Yılmaz, T. (2020). Dijital haklar ve sorumluluklar. S. Sağıroğlu, H. İ. Bülbül, A. Kılıç & M. Küçükali (Ed.), Dijital okuryazarlık: Araçlar, metodolojiler, uygulamalar ve öneriler (pp. 127-180). Nobel Yayınları.

22. Kazak, M. & Kazak, G. (2024). Metaverse, yapay zekâ ve makine öğreniminin dijital pazarlamaya etkileri: sağlık hizmetleri perspektifinden bir inceleme. Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies, 10(45), 88-96.
23. Kotler, P., Shalowitz, J. I., & Stevens, R. J. (2008). Strategic marketing for health care organizations: Building a customer-driven health system. Jossey-Bass.
24. Meyer, J. W., & Franc, C. W. (2011). The complete guide to strategic marketing for the cardiovascular service line. HealthLeaders Media.
25. Middleton, K. L. & Chambers, V. (2009). Approaching digital equity: is wifi the new leveler? Information Technology & People, 23(1): 4-22.
26. Mizrachi, Y., Shahrabani, S., Nachmani, M., & Hornik, A. (2020). Obstacles to using online health services among adults age 50 and up and the role of family support in overcoming them. Israel Journal of Health Policy Research, 9(1), 42. https:// doi.org/10.1186/s13584-020-00398-x
27. Müller, A. C., Wachtler, B. & Lampert, T. (2020). Digital divide-soziale unterschiede in der nutzung digitaler gesundheitsangebote. Bundesgesundheitsbl, 63, 185-191.
28. Özdemir, M. & Çokluk Cömert, N. (2019). Dijital medya ve toplumsal cinsiyet. (E. Baştürk ve B. N. Erdem (Ed.)), Dijital Medya ve Toplumsal Cinsiyet Kavramlar, Fırsatlar, Sınırlılıklar, Literatürk Academia.
29. Özgür, H. (2019). Erişim. Ferhan Odabaşı ve Şenay Ozan Leymun (Ed)., Bilişim etiği ve güvenliği (pp. 93-110). Nobel Akademik Yayıncılık.
30. Reddy, H., Joshi, S. Joshi, A. & Wagh, V. (2022). A Critical Review of Global Digital Divide and the Role of Technology in Healthcare. Cureus 14(9): e29739. DOI 10.7759/cureus.29739.
31. Saeed, S. A., & Masters, R. M. (2021). Disparities in health care and the digital divide. Current Psychiatry Reports, 23(9), 61.
32. Singh, S. (2017). Bridging the gender digital divide in developing countries. Journal of Children and Media, 11(2), 245-247.
33. Spanakis, P, Wadman, R., Walker, L. Heron, P., Mathers, A., Baker, J., Johnston, G., Gilbody, S. & Peckham, E. (2024). Measuring the digital divide among people with severe mental ill health using the essential digital skills framework. Perspect Public Health, 144(1): 21-30.
34. van Deursen, A. & van Dijk, J. (2010). Internet skills and the digital divide. New Media & Society, 13(6), 893-911.
35. van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. Poetics, 34(4-5), 221-235. https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004
36. Várallyai, L., Herdon, M., & Botos, S. (2015). Statistical analyses of digital divide factors. Procedia Economics and Finance, 19, 364-372.
37. Yetim, B. & Çelik, Y. (2020). Sağlık hizmetlerine erişim: Karşılanamamış ihtiyaçlar sorunu. Toplum ve Sosyal Hizmet, 31(2), 423-440.

Özet Bildiriler/ Abstracts

A Study on The Dısaster Awareness of Personnel Servıng in Emergency and Dısaster Management Dutıes

Alina Arsen UZUN[1], Doç.Dr.Fatma ÇİFTÇİ KIRAÇ[2] Doç.Dr.Ramazan KIRAÇ[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Due to the disruption of social order caused by interruptions in public services and coordination failures during disasters, it is a fundamental necessity to develop an organized disaster planning strategy that will optimize resource management and increase response speed.

Purpose of the Study: The aim of the study is to evaluate the disaster awareness of personnel involved in hospital emergency and disaster management duties.

Method: In this study, which was conducted with 193 hospital personnel working in emergency and disaster management at Kahramanmaraş Necip Fazıl City Hospital, a convenience sampling method was used, and the obtained data were analyzed with the JAMOVI package program. The "Disaster Awareness Scale for Hospital Personnel" was used in the study. The "Disaster Awareness Scale for Hospital Personnel" consists of 4 dimensions: preventive measures (10 items), protective measures (6 items), individual competence (7 items), and applicability of plans (6 items). The Cronbach's Alpha value of the scale is 0.937. For the evaluation of the study data, reliability analysis, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were conducted.

Results: According to the research findings, personnel who had received disaster preparedness or disaster management training had higher disaster awareness. It was determined that daytime workers and married individuals had higher disaster awareness. It was observed that hospital employees with higher education levels and higher monthly income levels placed greater importance on preventive measures. While married individuals and daytime workers considered the plans to be applicable, married individuals stated that more emphasis should be placed on protective measures, whereas daytime workers indicated that preventive measures should be prioritized. It was observed that individuals with longer working periods in the institution attached greater importance to protective measures and individual competence.

Conclusion: In conclusion, hospital personnel's disaster awareness may be influenced by factors such as work shift, marital status, educational level, income level, and length of service. Personnel who had received disaster-related training, worked daytime shifts, were married, and had higher educational or income levels exhibited greater disaster awareness and attached more importance to preventive and protective measures. Therefore, it is recommended that participation in disaster education programs be increased by offering both online and face-to-face training opportunities, disaster drills be strengthened, and awareness-enhancing activities be further developed to improve disaster awareness among all personnel groups.

Keywords: Disaster planning, healthcare workers, education, disaster, disaster awareness.

Presentation Language: Turkish

[1]Master's Student, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Institute of Social Sciences, Department of Health Management, alinaarsenuzun@gmail.com
[2]Doç.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, ciftcifatma50@gmail.com
[3]Doç.Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, ramazan46k@gmail.com

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

The Quality of Working Life in the Light of Postgraduate Theses and Dissertations in Türkiye: The Case of Healthcare Professionals

Ayşenur TAŞKIN[1], *Duygu ÜREK*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: The healthcare sector is critical for saving lives and improving health, yet it involves demanding working conditions. Long hours, caring for critically ill patients, and high expectations from patients and their families can negatively affect healthcare professionals' (HCPs) quality of working life (QWL), which in turn influences service effectiveness and patient satisfaction. Examining the QWL of HCPs is therefore essential.

Purpose of the Study: This study aims to compile postgraduate theses and dissertations addressing the HCPs' QWL in Türkiye and present a general profile of these theses.

Method: In this qualitative study, document analysis was employed. The population consisted of postgraduate theses and dissertations on the QWL in Türkiye, while the sample comprised theses focusing on the QWL of HCPs. Using purposive sampling, theses that were included in the National Thesis Center database and accessible in full text as of November 23, 2025, were selected for analysis. Of the 183 identified theses, 80 focused on HCPs and were analyzed. The "Publication Classification Form" developed by Sözbilir et al. (2012) was used. Descriptive content analysis was performed using Microsoft Excel 2016, with findings reported as frequencies and percentages.

Results: The first thesis appeared in 2014 and peaked in 2023 (n=13). Most were master's theses (91.25%) and were conducted in the Department of Health Management (35%). Quantitative methods dominated (95%), 35% did not specify a research design, and 93.75% used questionnaires. While 58.75% included all HCPs, 27.5% attempted to reach the entire population. Frequently examined variables related to QWL included job satisfaction, organizational satisfaction, and/or professional satisfaction. Most theses used descriptive statistics (90%) and parametric tests (75%).

Conclusion: Future studies should employ diverse methodologies and advanced analytical techniques to better understand HCPs' QWL. Examining relationships between QWL and factors such as leadership, job performance, and brain drain could also provide more comprehensive insights.

Keywords: Healthcare professionals, Quality of working life, Dissertations, Theses.

Presentation Language: Turkish

[1]Master's Student, Karadeniz Technical University, Institute of Health Sciences, Department of Healthcare Management, aysenurtskn123@gmail.com
[2]Assist. Prof., Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Healthcare Management, dyg.urek@gmail.com

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Burak SAYAR	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Improving the Rate of Falls in Inpatients Through Decision Support Systems: The Case of Tire State Hospital

Demet GÖKMEN KAVAK[1], Begüm CEYLAN YORULMAZ [2], Esengül PURKULOĞLU[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Patient falls are among the most significant adverse events threatening inpatient safety and leading to unexpected cost increases for both patients and healthcare institutions. In Turkey, the national fall risk assessment scales İTAKİ and HARİZMİ are widely used; however, their manual and static application may result in failure to update risk scores following clinical changes such as new physician orders, equipment modifications, or addition of chronic diagnoses. This limitation restricts dynamic risk assessment and may reduce the effectiveness of preventive interventions.

Purpose of the Study: This study aims to evaluate the effects of a clinical decision support system developed to reduce inpatient fall events on patient safety and institutional costs.

Method: A single-center, pre-post interventional quality improvement study was conducted using data from all adult and pediatric inpatients at Tire State Hospital. The pre-intervention period was defined as 01.01.2022–01.04.2023 (15 months, n=12) and the post-intervention period as 01.04.2023–01.08.2024 (15 months, n=5). Data were obtained from adverse event report forms, root cause analysis reports, nursing and physician records, and patient cost statements. The decision support system provided automatic integration of patient anamnesis, system assessment, physician orders, and equipment data into fall risk assessment scales.

Results: Prior to DSS implementation, risk assessments were performed manually once at admission, with no updates following clinical changes. A approximately 60% reduction in fall events was observed post-intervention. While a considerable proportion of patients who fell in the pre-DSS period were classified as low risk, all patients experiencing falls in the post-DSS period were identified as high risk. Falls in the pre-DSS period resulted in serious clinical outcomes including head trauma, fractures, and intensive care admissions, whereas post-DSS falls were associated with milder outcomes and a notable decrease in unexpected costs.

Conclusions: Digital decision support systems appear to be effective in preventing inpatient falls, contributing to improved patient safety and reduced institutional costs.

Keywords: Patient safety, patient falls, decision support systems, quality improvement, healthcare management.

Presentation Language: Turkish

[1]Dr., TÜSEB Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü, kavakdemet@gmail.com, Orcid:0000-0002-0760-9551
[2]Öğr. Gör. Dr., İzmir Konak Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı, begum.ceylan@konak.edu.tr, Orcid:0000-0002-3153-1010
[3] Tire Devlet Hastanesi, Orcid: 0000-0002-8706-4132

Oturum	Yüz yüze Oturum: Malazgirt Salonu S1	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. DİDEM ONAY DERİN	**Sunum Saati**	09:00-10:35

Comparison of Deep Learning Architectures for Clinical Decision Support in Breast Cancer Tumor Segmentation: A Multi-Center Study on MAMA-MIA Dataset

Beyzanur KELEŞ[1], Hülya Serab[2],Birol ASLANYÜREK[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Breast cancer remains the most prevalent malignancy among women worldwide, where early and accurate diagnosis increases survival rates significantly. In clinical practice, manual segmentation of lesions in Dynamic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging (DCE-MRI) is not only time-consuming for radiologists but also susceptible to inter-observer variability. Furthermore, the "domain shift" caused by signal heterogeneity across different centers (14 centers) and devices (1.5T-3.0T) poses a major challenge for the reliability of autonomous diagnostic systems in health management.

Purpose of the Study: This research aims to evaluate the robustness of deep learning frameworks—specifically nnU-Net, Attention-based nnU-Net, and Partial UNet++—as clinical decision support tools. The goal is to identify the most reliable architecture that maintains high performance across heterogeneous multi-center data.

Method: The study utilized the MAMA-MIA (I-SPY) dataset, featuring cases validated by 16 expert radiologists across 14 different medical centers. To enhance clinical applicability, the standard nnU-Net framework was integrated with channel-oriented attention mechanisms and Partial UNet++ architectural optimizations. Performance was rigorously assessed using the Dice Similarity Coefficient (DSC) for volumetric overlap and the 95th Percentile Hausdorff Distance (HD95) for boundary precision.

Results: The findings indicate that the **Attention-based nnU-Net** model achieved the most reliable volumetric consistency with a **0.736 Dice score**, effectively mimicking expert consensus. Conversely, the **Partial UNet++** architecture demonstrated superior geometric sensitivity with a **17.54 mm HD95** value, providing critical precision for pre-surgical boundary determination. Notably, utilizing simplified post-contrast data inputs proved more robust against varying device protocols, suggesting a path toward standardized AI-assisted diagnostics.

Conclusion: This study demonstrates that attention-augmented deep learning models can provide clinically acceptable decision support, even when operating under hardware constraints. Integrating such autonomous systems into health management workflows has the potential to significantly reduce radiologist workload, minimize diagnostic errors, and standardize breast cancer care across diverse clinical environments.

Keywords: Health Management, Breast Cancer, DCE-MRI, Decision Support Systems, nnU-Net

Presentation Language: Turkish

[1]Y. Müh., Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Matematik Mühendisliği Bölümü, beyzanur.keles@std.yildiz.edu.tr, Orcid: 0009-0009-7289-9979

[2]Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Matematik Mühendisliği Bölümü, hsahin@yildiz.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3936-9441

[3]Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Matematik Mühendisliği Bölümü, baslan@yildiz.edu.tr, Orcid: 0000-0002-0792-667X

Oturum	S1: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE (Teams Oda 3)	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Gülsüm Şeyma Koca	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Artificial Intelligence Integration in Financial Sustainability and Supply Chain Processes: A Systematic Review on the Healthcare Sector

Ayten TURAN KURTARAN[1], Buket GÜRLER[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The healthcare sector is under significant financial pressure due to high operational costs and supply chain uncertainties. Traditional management models are insufficient for optimizing data-intensive processes, establishing a cost-speed balance, and building resilience to crises.

Purpose of the Study: The aim of this study is to reveal the strategic role of artificial intelligence technologies in healthcare institutions on cost minimization, increased operational efficiency, and the digital transformation of logistics processes, and to evaluate the contributions of these technologies to decision-making mechanisms using a holistic approach.

Method: This study involved searching empirical research published between 2021 and 2025 in the Web of Science database . Twenty academic articles directly related to the topic, accessed using the keywords " Intelligence ," " Supply Chain," "Financial Sustainability, " and "Healthcare," were systematically analyzed. The Artificial Neural Networks, CatBoost algorithms, and Multi-Criteria Decision Making techniques used in the examined studies were synthesized within the framework of financial performance and logistics optimization themes.

Results: The analyses revealed that AI-based financial modeling minimizes manual errors and predicts budget risks with 99.3% accuracy. In logistics processes , AI was found to optimize delivery times and freight costs simultaneously. Furthermore, machine learning applications were identified as the most effective technology in predicting supply chain disruptions during disasters and increasing operational resilience. AI integration was found to statistically significantly increase green collaboration between hospitals' internal processes and external suppliers , and optimize carbon footprint. AI- powered group decision-making algorithms were found to resolve uncertainties in resource allocation processes more flexibly and accurately compared to traditional methods. Finally, employees' digital learning orientation was found to play a critical facilitating role in the positive impact of AI on operational performance.

Conclusions: Artificial intelligence is an indispensable strategic tool for controlling costs and efficiently utilizing resources in healthcare organizations. Strengthening the technological infrastructure of organizations and adopting data-driven management models is a critical requirement for both financial sustainability and improved service quality.

Keywords: Financial Sustainability, Supply Chain, Artificial Intelligence, Healthcare Sector

Presentation Language: Turkish

[1]Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, ayturan@ktu.edu.tr, Trabzon
[2]Undergraduate Student, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, buket1283grler@gmail.com Trabzon

Oturum	5. Dijital Oturum: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ahmet KAR	**Sunum Saati**	17:00-18:30

Artificial Intelligence Models in Healthcare: Analysis of Usage Areas and Reasons for Preference

Sinem CECE[1], Mustafa KAYA[2], Buse SERT[3]

ABSTRACT

Problem of Research: With the rapid digital transformation in healthcare, the use of AI technologies has increased significantly. AI models are not limited to machine learning; they also encompass expert systems, natural language processing, computer vision, and deep learning. This diversity creates uncertainty about which model to prefer in different situations, and the factors influencing model selection remain insufficiently examined in the literature.

Purpose of the Study: This study aims to comprehensively examine AI models used in healthcare, analyze the reasons for their preference, and determine which approaches are more suitable for different application areas.

Method: This study is a descriptive research based on a systematic literature review. Studies published between 2015 and 2024 were retrieved from PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar using keywords such as "artificial intelligence in healthcare," "machine learning," and "clinical decision support systems." Studies addressing AI model selection, application areas, or performance comparisons were included, and findings were systematically classified.

Results: AI models were categorized as machine learning, deep learning, expert systems, natural language processing, and computer vision. Data type, dataset size, interpretability, accuracy, computational cost, and clinical usability were identified as key selection factors. Interpretable models are preferred in clinical decision support systems, while deep learning is prominent in image-based analysis tasks.

Conclusion: AI model selection in healthcare varies depending on purpose and data characteristics. Choosing the appropriate model is critical for reliable decision-making in healthcare services. Both technical performance and clinical applicability should be considered in this process.

Keywords: Artificial intelligence, healthcare, machine learning, deep learning, clinical decision support systems

Presentation Language: Turkish

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, sinem.cece@ankaramedipol.edu.tr Orcid: 0000-0002-5421-4392

[2]Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, mustafa.kaya@ankaramedipol.edu.tr Orcid: 0000-0002-3054-3108

[3]Lisans Öğrencisi, Ankara Medipol Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, buse.sert@std.ankaramedipol.edu.tr Orcid: 0009-0005-8148-3634

Oturum	6. Dijital Oturum: Yapay Zeka ve Sağlık Yönetimi	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eren AKMAN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

A Proposal for an Integrated Model for the Implementation of Artificial Intelligence and Quality Management in Hospitals: The AIQ-H Model

Büşra AYDOĞAN[1], Mehmet Beşir DEMİRBAŞ[2], Birkan TAPAN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The growing volume of data and increasing complexity of processes in healthcare are rendering traditional quality management approaches inadequate. Most existing systems are reactive and unable to analyze clinical and administrative quality indicators in a comprehensive and predictive manner.

Purpose of the Study: The aim of this study is to develop a comprehensive model (AIQ-H) that integrates artificial intelligence technologies with quality management processes in hospitals and enables the joint analysis of clinical and administrative quality indicators, and to demonstrate the feasibility of implementing proactive, data-driven decision-support mechanisms in healthcare.

Method: This study was designed using a qualitative model development approach. As part of the literature review, EFQM, ISO 9001, Six Sigma, and AI-based clinical decision support systems were analyzed to develop an integrated model adaptable to hospitals. The model consists of four core layers: data collection, AI analysis, decision support, and continuous improvement.

Results: Simulation- and literature-based evaluations of the AI-based analysis modules developed within the proposed AIQ-H model indicate a potential for significant improvement in healthcare quality indicators. Accordingly, it has been determined that natural language processing (NLP) can classify themes of dissatisfaction in patient feedback with over 85% accuracy, and that time series models can predict patient wait times with an accuracy range of 70–80%. While machine learning algorithms can achieve an accuracy level of over 75% in predicting readmission risk, deep learning-based models can provide sensitivity of up to 80% in the early detection of medication errors. Additionally, it is projected that recommendations for quality deviations provided through decision support systems could reduce intervention time in clinical and administrative processes by approximately 30%. These findings demonstrate that the AIQ-H model has the potential to strengthen a proactive quality management approach in healthcare institutions and deliver measurable improvements in patient safety outcomes.

Conclusions: The AIQ-H model enables a shift from reactive approaches to proactive, data-driven management by integrating artificial intelligence technologies with quality management processes in healthcare. By comprehensively analyzing clinical and administrative quality indicators, the model offers potential for improvement in patient safety, service quality, and operational efficiency. However, to enhance the model's effectiveness, data security, ethical compliance, and organizational adaptation processes must be carefully managed. Consequently, the AIQ-H model is regarded as an innovative and practical quality management approach that supports digital transformation in healthcare systems.

Keywords: Artificial İntelligence, Quality Management, Hospital Management, Decision Support Systems.

Presentation Language: Turkish

[1]Uzman, Demiroğlu Bilim Üniversitesi, busra.aydogan@demiroglu.bilim.edu.tr, Orcid: 0009-0007-6974-0049
[2]Öğr. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tele Sağlık Teknikerliği Programı, mbdemirbas@gelisim.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5137-0496
[3]Prof. Dr., Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, birkan.tapan@demiroglu.bilim.edu.tr, Orcid: 0000-0001-9425-7365

Oturum	4. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Fatma ÇİFTÇİ KIRAÇ	**Sunum Saati**	16:00-17:30

Assessment of Cancer Screening Programs within Preventive Health Services: The Strategic Role of KETEM in Improving Public Health Outcomes

Dr.Deniz YILMAZ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Cancer continues to be one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide and in Turkey, creating a significant burden on healthcare systems. Early detection through organized screening programs is a key strategy in reducing cancer-related deaths. However, challenges such as limited awareness, low participation rates, and inequalities in access to preventive health services hinder the effectiveness of these programs.

Purpose of the Study: This study aims to comprehensively evaluate the effectiveness of cancer screening programs implemented by KETEM within the framework of preventive health services and to highlight their contribution to early diagnosis, health promotion, and equitable access to healthcare.

Method: This study was conducted as a descriptive study based on a comprehensive literature review. Relevant national and international scientific articles, institutional reports, and clinical guidelines were systematically analyzed. Screening programs for breast, cervical, and colorectal cancers were evaluated in terms of accessibility, utilization rates, effectiveness, and their impact on early diagnosis.

Results: The findings reveal that KETEM-based screening programs play a significant role in increasing early detection rates, which in turn improves treatment outcomes and survival rates. These programs contribute to raising public awareness, encouraging preventive health behaviors, and promoting regular participation in screening services. Additionally, the provision of free screening services reduces healthcare inequalities and enhances accessibility, particularly for disadvantaged populations.

Conclusions: KETEM represents a cornerstone of preventive health services and an effective public health strategy in cancer control. Strengthening the infrastructure of these centers, increasing public awareness, and improving participation in screening programs are essential for reducing the national cancer burden. Expanding and sustaining these services will contribute significantly to improving overall population health outcomes.

Keywords: KETEM, preventive health services, cancer screening, early diagnosis, public health, health equity

Presentation Language: Turkish

Oturum	1. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali ARSLANOĞLU	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Bibliometric Analysis of Scientific Publications on Suicide and Health Services: 2015–2025

Dilan MERMER DOĞAN[1], *Ramazan ERDEM*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Suicide is a preventable public health problem, and a substantial proportion of individuals who die by suicide have contact with health services prior to death. However, studies that comprehensively examine the scientific knowledge structure at the intersection of suicide and health services are limited.

Purpose of the Study: This study aims to reveal the scientific production, leading contributors, and thematic trends in the field of suicide and health services during the 2015–2025 period using bibliometric methods.

Method: A total of 1,394 publications meeting the eligibility criteria were identified through a search of the Web of Science Core Collection and examined using Bibliometrix/Biblioshiny and VOSviewer through performance analysis, co-occurrence network, trend topics, thematic mapping, and co-citation analysis.

Results: The annual number of publications increased from 49 to 236, with an annual growth rate of 17.02%. The most productive author was Carolyn A. Chew-Graham, and the most productive institution was Harvard University. While "suicide," "mental health," and "depression" were the core concepts, collaborative care, risk screening, digital health, and health equity became prominent in the recent period. "Primary care" was among the motor themes, and co-citation analysis revealed an intellectual structure comprising five clusters.

Conclusion: The literature has grown substantially over the past decade, and the research agenda has expanded from clinical risk factors toward primary care, service integration, and preventive mental healthcare. The study provides a framework for future research and health service planning.

Keywords: Suicide, Health Services, Primary Care, Mental Health, Bibliometric Analysis.

Presentation Language: Turkish

[1]Öğr. Gör., İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, dilan.mermer@ieu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-2195-4984
[2]Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ramazanerdem@sdu.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6951-3814

Oturum	S1 Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Didem ONAY DERİN	**Sunum Saati**	10:00

Yapay Zeka Kaygısının Belirleyicileri: Öğrenme Yaklaşımı Odaklı Bir Model Önerisi

Hazal Koray ALAY[1], Dilek ALAY[2]

ABSTRACT

Research Problem: Artificial intelligence technologies play a critical role in achieving the sustainable development goals, particularly the goal of quality education. However, individuals' anxiety about these technologies may negatively affect their learning processes and motivation. In the literature, artificial intelligence anxiety has generally been examined in the context of technology acceptance and job security, whereas its effect on students' learning motivation has not been sufficiently investigated. This gap constitutes an important research problem in understanding the effect of artificial intelligence anxiety on learning behaviors.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to examine the effect of artificial intelligence anxiety on motivated learning behavior among university students and to analyze the moderating roles of digital literacy and learning approach in this relationship.

Method: This study was designed using an explanatory approach and employed a quantitative research design in terms of its data collection and analysis methods. The unit of analysis was university students. Since the study aimed to determine the current situation within a specific period, it was conducted using a cross-sectional survey design. The study was structured within the framework of Ajzen's Theory of Reasoned Action. The data collected to determine the relationships among the variables were analyzed using the SPSS statistical software package.

Findings: The results revealed low, positive, and statistically significant correlations between motivated learning behavior and the subdimensions of artificial intelligence anxiety: learning anxiety ($r = .174$), job anxiety ($r = .258$), socio-cognitive anxiety ($r = .240$), and anxiety due to insufficient artificial intelligence literacy ($r = .204$). Positive and statistically significant correlations were also found between motivated learning behavior and all subdimensions of digital literacy: digital attitude ($r = .404$), technical skills ($r = .306$), cognitive skills ($r = .246$), and social skills ($r = .286$). Furthermore, a positive, very weak, but statistically significant relationship was found between the total digital literacy score and artificial intelligence anxiety ($r = .085$, $p < .05$).

Conclusion: The findings indicate that artificial intelligence anxiety is associated with students' motivated learning behavior, although this relationship is weak. In contrast, digital literacy demonstrates a stronger relationship with learning motivation. This finding suggests that developing students' digital skills is an important factor in enhancing their learning motivation. This may indicate that anxiety about artificial intelligence is not necessarily an entirely negative factor and may stimulate learning motivation to a certain extent. In this context, developing educational practices that increase artificial intelligence awareness and strengthen digital literacy is recommended.

Keywords: Artificial intelligence anxiety, motivated learning behavior, digital literacy, learning approach

Presentation Language: Turkish

[1]Doç.Dr. , Batman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, mail: hazalkoray.alay@batman.edu.tr

[2]Arş. Gör. , Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, mail: dilek.alay@marmara.edu.tr.

Oturum	5. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKCİ	**Sunum Saati**	17:00-18:30.

Artificial Intelligence in Dentistry: A Bibliometric and Social Network Analysis of Global Research Trends (2018–2025)

Hossein Boustani HEZARANİ[1] *, Dilek USLU*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Despite the rapid growth of artificial intelligence (AI) applications in dentistry, the global intellectual structure, collaboration patterns, and thematic evolution of this field remain insufficiently explored.

Purpose of the Study: This study aims to systematically examine the global scientific structure, collaboration networks, and thematic evolution of AI research in dentistry, and to derive implications for healthcare management in the context of digital transformation and innovation.

Method: A total of 5,961 articles published between 2018 and 2025 were retrieved from the Web of Science Core Collection using a structured search strategy combining AI-related terms with dental terms. Bibliometric and social network analyses were conducted using VOSviewer, including co-authorship, country collaboration, keyword co-occurrence, co-citation, and bibliographic coupling analyses. Threshold values were applied to ensure meaningful network visualization. Inclusion criteria were limited to articles and reviews to ensure data consistency.

Results: The findings indicate a 12.4-fold increase in scientific output, rising from 89 publications in 2018 to 1,104 in 2024, with a total of 47,832 citations and an h-index of 67. The United States, China, Germany, India, and Turkey emerged as the most productive countries. Keyword clustering revealed five major thematic areas: diagnostic imaging, disease detection, treatment planning, methodology, and clinical applications. These results demonstrate that AI research in dentistry has expanded beyond a purely technical domain and increasingly reflects broader trends in healthcare digitalization, clinical decision support, and innovation management.

Conclusion: AI research in dentistry represents a rapidly growing field and serves as a valuable case for understanding AI-driven transformation in healthcare systems. The findings provide evidence-based insights for researchers, healthcare managers, and policymakers aiming to integrate AI into healthcare systems in a strategic and sustainable manner.

Keywords: Artificial Intelligence, Dentistry, Bibliometric Analysis, Social Network Analysis, VOSviewer, Web of Science

Presentation Language: English

[1] Graduate Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Institute of Graduate Studies, Hospital Management, hezerani.hossein01@ogr.hbv.edu.tr

[2] Assist. Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, dilek.uslu@hbv.edu.tr

Oturum	1. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali ARSLANOĞLU	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Social Entrepreneurship and Attitudes Toward Older Adults Among Healthcare Management Students: A Volunteer Support Program Proposal "I Am With You"[1]

Dilek USLU [2], Elif Nur SEVİM [3], Sıla BAYTEMÜR [4], Sude Nur AKGÜN [5], Ayşe EREN [6]

ABSTRACT

Problem of Research: The growing population of older adults increases the need for socially responsible and innovative solutions in healthcare. In this context, healthcare management students' social entrepreneurship potential and attitudes toward older adults are important; however, studies addressing these variables together remain limited.

Purpose of the Study: This study aims to determine healthcare management students' levels of social entrepreneurship and attitudes toward older adults and to propose a social entrepreneurship model based on the findings.

Method: A quantitative, cross-sectional, and descriptive design was used. The study population consisted of students enrolled in the Department of Healthcare Management at Ankara Hacı Bayram Veli University. Data were collected face-to-face using a socio-demographic questionnaire, the Social Entrepreneurship Antecedents Scale, and the Attitudes Toward the Elderly Scale. The data were analyzed using descriptive statistics.

Results: Students generally demonstrated positive social entrepreneurship levels and favorable attitudes toward older adults. High mean scores were observed for empathy, social moral obligation, social entrepreneurial self-efficacy, and perceived social support. Attitudes toward older adults showed a multidimensional structure including both positive and negative components.

Conclusion: Based on the findings, the "I Am With You" volunteer support program is proposed to accompany older adults during hospital appointments. The model aims to reduce difficulties experienced in hospital processes while enabling healthcare management students to transform theoretical knowledge into practice. Its pilot implementation may strengthen students' social awareness and offer a sustainable contribution to older adults' access to healthcare services.

Keywords: Social entrepreneurship, attitudes toward older adults, empathy, healthcare management, university students

Presentation Language: Turkish

[1]This research was supported within the scope of the TÜBİTAK 2209-A University Students Research Projects Support Program.
[2]Assist. Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, dilek.uslu@hbv.edu.tr
[3]Undergraduate Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, elifseviimm6161@gmail.com
[4]Undergraduate Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, silabaytemur12@gmail.com
[5] Undergraduate Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, sudeakgun292@gmail.com
[6] Undergraduate Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Healthcare Management, Ayseeren1209@gmail.com

Oturum	1. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Aslı KAYA	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Barriers to Accessing Oral and Dental Health Services for Individuals with Autism: A Case Presentation

Emine AYDIN ÖZGÜR[1],

ABSTRACT

Problem of the Study: The study aims to highlight the difficulties faced by individuals diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) when accessing oral and dental health services, as well as the management process involved.

Purpose of the Study: The aim of this study is to identify the challenges encountered and the management process involved in providing oral and dental health care to individuals with autism.

Method: The study was designed as a case study, one of the qualitative research designs. Within the scope of the research, the treatment process of a 12-year-old sixth-grade special education student diagnosed with autism spectrum disorder and experiencing oral health issues was examined, along with the current regulations and practices regarding service delivery.

Results: During the course of treatment, recurring complaints of pain and swelling, the inability to carry out an effective examination, long waiting times for procedures under anaesthesia, the need to seek private healthcare, and the requirement to pay out of pocket have been highlighted. The issues were assessed at three levels: the inability to maintain individual care routines; inadequacies in healthcare professionals' communication and behaviour management skills specific to OSB; and the limited availability of standard protocols for accessible oral and dental health services.

Conclusions: Access to oral and dental health services for people with autism is not merely a matter of clinical treatment, but a question of equity in healthcare provision. Autism-friendly clinic arrangements, preventive oral health services, family support programmes and multidisciplinary service models are required.

Keywords: Autism spectrum disorder; oral and dental health; access to healthcare; healthcare management

Presentation Language: Turkish

[1]PhD. Student, Trakya University, Health Sciences İnstitute, Department of Health Management, mail: emineozgur@trakya.edu.tr

Oturum	6. Dijital Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Ali GÖDE	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Estimating Health Expenditures in OECD Countries: A Comparison of Machine Learning Models

Refika Sultan DOĞAN[1], Emine DOĞAN ÇULHA[2], Feyziye TOMBAK DİZİLİ[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Health expenditure is one of the most important indicators of the well-being of societies and the sustainability of their health systems. In OECD countries, the level of health expenditure is significantly affected by economic growth, demographic changes, and structural factors related to the health system. While traditional econometric methods are widely used to analyze these relationships, they can be limited in their ability to model nonlinear and complex relationships. Therefore, in recent years, machine learning methods have emerged as powerful alternative approaches in the field of health economics.

Purpose of the Study: This study aims to compare the predictive performance of different machine learning models using key economic and demographic indicators affecting health expenditures in OECD countries and to determine the method with the highest accuracy.

Method: This study analyzes the key factors influencing health expenditures using machine learning regression models with a panel dataset (588 observations) covering 2000–2020 for 28 OECD countries. Gross domestic product per capita, population aged ≥ 65 years, number of physicians per thousand people, urbanization rate, unemployment rate, and life expectancy were considered as independent variables, and total health expenditure was considered the dependent variable. A total of 11 machine learning models were evaluated using a time-based approach; the 2000-2016 period was used as the training set and subjected to 5-fold cross-validation; the 2017-2020 period was reserved as an independent test set that the models had never seen. R^2, root mean square error (RMSE), and mean absolute error (MAE) were used the accuracy measures.

Results: The findings show that The Gaussian regression model exhibited the highest performance in both the training and test sets. With values of R^2=0.853, RMSE=0.986, and MAE=0.625, it demonstrates higher predictive performance compared to other models. While tree-based ensemble methods, such as Random Forest and Gradient Boosting, showed excessive fit during the training period, resulting in significant performance loss during the test period, the Gaussian regression and K-nearest neighbor models demonstrated strong inter-period generalization capabilities.

Conclusion: These results demonstrate that economic and demographic factors play a decisive role in healthcare expenditure. In particular, increases in per capita income and the proportion of the elderly population are considered to affect health care spending. Consequently, this confirms that machine learning methods, especially Gaussian regression models, offer a powerful tool for modeling healthcare expenditures. Therefore, the study findings can contribute to data-driven decision-making approaches in the development of health policies and resource planning processes.

Keywords: Healthcare Spending, Machine Learning, OECD, Regression Analysis, Predictive Modeling

Presentation Language: Turkish

[1] Dr., Abdullah Gül University, Life and Natural Sciences Faculty, Department of Bioengineering, 0000-0001-8416-1765
[2] Asst. Prof., Çankırı Karatekin University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, 0000-0003-4977-3891
[3] Dr., Ardahan University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, 0000-0002-7592-510X

Oturum	1. Dijital Oturum: Teams 1	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali ARSLANOĞLU	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Aging Population and Digital Search Trends: An Infodemiological Analysis of Elderly Care Demand in Turkey

Eren AKMAN[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Along with global social, economic, and technological developments, while life expectancy at birth has increased, the fertility rate has been steadily declining. This situation is leading to the rapid aging of the world's population. The growing proportion of the elderly population is bringing with it numerous challenges, particularly in terms of care needs.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the efforts of Turkey's elderly population to meet their care needs in the digital environment, their distribution by province, and the current state of issues closely related to elderly care, along with changes over the past 20 years.

Method: This study was designed using an infodemiological approach and is based on Google Trends (GT) data. The relative search volume (RSV) of the keywords "elderly care" and its related terms "elderly care center," "nursing home," and "home-based elderly care" in Turkey between January 1, 2005, and December 28, 2025, was retrospectively analyzed to examine trends in change over time. RSV (Reference Voice Volume) reveals the search volume of Google users in a specific geographic region over a particular time period. RSV values range from 0 to 100, with 0 representing the lowest interest and 100 representing the highest interest.

Results: The findings include the index for the month in which the annual RSV values for terms in GT searches reached their highest level. The values for the term "elderly care" are as follows: 2005 (0), 2010 (13), 2015 (36), 2020 (60), and 2025 (80). Additionally, in 2024, it reached its peak RSV value, achieving a search volume of 100. When examining the distribution of "elderly care" searches by province, the top five provinces with the highest search volumes were found to be Gümüşhane (100), Bayburt (100), Bingöl (87), Iğdır (80), and Muş (70). The RSV values for "elderly care center" were 2005 (0), 2010 (0), 2015 (24), 2020 (51), and 2025 (100). For nursing homes, the RSV values are 2005 (63), 2010 (45), 2015 (60), 2020 (65), and 2025 (100). Finally, the RSV values for "home-based elderly care" are 2005 (0), 2010 (0), 2015 (25), 2020 (48), and 2025 (45). Additionally, in 2024, the search volume reached its peak RSV value, amounting to 100.

Conclusions: Research findings indicate that over the past 20 years in Turkey, there has been a rising trend in online searches for terms such as "elderly care," "elderly care centers," "nursing homes," and "home-based elderly care." As the population ages, for example, the patient profile served by healthcare institutions and the types of diseases they most frequently treat will change. Similarly, there will be differences in the medical devices and medications needed. On the other hand, in addition to health needs, the elderly population will also require care in areas such as transportation, food and beverage, shopping, cleaning, and socialization. This situation necessitates structural changes in many fields, particularly in healthcare management and social policies. Considering the fact that the elderly population will continue to grow in the future, it is recommended that preparatory work for these areas begin immediately.

Keywords: Elderly Care, Elderly Care Center, Nursing Home, Home-Based Elderly Care.

Presentation Language: Turkish

[1]Asst. Prof. Dr., Kastamonu University, Tosya Vocational School, Department of Medical Documentation and Secretarial, erenakman@kastamonu.edu.tr

Oturum	1 Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Duygu ÜREK	**Sunum Saati**	09:00-10:35

Artificial Intelligence–Supported Early Warning Systems for Proactive Risk Management in Public Health Field Applications

Fatma Yağmur EVCİL[1]

ABSTRACT

Problem of Research: Existing public health early warning systems are generally activated after cases occur, limiting their ability to identify regional risks in advance and potentially delaying outbreak response.

Purpose of the Study: This study aims to explore the potential of artificial intelligence for the early identification of regional health risks and the development of proactive intervention strategies.

Method: This study is a conceptual model proposal for proactive risk management in public health. Mortality statistics, vaccination records, healthcare utilization data, environmental health surveillance results, and demographic indicators obtained from official databases are proposed to be integrated and analyzed using machine learning, time-series analysis, and artificial intelligence–supported Geographic Information Systems. Following data preprocessing, regional risk scores can be generated and visualized through spatial analyses. The proposed approach is illustrated using a measles scenario.

Results: In the measles example, vaccination coverage, vaccine refusal rates, demographic data, and spatial clustering patterns are evaluated together to identify potentially high-risk regions before case emergence. This approach may support proactive immunization strategies and more efficient use of field epidemiology resources. Similarly, the combined evaluation of environmental health and healthcare utilization data may facilitate earlier recognition of hepatitis A outbreak risk. Regions can also be classified according to risk levels, enabling the identification of priority intervention areas.

Conclusion: Artificial intelligence–supported approaches have the potential to transform public health early warning systems from a reactive structure into a proactive one, contributing to more targeted, rapid, and efficient health service planning.

Keywords: Public Health, Artificial Intelligence, Early Warning Systems, Risk Management, Geographic Information Systems

Presentation Language: Turkish

[1]Public Health Specialist (MD), Polatlı District Health Directorate, Ankara, Turkey, fyagmuro@gmail.com

Oturum	3. Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eyüb EKMEN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Research Trends in Health Promotion Services, Health Literacy, and Quality of Life: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis

Sedat BOSTAN[1], Fatmanur AYYILDIZ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Health promotion services, health literacy, and quality of life are among the fundamental components of modern healthcare systems and play a decisive role in individual and public health. Although previous bibliometric studies have examined health literacy, quality of life, and health promotion as separate research domains, studies that comprehensively investigate these three concepts together and evaluate the intellectual structure, collaboration networks, and thematic evolution of the field remain limited.

Purpose of the Study: This study aims to provide a systematic contribution to the literature by examining the development process, research trends, prominent authors, countries, and themes in studies on health promotion services, health literacy, and quality of life through bibliometric analysis.

Method: The study is based on the bibliometric analysis method. The data were obtained from the Web of Science database using the keywords "health promotion services," "health literacy," and "quality of life." A total of 136 articles published between 2000 and 2025 were included in the study. Biblioshiny, the web interface of the Bibliometrix package, and VOSviewer were used in the analysis process. The study examined annual publication trends, citation analyses, the most productive authors, international collaboration networks, keyword analysis, and thematic structures.

Results: A total of 136 articles published across 75 different sources were included in the analysis, indicating that the literature is dispersed across a broad range of journals. The average age of the publications was 6.85 years, with an average of 72.65 citations per article. These studies were authored by 797 researchers, with an average of 6.18 authors per article, while the rate of international collaboration was 19.85%. The United States emerged as the most productive country in the field. Keyword analysis identified 314 Keywords Plus and 386 author keywords, reflecting considerable conceptual diversity. Health literacy was the most frequently used keyword, with care, health promotion, quality of life, and behaviors forming the major research clusters. Analysis of annual publication trends showed a marked increase in scientific output after 2015, reaching its highest level in 2020. Citation analysis identified the works of Nutbeam (2000), Sørensen et al. (2012), and Berkman et al. (2011) as the most influential studies shaping the intellectual structure of the field. Furthermore, thematic analysis demonstrated that health literacy constitutes the central and most influential theme within this research area.

Conclusions: The findings indicate that the fields of health promotion services, health literacy, and quality of life have gained increasing academic attention in recent years and that interdisciplinary collaborations have strengthened. It is also observed that the conceptual scope of the research area has expanded, with global health developments playing a significant role in this increase. This study provides an overview of the current state of the field and offers guidance for future research. It is recommended that future studies include different databases and focus on more in-depth thematic analyses.

Keywords: Health Promotion Services, Health Literacy, Quality of Life, Bibliometric Analysis

Presentation Language: Turkish

[1]Prof. Dr. Karadeniz Technical University, SBF, Department of Health Management, Trabzon
[2]Master Student, Karadeniz Technical University, SBF, Department of Health Management, Trabzon

Oturum	1. Fiziki Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Mehmet Akif ERİŞEN	**Sunum Saati**	09:00-10:35

The Effect of Perceived VUCA Exposure on Emotional Intelligence: A Study on Health Sciences Students

Melahat ATEŞ[1], Feyza İPSUZ[2], Esmanur ÇİFTCİOĞLU[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: In today's rapidly changing and uncertain world, characterized by VUCA (volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity), individuals are increasingly exposed to complex environmental and cognitive challenges. For health sciences students, who are future healthcare professionals, the ability to manage uncertainty and complexity is closely related to emotional intelligence. Emotional intelligence plays a critical role in communication, decision-making, and stress management in healthcare settings. However, empirical evidence regarding the impact of perceived VUCA exposure on emotional intelligence among health sciences students remains limited..

Purpose of the Study: This study aimed to examine the effect of perceived VUCA exposure on emotional intelligence among health sciences students and to evaluate the role of selected sociodemographic variables in this relationship.

Method: This study was designed as a descriptive and cross-sectional research. The data were collected from 325 students enrolled in different departments of health sciences between March 28 and April 10, 2026. Ethical approval for the study was obtained from the Social and Human Sciences Research Ethics Committee of Ondokuz Mayıs University, Samsun. The normality of the variables was assessed using skewness and kurtosis values. In addition to descriptive statistical methods, Pearson correlation analysis and multiple linear regression analysis were conducted to examine relationships and predictive effects. Furthermore, independent samples t-test and one-way ANOVA were performed to analyze differences between groups according to sociodemographic variables.

Results: The normality results indicated that skewness and kurtosis values for all sub-dimensions and the total scale score were within acceptable limits, demonstrating an approximately normal distribution. Data were collected using the VUCA Scale and the Emotional Intelligence Scale. The findings revealed no statistically significant relationship between perceived VUCA exposure and emotional intelligence ($p > 0.05$). Multicollinearity diagnostics confirmed that variance inflation factor (VIF) values were within acceptable thresholds ($VIF < 5$), indicating no multicollinearity problem in the model. The regression analysis showed that VUCA exposure was not a significant predictor of emotional intelligence. The overall model explained a limited proportion of variance in emotional intelligence ($R^2 = 0.084$; Adjusted $R^2 = 0.061$), indicating low but acceptable explanatory power in the context of social sciences. Among the independent variables, only gender had a statistically significant effect on emotional intelligence ($\beta = -0.157$; $p < 0.05$). Marital status and education level were not significantly associated with either VUCA exposure or emotional intelligence ($p > 0.05$). Age, when categorized into two groups, showed a significant difference in emotional intelligence; however, this finding should be interpreted with caution due to imbalance in group sizes.

Conclusions: The results suggest that perceived VUCA exposure does not have a significant effect on emotional intelligence among health sciences students. Instead, emotional intelligence appears to be influenced more by individual characteristics such as gender. These findings highlight the need to consider alternative psychological and educational factors that may contribute to emotional intelligence development in health sciences education. Strengthening emotional intelligence competencies in future healthcare professionals remains essential for effective healthcare delivery, particularly in uncertain and complex environments.

Keywords: VUCA, Emotional intelligence, Health sciences students, Uncertainty, Healthcare management.

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160433@stu.omu.edu.tr

[2]Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160458@stu.omu.edu.tr

[3]Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160444@stu.omu.edu.tr

Oturum	1. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali YILMAZ	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Organizational Dehumanization in Nursing: A Thematic Analysis of Its Effects on Attitudes and Job Performance

Hatice MUTLU[1], *Seda Tuğba Baykara MAT*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Organizational dehumanization has become an increasingly important issue in healthcare settings, particularly affecting nurses. This phenomenon undermines employees' perceptions of value and dignity and leads to negative consequences for both individual well-being and organizational effectiveness. Despite growing interest in the topic, there is a need for a comprehensive and thematic examination of existing studies to better understand its effects on nursing professionals.

Purpose of the Study: The aim of this study is to thematically analyze research on organizational dehumanization among nurses and to examine its effects on attitudes, psychological outcomes, job performance, and quality of care.

Method: The study was designed according to the PICOS criteria. Articles published in 2018 or later, available in full text in English, and indexed in PubMed, Google Scholar, Web of Science, and Scopus were included. The literature search and study selection process were conducted in accordance with the PRISMA guidelines. A total of 26 records were identified, and no additional records were found from other sources. After duplicates were removed, 12 records remained, of which 2 were excluded. Consequently, 10 full-text articles were included in the narrative synthesis. The data were analyzed using thematic analysis.

Results: The findings revealed four main themes concerning the effects of organizational dehumanization. Organizational dehumanization was found to reduce organizational commitment and work engagement, increase loss of motivation and work alienation, and contribute to burnout and psychological distress. It was also found to negatively affect job performance and the quality of nursing care.

Conclusion: Organizational dehumanization has significant negative effects at both the individual and organizational levels. Addressing this issue through human-centered management approaches and supportive organizational strategies is essential for improving employee well-being and the quality of care.

Keywords: Organizational dehumanization, nurses, nursing care, employee well-being, health management.

Presentation Language: Turkish

[1]Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Galata Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Veri İşleme Teknikerliği Programı, hatice.mutlu@galata.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7022-454X

[2]Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, tugbamat@beykent.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3253-0597

Oturum	Yüzyüze Oturum: Hospıtal Operatıons and Clınıcal Servıces	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Sevil ASLAN	**Sunum Saati**	16:00-17:30

The Relationship Between Health Anxiety and Psychological Resilience Among Faculty of Health Sciences Students

Hilal DEMİRHAN KELEŞ[1], *Gülay YILMAZEL*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Students studying in health sciences are prone to experiencing health anxiety due to their clinical curricula and intense exposure to diseases. The unclear nature of how this anxiety interacts with psychological resilience levels—which are critical for students' academic success and mental well-being—presents an unresolved research problem in the field.

Purpose of the Study: Therefore, the aim of this study was to examine the relationship between health anxiety and psychological resilience among Faculty of Health Sciences students

Method: This cross-sectional study was conducted with 250 Faculty of Health Sciences students. A socio-demographic information form, the Health Anxiety Inventory, and the Psychological Resilience Scale were used as data collection tools. Data analysis was performed using percentages, medians, the Mann-Whitney U test, the Kruskal-Wallis test, Spearman Correlation Analysis, and linear regression analysis. A value of $p<0.05$ was considered statistically significant.

Results: The median age of the participants was 21, the median health anxiety score was 17, and the total median psychological resilience score was 99.5. Hypersensitivity to bodily symptoms and anxiety were found to be higher in females; similarly, psychological resilience scores were significantly higher in females ($p<0.05$). Psychological resilience and social competence differed significantly by department, whereas only psychological resilience scores showed a significant difference according to grade level ($p<0.05$). A significant negative correlation was found between age and health anxiety ($r=-0.180$; $p<0.001$), and a significant positive correlation was found between health anxiety and psychological resilience ($r=0.179$; $p<0.001$). In the regression analysis, it was determined that health anxiety explained 2.5% of the variance in psychological resilience ($R^2=0.025$).

Conclusion: Although health anxiety is at a low level among health sciences faculty students, it is closely related to psychological resilience. Educational and support programs involving psychological interventions to support students' mental health, strengthen their psychological resilience, and help them manage health anxiety would be beneficial.

Keywords: Health anxiety, psychological resilience, health sciences students.

Presentation Language: Turkish

[1]Arş. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, hilaldemirhan@hitit.edu.tr, 0000-0001-5602-5029
[2]Prof. Dr., Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, gulayyilmazel@hitit.edu.tr, 0000-0002-2487-5464

Oturum	Fiziki Oturum: Health Educatıon And Psychosocıal Servıces	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Özgün ÜNAL	**Sunum Saati**	11:00

Türkiye's Health Tourism Policy and Planning: An International Comparative Analysis

İbrahim ATEŞ[1], Halil TÜRKTEMİZ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Health tourism has grown rapidly due to globalization and technological advancements, emerging as a strategic development tool for nations. The international comparison of health systems offers an opportunity to evaluate national policies from multiple perspectives. How does Türkiye's health tourism policy and planning affect its global positioning?

Purpose of the Study: This study aims to provide a theoretical and analytical framework from a health policy and planning perspective by systematically examining the international comparative health tourism literature focused on Türkiye.

Method: The study was designed by adopting a qualitative research approach and employing a combination of systematic literature review and content analysis methods. In this context, a literature search was conducted in the Web of Science, Scopus, PubMed, and DergiPark databases using the keywords ("medical tourism" OR "health tourism") AND (Turkey OR Türkiye) AND (comparative OR "cross-country" OR "international comparison"). The data obtained were filtered based on various inclusion and exclusion criteria, and the selected studies were analyzed.

Results: The findings indicate that Türkiye has strong competitive potential in health tourism, driven by advantages such as cost efficiency, service diversity, geographic positioning, and healthcare infrastructure, yet exhibits structural differences compared to competing countries. These advantages position Türkiye as an internationally attractive destination across medical tourism, cosmetic surgery, hair transplantation, in vitro fertilization, and thermal tourism. In contrast, countries such as Singapore, Germany, the United States, and South Korea appear to build their strategies around high technology, quality perception, digital health systems, and brand management. It was further revealed that institutional coordination in Türkiye is still developing and that significant structural deficiencies exist in long-term strategic planning, international promotion, human resource competency, and digitalization.

Conclusions: Türkiye has strong potential in health tourism through its cost advantage and service diversity; however, for this potential to be translated into a sustainable competitive advantage, the existing policy and planning approach requires further development. In this context, it is recommended that health tourism policies evolve toward a structure that focuses on high-value-added services, places digitalization at its core, strengthens institutional coordination, and enhances international brand equity.

Keywords: Health tourism, Türkiye, International comparative analysis, Health policy and planning.

Presentation Language: Turkish

[1]Master's Student, Sakarya University of Applied Sciences, Graduate Education Institute, Department of Health Management, 25502105004@subu.edu.tr. Orcid: 0009-0009-5295-2429

[2]Asst. Prof. Sakarya University of Applied Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, halilturktemiz@subu.edu.tr. Orcid: 0000-0001-8920-8120

Oturum Digital Health, IA And Medicine		**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Cihan ÜNAL		**Sunum Saati**	16:00 – 17:00

Bibliometric Analysis of Telemedicine and Orthopedics Literature in the Scopus Database: A VOSviewer-Based Mapping Study

Mehmet Akif Şahin[1]

ABSTRACT

Purpose of the Study: This study aimed to perform a bibliometric analysis of the scientific literature at the intersection of telemedicine and orthopedics and to reveal the intellectual structure of this research field.

Method: The study data were obtained through a search conducted in the Scopus database using the keywords "telemedicine" and "orthopedics," and a total of 791 publications were included in the analysis. Descriptive evaluations of the data were performed using Microsoft Excel, while bibliometric network analyses were conducted using VOSviewer software. Within the scope of the analysis, country collaboration networks, author collaboration networks, keyword co-occurrence maps, and term density maps were generated.

Results: The findings demonstrated a marked increase in the number of publications in recent years. In the country-based evaluation, the United States stood out with the highest number of publications, citation count, and total link strength. The United Kingdom, Germany, Italy, and Switzerland were identified as countries that have made significant contributions to the literature. Author collaboration analysis revealed that a limited number of core researchers were prominent in the field, while the overall collaboration network exhibited a fragmented structure. Keyword analysis showed that the terms "telemedicine," "COVID-19," "telehealth," "orthopedics/orthopaedics," "rehabilitation," and "patient satisfaction" constituted the primary thematic focuses of the field.

Conclusion: Telemedicine research in orthopedics has expanded rapidly, particularly in the post-pandemic period. Digital health applications, remote patient monitoring, and rehabilitation-focused studies are expected to gain increasing importance in future research

Keywords: Telemedicine, Orthopedics, Bibliometric analysis, Scopus, VOSviewer, COVID-19

Presentation Language: Turkish

[1]Dr. Mehmet Akif Şahin, Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, E-mail: mdakifsahin@gmail.com, Orcid: 0000-0002-9307-3844

Oturum	5. Dijital Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Sedat BOSTAN	**Sunum Saati**	17:00-18:30

The Relationship Between Perceived Access to Healthcare and Life Satisfaction

Hilal AKMAN DÖMBEKCİ[1], *Merve AĞLAMIŞ ORHAN*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Access to healthcare services is a multidimensional process shaped by economic, cultural, and structural barriers. While its physical outcomes are widely examined, its effect on subjective well-being and life satisfaction, particularly in regional contexts, remains underexplored.

Purpose of the Study: This study investigates the relationship between perceived access to healthcare services and life satisfaction, and examines differences based on socio-demographic variables.

Method: A cross-sectional and descriptive quantitative design was used. Data were collected from 392 participants aged 18 and over in Mersin using the "Perceived Access to Healthcare Services Scale" and the "Life Satisfaction Scale." Descriptive statistics, t-tests, ANOVA, and correlation analyses were conducted.

Results: Findings revealed a positive and moderately significant relationship between perceived access to healthcare services and life satisfaction. Individuals with higher education levels reported significantly higher levels of both perceived access and life satisfaction. Life satisfaction was also higher among urban residents compared to rural residents. Participants who described healthcare access as "easy" reported higher perceptions of access and greater life satisfaction. However, no significant differences were found based on gender, marital status, age, income level, presence of chronic illness, or preferred healthcare institution.

Conclusion: The findings indicate that improving access to healthcare services contributes not only to physical health but also to overall life satisfaction. In Mersin, perceptions of healthcare access and life satisfaction appear to be shaped by factors such as urban living conditions and education-related advantages.

Keywords: Healthcare, Access to Healthcare, Life Satisfaction

Presentation Language: Turkish

[1]Assistant Professor, Selçuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, akmnhll@gmail.com, Orcid: 0000-0003-0089-860X

[2]PhD, Selçuk University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, merveee7481@gmail.com, Orcid: 0000-0001-8903-3682

Oturum	6. Dijital Oturum: S5- Health Policy, Economy And Law (Teams Oda 3)	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ahmet Kar	**Sunum Saati**	17.00-18.30

Artificial Intelligence–Based Gait Speed Measurement: A Bibliometric Analysis (2001–2026)

Merve ARI [1,2], Nursen İLÇİN[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Walking speed is an important indicator of functional capacity and health status. Advances in artificial intelligence (AI), wearable sensors, and mobile technologies have extended gait speed assessment beyond conventional clinical settings. Yet the field remains insufficiently characterized through comprehensive bibliometric analysis.

Purpose of the Study: This study mapped publication trends, collaboration patterns, citation networks, and thematic developments in AI-based human gait speed measurement research.

Method: A descriptive bibliometric analysis was conducted using publications indexed in the Web of Science Core Collection–Science Citation Index Expanded from 2001 to January 2026. The search initially identified 438 records. Following eligibility screening based on a PRISMA 2020–informed process, 110 publications were included. Bibliometric performance was analyzed using the bibliometrix R package, and co-authorship, keyword co-occurrence, and citation networks were visualized using VOSviewer.

Results: Publication activity increased markedly after 2020, with 78 publications (70.9%) appearing between 2021 and January 2026. Machine learning, deep learning, inertial measurement units, wearable sensors, and gait estimation formed the conceptual core of the field. Overlay mapping associated convolutional neural networks and daily-life monitoring with more recent studies. Co-authorship analysis revealed a connected but concentrated network, while citation mapping indicated continuity between earlier and recent research.

Conclusion: AI-based gait speed measurement is expanding rapidly and increasingly focuses on automated, real-world mobility assessment. However, publication growth does not establish clinical effectiveness. Future research should prioritize external validation, standardized reporting, device comparability, and evaluations across diverse populations and walking environments.

Keywords: Artificial intelligence; bibliometric analysis; gait speed; machine learning; wearable sensors; digital health

Presentation Language: Turkish

[1]Lecturer, KTO Karatay University, Vocational School of Health Services, Konya, Türkiye,
[2]Lecturer, Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, İzmir, Türkiye, e-mail: merveari89@gmail.com, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5331-7907
[3]Prof. Dr. Dokuz Eylül University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye, e-mail: nrsozdemir@gmail.com, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0174-8224

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr.Öğr. Üyesi Emine Kübra DÜNDAR	**Sunum Saati**	11:00-12:40

A Bibliometric Analysis of Studies on Violence in Healthcare

Merve BALIK[1], *Halil TÜRKTEMİZ*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: One of the major risks faced by healthcare workers is violence. Incidents of violence in healthcare are on the rise.

Purpose of the Study: The aim of this study is to use bibliometric analysis to assess the current state of research on "violence in healthcare," which has become a common problem for individuals.

Method: Bibliometric analysis was chosen as the research method. The study retrieved articles published between 2015 and 2025 using the keywords "violence," "health worker," and "health" via the Scopus database on January 25, 2026. Since the study focused on violence in healthcare, the subject areas "medicine, health professions, and nursing" were selected, and other fields were excluded. By selecting only articles as the study type, a total of 1,406 studies were identified. The obtained data were analyzed using the Vosviewer software program.

Results: According to the analysis, the issue of violence in healthcare has shown a marked increase over the past decade, with the number of studies peaking at 255 in 2025. Many authors have contributed to the literature on the topic of violence in healthcare; the most cited study is the publication titled "Psychosocial impact of COVID-19" by Dubey et al. (2020), which ranks first with 1,389 citations. The most frequently used keywords in studies on violence in healthcare are "workplace violence," "nurses," "violence," and "mental health." Many countries have contributed to this field, with the United States leading with 320 publications, followed by China with 157, the United Kingdom with 143, Brazil and Australia with 106 each, and Türkiye with 104.

Conclusion: Violence in healthcare is a matter of concern worldwide, and it has been observed that research on this topic is increasing day by day. To ensure that healthcare services are delivered effectively and efficiently, strategies must be developed to reduce incidents of violence in healthcare.

Keywords: Violence, health worker and health.

Presentation Language: Turkish

[1]Yükseklisans Öğrencisi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi ABD, 25502105012@subu.edu.tr, Orcid: 0009-0006-4546-015X

[2]Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, halilturktemiz@subu.edu.tr, Orcid: 0000-0001-8920-8120

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç.Dr. Fatma Özlem YILMAZ	**Sunum Saati**	17:30-18:30

The Impact of Artificial Intelligence on the Healthcare Choice Paradox: Will the Burden of Decision-Making Increase or Decrease?

Merve Ebrar ULUĞ[1]

ABSTRACT

Problem of Research: The growing number of treatment options in healthcare systems, ranging from conventional medical practices to traditional and complementary medicine, is making decision-making processes increasingly complex. Although it is assumed that the availability of numerous alternatives and their presentation to patients will enhance patient autonomy and satisfaction, this situation can lead to decision paralysis and a decline in decision quality by increasing cognitive load. It is not yet clear how this complexity will evolve with the integration of artificial intelligence into healthcare services.

Purpose of the Study: The aim of this study is to conceptually examine how the "choice paradox" in healthcare decision-making processes might evolve in the context of artificial intelligence and to develop predictions regarding this evolution.

Method: This study is designed as a conceptual review. The literature on the choice paradox, decision-making in healthcare, and artificial intelligence applications was reviewed; based on these findings, predictions were developed regarding how artificial intelligence could transform decision-making processes, and various hypothetical scenarios were proposed.

Results: Findings in the literature indicate that the increasing number of treatment options increases the cognitive load for both patients and healthcare professionals, leading to decision fatigue and reduced satisfaction. Artificial intelligence can influence this process in two ways: On the one hand, it can deepen decision-making complexity by expanding options through data-driven personalization; on the other hand, it can function as a decision-support mechanism by filtering out the most appropriate alternatives. Therefore, it is anticipated that the impact of artificial intelligence will vary depending on its mode of use and the patient-physician perspective.

Conclusion: Artificial intelligence does not completely eliminate the choice paradox; rather, it reshapes it. Therefore, the integration of artificial intelligence into the choice paradox in healthcare must be evaluated with due consideration of decision architecture, patient autonomy, and ethical dimensions.

Keywords: Healthcare, Choice Paradox, Articifial Intelligence Integration.

Presentation Language: Turkish

[1] Asst. Prof., Samsun University, Human and Social Sciences Faculty, Department of Health Management, ebrar.yilmaz@samsun.edu.tr, ORCID:0000-0002-5726-2381

Oturum	Dijital Oturum: Patient Safety, Quality And Public Health	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eren AKMAN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Tele-Rehabilitation Applications in Physiotherapy and Rehabilitation: Current Approaches and Clinical Practice Areas

Merve KOKU[1], Yılmaz ARIK[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Tele-rehabilitation is a contemporary approach that enables the remote delivery of rehabilitation services through information and communication technologies, and it has been increasingly utilized in physiotherapy and rehabilitation practices in recent years. However, it is essential to comprehensively address not only the various forms of tele-rehabilitation across different clinical subfields but also the clinical benefits, advantages, and limitations it offers.

Purpose of the Study: This study aims to examine current applications of telerehabilitation in the field of physiotherapy and rehabilitation, and to evaluate its clinical applications, effectiveness, and feasibility in subfields such as cardiopulmonary, neurological, women's health, orthopedic, pediatric, and geriatric rehabilitation.

Method: In this review study, a literature search was conducted in the PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. The search process utilized the following keywords: "telerehabilitation," "tele-rehabilitation," "physiotherapy," "rehabilitation," "orthopedic rehabilitation," "neurological rehabilitation," "women's health rehabilitation," and "cardiopulmonary rehabilitation". The identified studies were examined in terms of current approaches, clinical applications, and outcomes of tele-rehabilitation practices across various subfields of physiotherapy and rehabilitation.

Results: Telerehabilitation has been shown to provide various benefits across different subfields. In the field of cardiopulmonary rehabilitation, improvements in functional capacity, physical activity, and quality of life have been reported; in the field of neurological rehabilitation, positive developments in balance, gait, trunk control, muscle strength, and fatigue management have been noted. In orthopedic rehabilitation, the reduction of pain, improvement of function, and support for exercise adherence have been highlighted; in pediatric rehabilitation, support for exercise participation, functional development, and family involvement has been emphasized. In geriatric rehabilitation, positive effects were observed on access to treatment, physical activity, and activities of daily living; in women's health rehabilitation, telerehabilitation was found to be a feasible and accessible approach, though evidence in this area remains limited. Overall, it was determined that telerehabilitation offers advantages such as time savings, participation from the home environment, and patient satisfaction; however, it also has certain limitations, including the absence of physical contact, safety concerns, technical issues, and training requirements.

Conclusion: Telerehabilitation has been shown to be an effective, safe, and model in various subfields of physiotherapy and rehabilitation. However, there is a need to standardize treatment protocols, strengthen the technological infrastructure, improve patient and therapist education, and increase high-quality research, particularly in subfields with limited evidence, such as women's health.

Keywords: Tele-rehabilitation, Physiotherapy, Rehabilitation

Presentation Language: Turkish

[1]Lecturer, Cappadocia University, Cappadocia Vocational School, Physiotherapy Program, mail: merve.koku@kapadokya.edu.tr
[2]Lecturer, Cappadocia University, Cappadocia Vocational School, Opticianry Program, mail: yilmaz.arik@kapadokya.edu.tr

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Necla YILMAZ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

The Psychosocial Aspects of Clinical Caregiving: A Bibliometric Review

Merve TURGUT[1], *Ramazan ERDEM*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Caregivers in healthcare play a key role in the treatment process but experience significant psychosocial burdens such as stress, anxiety, social isolation, and reduced quality of life. However, there are limited bibliometric studies that comprehensively map these psychosocial experiences and global research trends, highlighting the need for this study.

Purpose of the Study: The aim of this study is to analyze the scientific literature on the psychosocial aspects of clinical caregiving using bibliometric methods and to identify research trends and the knowledge structure of the field. In this context, publication trends, citation patterns, keywords, and main thematic clusters were examined.

Method: This study bibliometrically analyzed 5,521 articles from the Web of Science database published between 2000 and 2025 to visualize the psychosocial aspects of caregiving using VOSviewer.

Results: It has been observed that studies focusing on the psychosocial dimension of caregiving have increased steadily and significantly since 2006, reaching a peak in 2025. The United States was the country with the highest number of publications, followed by the United Kingdom and Australia. Trend analyses indicate that studies conducted particularly in the post-COVID-19 period have highlighted issues such as quality of life, patient safety and family harmony. The fields most frequently cited in the studies are psychiatry, nursing and palliative care. In the keyword analysis, the most frequently recurring terms were, in order, hospital, nursing, and family carers.

Conclusion: Early studies in the 2000s mainly focused on hospital management and nursing. However, after the COVID-19 pandemic, research increasingly emphasized psychosocial issues. This change shows that clinical caregiving is now viewed not only as physical support but also as a more holistic approach linked with health informatics and patient safety.

Keywords: bibliometric analysis, clinical companionship, companionship, psychosocial dimension

Presentation Language: Turkish

[1]PhD Student, Süleyman Demirel University, Institute of Social Sciences, Department of Health Management, d2140234003@ogr.sdu.edu.tr
[2]Prof. Dr., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, ramazanerdem@sdu.edu.tr

Oturum	3. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Nurperihan TOSUN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Construction of Professional Image in Medical Secretarial Profession: A Qualitative Study on Professional Appearance and Communication Skills

Hilal EKİM KIRATLI[1], Merve TURGUT[2], Necla YILMA3[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Medical secretarial work is vital for effective healthcare delivery; however, variations in job roles, recruitment criteria, and working conditions negatively influence its professional image, and the experiences in private healthcare and their impact on professional identity remain underexplored.

Purpose of the Study: This study aims to examine the vocational entry, professional experiences, and image perceptions of private sector medical secretaries, while exploring how communication and representation construct their professional identity.

Method: A qualitative research design was employed, utilizing semi-structured interviews for data collection and content analysis for data evaluation.

Results: The analysis shows that medical secretarial work is defined both functionally (e.g., "physician's assistant," "system keystone") and through intensive emotional labor (patience, empathy). Key challenges include mobbing, low wages, unclear job roles, and perceptions of performing simple tasks. Professional image relies on appearance, diction, and positive demeanor, while CV quality and typing speed are crucial in recruitment. The profession is largely associated with female labor and, despite increased prestige through official appointments, remains positioned as lower status within institutional hierarchies.

Conclusion: The study demonstrates that medical secretarial work is a representational role requiring advanced communication and crisis management rather than simple data entry. Establishing clear job descriptions and implementing merit-based recruitment is of vital importance for strengthening professional image and autonomy.

Keywords: Health communication, Medical secretarial, Professional image, Professional representation.

Presentation Language: Turkish

[1]Lect., Çağ University, Vocational School, Department of Medical Services and Techniques, hilalekim@cag.edu.tr
[2]Lect., Kırşehir Ahi Evran University, Çiçekdağı Vocational School, Department of Health Information Systems Technician, merve.turgut@ahievran.edu.tr
[3]Assoc. Prof. Dr., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, neclabardak@sdu.edu.tr

Oturum	1. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Osman ŞENOL	**Sunum Saati**	09:00-10:30

Evaluation of Patient Safety Culture Among Nurses Working in a Public Hospital in Türkiye

Mesut TELEŞ[1], Ümit YAŞAR[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Nursing is one of the most stressful and risky professions. For nurses working in a hospital with a weak safety culture, the quality of care and patient safety will be jeopardized.

Purpose of the Study: The aim of this study is to evaluate the perception of patient safety culture among nurses working in a public hospital in Türkiye, to compare the perception of patient safety culture according to the sociodemographic and professional characteristics of the nurses, and to investigate the effect of the sociodemographic and professional characteristics of the nurses on their perception of patient safety culture.

Method: The Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) was used to measure patient safety culture. The study aimed to reach all nurses working in the hospital (520 nurses), and responses were received from 248 nurses (response rate: 48%). The tests applied in the study were t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), Welch ANOVA, Pearson correlation coefficient, and multiple linear regression analysis.

Results: The item "I like my job" received the highest participation rate among hospital staff (79.8%) and had the highest average score (4.16±0.99) on a 5-point Likert scale. The item "This hospital constructively deals with problem physicians and employees" received the lowest participation rate among hospital staff (30.2%) and had the lowest average score (2.68±1.23). Stress recognition had the highest average score (3.70±0.94), while working conditions had the lowest average score (3.06±0.93). The correlation coefficients between the dimensions, except for the stress recognition dimension, were moderate (0.49-0.70), positive, and all were statistically significant ($p<0.05$). According to multivariate analyses, generally, younger age, working outside clinical support units, greater professional experience, and longer weekly working hours are predictors of a weaker patient safety culture ($p < 0.05$).

Conclusions: Nurses who younger, more experienced, working long weekly hours and in clinical units generally have a lower perception of patient safety culture. The reasons why these groups have more negative perceptions of safety culture should be investigated. To improve patient safety culture, the working conditions and the perceptions of management are the primary areas requiring improvement by hospital managers.

Keywords: Patient safety, safety attitudes, patient safety culture, nurses, hospital managers

Presentation Language: Turkish

[1]Assoc. Dr., Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Health Sciences Faculty, Department of Health Management, mesutteles@ohu.edu.tr
[2]Hemşire, Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi, espiri 1907@hotmail.com

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Comparative Analysis of Digital Transformation in Healthcare Systems: The Case of Türkiye and Europe

Neslihan KAYA[1], Ferhat SOYORAL[2] , Zeynep BAYSAL [3], Asya Neval SOYORAL[4], Emine Şimal KAĞNICIOĞLU[5]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although digital transformation applications in healthcare are rapidly becoming widespread, significant differences exist between countries in terms of infrastructure, integration, artificial intelligence usage, and data security. This situation necessitates comparative assessments of the effectiveness, sustainability, and security of digital health systems.

Purpose of the Study: This study aims to comparatively examine the digital transformation processes in healthcare in Türkiye and European countries, and to evaluate the effects of these processes on patient and employee safety, service quality, and system efficiency.

Method: This research is based on a literature review, a qualitative research method. The centralized digital health infrastructure developed in Turkey through the Health Transformation Program is analyzed comparatively with the multi-stakeholder and regulation-based digital health strategies of the European Union.

Results: The findings show that Turkey has gained significant advantages in terms of accessibility and coordination in service delivery thanks to its integrated health information systems. In European countries, it has been determined that artificial intelligence applications are integrated into clinical processes on a wider scale and that there is a strong regulatory infrastructure. However, while the fragmented structure between systems and differences between countries create significant limitations in Europe, the need for development in artificial intelligence integration and data security continues in Turkey.

Conclusions: Turkey and Europe have different strengths in the digital transformation processes of healthcare. Combining Turkey's centralized and integrated structure with Europe's innovation and regulatory capacity will contribute to the development of safer, more sustainable, and patient-centered healthcare systems. The effective use of digital health technologies will be one of the key determinants of quality in healthcare services in the future.

Keywords: Digital Transformation in Healthcare, Patient Safety, Telemedicine, Artificial Intelligence, Health Information Systems

Presentation Language: Turkish

[1]Specialist Nurse, Istanbul Provincial Health Directorate, uzm.hm.neslihankaya@gmail.com Orcid:0009-00045268-2872
[2]Administrative and Financial Affairs Manager, Iluh State Hospital, ferhatsoyoral@yahoo.com.tr, .Orcid:0009-0005-8562-2718
[3]Deputy Provincial Health Director, Bolu Provincial Health Directorate, baysal_zeynep@hotmail.com Orcid:0000-0002-8557-6062
[4]Medical Student, Trakya University Faculty of Medicine, anevalsoyoral@gmail.com Orcid:0009-0008-8836-8294
[5]Nurse, Haydarpaşa Sample Training and Research Hospital, skagncoglu@gmail.com

Oturum	Teams Oda 1/S1	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	DR. ÖĞR. ÜYESİ Duygu ÜREK	**Sunum Saati**	09.00-10.30

Analysis of Adverse Event Reports in the Operating Room: A Single-Center Retrospective Study

Zeynep BAYSAL[1], Ferhat Soyoral[2] , Neslihan KAYA[3], Emine Şimal KAĞNICIOĞLU[4]

ABSTRACT

Problem of the Study: The operating room environment is a space where high-risk procedures are performed and multidisciplinary teamwork is intensive, making it highly likely to witness adverse events that threaten patient and staff safety. However, studies that comprehensively analyze these events are limited.

Purpose of the Study: This study aims to examine reported adverse events in the operating room unit of a tertiary healthcare facility throughout 2025 from a patient and employee safety perspective, and to identify the types of events and their root causes.

Method: The research was conducted using a retrospective and descriptive design. Data were obtained from the "Monthly Analysis Form for Adverse Event Reporting System". All reports were classified under the headings of employee and patient safety and analyzed numerically and as percentages. In addition, root cause analyses were evaluated thematically.

Results: A total of 78 incident reports were examined, of which 51 (65.4%) were related to employee safety and 27 (34.6%) to patient safety. Among employee safety incidents, the most frequent were injuries from sharp objects (54.9%), followed by exposure to blood and body fluids (19.6%). In patient safety reports, transfusion safety (29.6%) and falls (18.5%) were prominent. The absence of reports related to medication safety and violence is a noteworthy finding. In root cause analyses, human factors, workload, lack of training, and insufficient use of personal protective equipment were identified as key factors.

Conclusions: The findings revealed that the incidents were largely caused by human factors, including lack of attention, heavy workloads, inadequate use of personal protective equipment, and environmental risks. These findings highlight the critical importance of strengthening the safety culture in operating rooms, increasing targeted training, and implementing system-based improvement strategies.

Keywords: Unwanted Event, Patient Safety, Employee Safety

Presentation Language: Turkish

[1]Deputy Provincial Health Director, Bolu Provincial Health Directorate, baysal_zeynep@hotmail.com Orcid: 0000-0002-8557-6062
[2]Administrative and Financial Affairs Manager, Iluh State Hospital, ferhatsoyoral@yahoo.com.tr, .Orcid:0009-0005-8562-2718
[3]Specialist Nurse, Istanbul Provincial Health Directorate, uzm.hm.neslihankaya@gmail.com Orcid:0009-00045268-28723
[4]Nurse, Haydarpaşa Sample Training and Research Hospital, skagncoglu@gmail.com

Oturum	Teams Oda 3 S1	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Halil TÜRKTEMİZ	**Sunum Saati**	09.00-10.30

Digital Transformation in Pre-Hospital Emergency Medical Services: SWOT Analysis of Electronic Patient Records, Decision Support Systems, and Telemedicine Applications

Musa KAYA[1], Asya Neval Soyoral,[2] Emine Şimal KAĞNICIOĞLU,[3] Neslihan KAYA[4]

ABSTRACT

Problem of the Study: Digital transformation applications in pre-hospital emergency medical services—such as electronic patient records, clinical decision support systems, and telemedicine—are increasingly widespread. However, infrastructural inadequacies, integration problems, data security risks, and user adaptation challenges limit their effective use. Moreover, the lack of comprehensive studies evaluating these technologies holistically within a SWOT framework constitutes an important gap in the literature.

Purpose of the Study: This study aims to evaluate electronic patient records, clinical decision support systems, and telemedicine applications within the framework of SWOT analysis. It seeks to identify their strengths and weaknesses, as well as the opportunities they provide and potential threats they pose, thereby contributing to the effective, secure, and sustainable management of digital transformation processes.

Method: The study was designed as qualitative research. A literature review covering studies published between 2019 and 2025 was conducted, focusing on digital transformation applications in pre-hospital emergency medical services. The selected studies were analyzed using content analysis, and the findings were categorized into strengths, weaknesses, opportunities, and threats.

Results: Findings show that digital technologies enhance clinical decision-making, improve patient safety, and increase service efficiency. These systems facilitate data sharing, reduce response times, and strengthen communication among healthcare teams. However, infrastructural deficiencies, integration issues, data security concerns, and user adaptation challenges remain significant limitations. Advances in artificial intelligence and telemedicine present important opportunities, while cybersecurity risks and technological dependency emerge as potential threats.

Conclusions: Digital transformation significantly contributes to service quality and clinical processes in pre-hospital emergency services. Nevertheless, addressing infrastructural, security, and user-related challenges is essential for sustainability. Effective management of strengths and opportunities, alongside strategic handling of weaknesses and threats, is crucial.

Keywords: Pre-Hospital Emergency Medical Services, Digital Transformation, SWOT Analysis.

Presentation Language: Turkish

[1]Emergency Medicine Specialist, T.C. Ministry of Health Zonguldak Atatürk State , mdmusakaya@gmail.com
[2]Medical Student, Trakya University Faculty of Medicine, anevalsoyoral@gmail.com Orcid:0009-0008-8836-8294
[3]Nurse, Haydarpaşa Sample Training and Research Hospital, skagncoglu@gmail.com
[4]Specialist Nurse, Istanbul Provincial Health Directorate, uzm.hm.neslihankaya@gmail.com Orcid:0009-00045268-2872

Oturum	Teams Oda 1/S1	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	DOÇ. DR. Ali ARSLANOĞLU	**Sunum Saati**	09.00-10.30

Social Media or Family Physician? Trust Dynamics Among Health Sciences Students

Nihal SOYUĞURLU[1], *Aysun YEŞİLTAŞ2*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Although social media provides rapid access to health information, misinformation may undermine trust in health authorities. Therefore, understanding the relationship between trust in health information on social media and trust in family physicians is important.

Purpose of the Study: This study aims to investigate the relationship between health sciences students' trust in health information on social media and their trust in family physicians.

Method: The study was conducted with 314 health sciences students in Konya. Data were collected using a personal information form, the Trust in Health Information on Social Media Scale, and the Trust in Family Physician Scale. Descriptive statistics, independent samples t-test, ANOVA, and Pearson correlation analysis were performed.

Results: Participants were predominantly female (89.2%), third-year students (35.4%), and enrolled in Physiotherapy and Rehabilitation (31.8%). The mean score for trust in health information on social media indicated a moderate level (29.67±4.56), with a significant difference only by department. Trust in family physicians was moderate-to-high (33.39±6.03) and differed according to grade level, chronic disease status, and the number of family physician visits in the past year. A weak but significant positive correlation was found between trust in health information on social media and trust in family physicians (r=0.174; p=0.002).

Conclusion: Students with chronic diseases and regular use of primary care showed higher trust levels. The positive association between trust in social media health information and trust in family physicians suggests that digital information use and trust in healthcare are interconnected, emphasizing the importance of health literacy interventions.

Keywords: Family medicine, Social media, Trust, University students

Presentation Language: Turkish

[1]Master's student, Necmettin Erbakan University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, nihalsoyugurlu@gmail.com
[2]Assoc. Dr., Necmettin Erbakan University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ayesiltas@erbakan.edu.tr

Oturum	3. Fiziki Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Betül AKALIN	**Sunum Saati**	16:00-17:00

The Mediating Role of Organizational Identification and Psychological Resilience in Reducing Turnover and Quiet Quitting Trends Among Healthcare Workers

Nurperihan TOSUN[1], Nimet YIKILMAZ[2],Mesut KARAMAN[3],Furkan AYDEMİR[4]

ABSTRACT

Problem of Research: Due to challenging working conditions, healthcare workers may become physically and mentally disengaged from their work, lose their commitment to their employer, and put their employers at risk of losing qualified staff.

Purpose of the Study: It aims to elucidate the mechanisms through which healthcare workers' sense of connection to their organizations and their capacity to cope with challenging conditions mitigate these negative work-related trends, as well as the extent to which they do so.

Method: The data for this cross-sectional and descriptive study were collected from 335 healthcare workers employed at a public hospital in the Central Anatolia Region. The survey method was chosen as the data collection tool, and data were collected through face-to-face interviews after obtaining approval from the ethics committee. The collected data were analyzed using the SPSS statistical software program to perform descriptive statistics, difference analyses, correlation, and regression analyses.

Results: The mean scores for quiet quitting among healthcare workers were 2.66 ± 0.75; intention to leave 2.21 ± 1.07; psychological resilience 2.72 ± 0.66; and organizational identification 3.27 ± 0.99. A significant and positive correlation (r: 0.520) was found between quiet quitting and intention to leave, while significant and negative correlations (r: -0.451 and r: -0.427, respectively) were found between quiet quitting and psychological resilience and organizational identification. The direct (β: 0.319) and indirect (β: 0.201) effects of psychological resilience and organizational identification on the effect of quiet quitting on intention to leave were found to be statistically significant.

Conclusions: It was found that levels of quiet quitting, psychological resilience, and organizational identification among healthcare workers were moderate, while their intention to leave was low. It can be concluded that psychological resilience and organizational identification are significant factors in reducing quiet quitting and the intention to leave among healthcare workers.

Keywords: Quiet Quitting, Intention to Leave, Organizational Identification, Psychological Resilience

Presentation Language: Turkish

[1]Assoc. Prof.,Sivas Cumhuriyet University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management
[2]Master student, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Social Sciences, Department of Health Administration, nimetyikilmaz63@gmail.com
[3]Research Assistant, İstanbul Galata University, Faculty Of Arts And Socıal Scıences, Departmen Of Logıstıc Managament
[4]Master student, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Social Sciences, Department of Health Administration

Oturum	1. Fiziki Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali YILMAZ	**Sunum Saati**	09:00-10:35

The Role of Rational and Intuitive Decision-Making Styles in the Effect of Health-Seeking Behavior on Hospital Preference

Havva Nur ATALAY[1], Onur GÖZÜBÜYÜK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Individuals' hospital preferences are shaped by complex decision-making processes. While health-seeking behavior plays a key role in accessing healthcare services, its translation into actual hospital choices may vary depending on individuals' decision-making styles, leading to variability in preference patterns.

Purpose of the Study: This study aims to examine the effect of health-seeking behavior on hospital preference and to investigate the mediating roles of rational and intuitive decision-making styles in this effect.

Method: The study was conducted using a quantitative research design. The study sample consisted of 426 individuals living in Türkiye, collected between February and April 2026. Participants were reached through convenience sampling. An a priori power analysis was conducted using G*Power 3.1.9.7 to determine the minimum required sample size. Based on a medium effect size ($f^2 = 0.15$), a significance level of 0.05, a statistical power of 0.95, and three predictors, the required sample size was calculated as 119. Therefore, analyses were conducted with data obtained from 334 participants. Data were analyzed using Hayes' PROCESS Macro (Model 4) to test parallel mediation effects. Bootstrap analysis with 5000 resamples and a 95% confidence interval was employed to assess indirect effects. Ethical approval for the study was obtained from the Social Sciences Ethics Committee of Bandırma Onyedi Eylül University.

Results: The reliability of the scales was found to be satisfactory, with Cronbach's alpha coefficients of 0.752 for health-seeking behavior, 0.896 for hospital preference, 0.931 for rational decision-making, and 0.912 for intuitive decision-making. For all scales, The skewness and kurtosis values ranged between -1.073 and 0.994, indicating that the data were approximately normally distributed. The findings revealed that health-seeking behavior has a significant positive effect on hospital preference ($\beta = 0.134$, $p<0.001$). Health-seeking behavior is a significant and positive predictor of both rational decision-making ($\beta = 0.479$, $p < 0.001$) and intuitive decision-making ($\beta = 0.123$, $p < 0.05$). Both rational ($\beta = 0.184$, $p<0.001$) and intuitive ($\beta = 0.167$, $p<0.001$) decision-making styles significantly affect hospital preference. Mediation analysis indicated that rational decision-making has a significant mediating effect (Effect = 0.088, 95% CI [0.060, 0.203]), as well as intuitive decision-making (Effect = 0.021, 95% CI [0.001, 0.069]). The total indirect effect was significant, and the direct effect remained significant, indicating partial mediation.

Conclusions: The results suggest that the relationship between health-seeking behavior and hospital preference is partially explained by both rational and intuitive decision-making. These findings highlight the importance of cognitive decision-making processes in shaping healthcare choices and provide implications for healthcare management and patient-oriented strategies.

Keywords: Health-Seeking Behavior, Hospital Preference, Decision-Making, Mediation Analysis.

Presentation Language: Turkish

[1] Res. Asst., Bandırma Onyedi Eylül University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, mail: hatalay@bandirma.edu.tr
[2] Asst. Prof., Bandırma Onyedi Eylül University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, mail: ogozubuyuk@bandirma.edu.tr

Oturum	3. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Nurperihan TOSUN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

From Nutrition Knowledge to Diet Planning: Comparative Evaluation of AI Models in Osteoporosis

Öykü ALTINOK[1], Bahar YALÇIN ÇELİKTAŞ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although the use of artificial intelligence (AI) models in nutrition-related information and diet planning has increased substantially, their ability to provide accurate nutrition knowledge and generate clinically appropriate dietary recommendations in the context of osteoporosis remains insufficiently explored.

Purpose of the Study: This comparative methodological study aimed to evaluate the performance of different AI models (Claude, ChatGPT, and Gemini) in producing nutrition-related information and diet plans for osteoporosis.

Method: The responses generated by the AI models to nutrition-related questions on osteoporosis were assessed using a structured scoring system developed by the researchers and independent experts. In addition, four clinical case scenarios related to osteoporosis were designed, and each model was asked to generate corresponding diet plans. These diet plans were analyzed using BeBiS software and evaluated according to the Diet Quality Index (DQI) alongside expert assessments. Data were summarized as median (IQR), and group comparisons were conducted using the Kruskal–Wallis test, followed by Dunn's post-hoc test where appropriate.

Results: There were no significant differences among the AI models in terms of calcium content or overall DQI scores of the generated diet plans, although a borderline difference was observed in the balance subdimension. Expert evaluations indicated broadly comparable performance across models, with a significant difference observed only in the applicability and sustainability dimension, where Gemini achieved higher scores. In contrast, the evaluation of responses to nutrition-related questions revealed significant differences among models. Gemini consistently outperformed the others in accuracy, completeness, clarity, evidence quality, and overall scores, while no significant difference was observed in consistency.

Conclusions: These findings underscore the importance of multi-dimensional evaluation when considering the integration of AI-based tools into clinical practice. While AI models are increasingly used in everyday contexts, their application in clinical nutrition requires careful consideration, particularly with respect to accuracy, adherence to evidence-based principles, and the capacity for individualized recommendations.

Keywords: Artificial intelligence, Clinical nutrition, Diet quality, Nutrition knowledge, Osteoporosis.

Presentation Language: Turkish

[1] Asst. Prof., Fenerbahce University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, oyku.altinok@fbu.edu.tr
[2] Dr., baharyalcinn@gmail.com

Oturum	3. Dijital Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Eren AKMAN	**Sunum Saati**	14:00-15:30

Artıfıcıal Intellıgence-Based Vırtual Hospıtal Models: A Perspectıve On Healthcare Management And Dıgıtal Transformatıon

Reyhan YETKİN [1], *Şeyda ULUDAĞ* [2]

ABSTRACT

Problem of Research: In the literature, artificial intelligence and virtual hospital models have been examined separately. However, studies addressing these concepts from a holistic perspective remain limited, highlighting the originality of this study.

Purpose of the Study: The aim is to examine the theoretical dimensions of artificial intelligence-based virtual hospital models from the perspectives of healthcare management and digital transformation.

Method: Literature review, one of the qualitative research methods, was used in the study. First, the concepts of artificial intelligence, virtual hospital, and digital transformation were defined, then the theoretical dimensions of artificial intelligence-based virtual hospital models were explained from the healthcare management and digital transformation perspectives.

Results: Artificial intelligence is a discipline that aims to imitate human cognitive abilities; a virtual hospital refers to the integrated delivery of healthcare services through digital technologies, independent of physical space, and digital transformation in healthcare refers to the structural and functional changes in healthcare services through digital technologies. In the national and international literature, topics such as artificial intelligence applications in clinical settings, virtual hospital models, telemedicine, and digital transformation in healthcare are related to patient experiences; however, comprehensive studies addressing these issues holistically remain limited. A review of the literature suggests that AI-powered virtual hospitals, combined with appropriate policies, competent human resources, and patient-centered strategies, can have a transformative and sustainable impact on healthcare systems.

Conclusion: Based on studies in the literature, it has been determined that AI-based virtual hospital models are a critical tool for transformation that is shaping the future of healthcare.

Keywords: Artificial İntelligence, Virtual Hospital, Digital Transformation.

Presentation Language: Turkish

[1]Instructor, Istanbul Topkapı University, Plato Vocational School, Telehealth Technician Program, reyhanyetkin@topkapi.edu.tr, ORCID: 0009-0002-9429-5008

[2]MSc, Başkent University Konya Practice and Research Hospital, Department of Patient Admission Services and Medical Accounting Management, Konya, Türkiye, seydauludag42@gmail.com, ORCID: 0009-0006-2998-3129

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine-Poster Sunum	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı		**Sunum Saati**	18.30 – 19.00

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN E-HEALTH LITERACY AND GENERAL SELF-EFFICACY

Rukiye KUTLUBAY[1], Hamza BEGEN[2], Okan ÖZKAN[3], Özlem ÖZER[4]

ABSTRACT

Problem of the Study: In recent years, e-health literacy has become increasingly important for older adults to effectively utilize digital health services; however, its relationship with general self-efficacy has not been sufficiently examined in the literature.

Purpose of the Study: This study aimed to examine the relationship between e-health literacy and general self-efficacy in individuals aged 60 and over.

Method: The study population comprised individuals aged 60 years and older residing in Ankara. In the study, the "E-Health Literacy Scale" adapted by Uskun et al. (2022) and the "General Self-Efficacy Scale" adapted by Aypay (2010) were used. Data were collected through face-to-face interviews by the researchers between February 17 and March 10, 2026. Statistical analyses were performed using SPSS software. Descriptive statistical methods were used in the analysis of the data, and reliability analysis, Spearman correlation analysis, and simple regression analysis were conducted.

Results: According to the study results, the median score for participants' e-health literacy level was found to be 16.0. The median score for participants' general self-efficacy level was determined to be moderate at 20.0. Correlation analysis revealed a positive, weak, and significant relationship ($r_s = 0.192$; $p = 0.001$) between participants' e-health literacy levels and general self-efficacy. Simple linear regression analysis, conducted to determine the predictive power of general self-efficacy on e-health literacy, yielded statistically significant results ($F = 10.903$; $p < 0.01$). The regression analysis revealed a low-level effect of general self-efficacy on e-health literacy.

Conclusions: The findings indicated that higher general self-efficacy levels among individuals aged 60 and over were associated with higher e-health literacy levels. Based on these findings, it can be stated that programs aimed at developing both e-health literacy and general self-efficacy skills of older individuals should be promoted.

Keywords: E-Health Literacy, General Self-Efficacy, Older Adults.

Presentation Language: Turkish

[1] University of Health Sciences, Gülhane Institute of Health Sciences, Department of Health Management, Ankara, rky.akilli@gmail.com
[2] University of Health Sciences, Gülhane Institute of Health Sciences, Department of Health Management, Ankara, hamza.begen@hotmail.com
[3] University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Ankara, okan.ozkan@sbu.edu.tr
[4] University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Ankara, ozlem.ozer@sbu.edu.tr

Oturum	5. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Hilal AKMAN DÖMBEKCİ	**Sunum Saati**	17:00-18:30

Evaluation of Physicians' Opinions on the Use of Tele-medicine*

Sadiye ARSOY[1], Şerife Didem KAYA[2], Yusuf Yalçın İLERİ[3]

ABSTRACT

Problem of Research: There is a limited number of studies examining the qualitative assessment of telemedicine technology from the perspective of physicians following the Covid-19 pandemic. However, it is believed that the successful implementation of telemedicine within healthcare systems and the maintenance of its sustainability are also linked to doctors' experiences.

Purpose of the Study: The aim is to conduct in-depth interviews with doctors regarding their use of telemedicine and to examine their experiences using qualitative methods.

Method: This study, which is a qualitative research project, has been designed using a phenomenological approach. Doctors working in Konya who have provided healthcare services via telemedicine at least once were identified using criteria-based and snowball sampling methods.

Results: The findings of the content analysis were examined within the framework of 4 sub-themes and 12 categories under the main theme of 'Reflections on the telemedicine experience'.

Conclusion: It has been observed that the main challenges faced by doctors when using telemedicine include a lack of trust in telemedicine, communication issues, the inability to conduct a physical examination, patients' lack of technological literacy, and problems with system quality. It is recommended that policies be developed to reduce uncertainty, that incentive-based payment models be established, and that training in telemedicine be provided to both patients and doctors in order to increase the use of telemedicine by doctors.

Keywords: Telemedicine, Telehealth, e-Health, Physicians, Qualitative Research.

Presentation Language: English

**This study was supported by the Cansağlığı Foundation.*

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, sadiyearsoy21@gmail.com, 0000-0002-1499-868X
[2]Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, dkaya@erbakan.edu.tr, 0000-0003-0729-1886
[3]Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, yileri@erbakan.edu.tr, 0000-0002-3911-1192

Oturum	4. Yüz Yüze Oturum	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Didem Onay Derin	**Sunum Saati**	09.00-10.35

Smart Dentistry And Artificial Intelligence Applications

Zakera MOHAMMADY[1], Serhan ŞAHİNLİ[2], Murat EREN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The rapidly increasing digitalization and AI-based applications in dentistry are creating a fundamental transformation in diagnosis, treatment planning, and clinical decision-making processes. In this context, there is a need to evaluate the impact of artificial intelligence and advanced digital technologies on dental practices within a holistic framework.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the transformation brought about by artificial intelligence, deep learning models, robotic systems, virtual/augmented reality applications, and personalized medicine approaches in modern dentistry.

Method: This study is designed as a literature-based conceptual review. Artificial intelligence applications, deep learning algorithms, robotic dentistry, digital data governance, and personalized dental treatment approaches are evaluated comparatively in line with national and international scientific publications.

Results: The findings show that deep learning models, particularly those based on convolutional neural networks, achieve high accuracy rates in radiographic analysis and caries detection. Robot-assisted implant surgery increases surgical precision; VR/AR applications both reduce patient anxiety and provide standardization in training processes. Predictive analysis systems enable the creation of risk-based and personalized treatment plans. However, high investment costs, cybersecurity risks, algorithmic transparency issues, and legal liability uncertainties stand out as significant limitations.

Conclusions: Artificial intelligence and digital technologies are transforming dentistry from a treatment-focused, reactive model to a predictive, preventive, and personalized healthcare approach. Artificial intelligence systems should be positioned not as an alternative to clinical judgment, but as a support mechanism that strengthens the physician's decision-making capacity.

Keywords: Yapay Zekâ, Dijital Diş Hekimliği, Kişiselleştirilmiş Tedavi

Presentation Language: Turkish

[1]MSc Stud., İstanbul Yeni Yuzyil Üniversity, Institute of Health Sciences, Health Management Master's Program, zakeraaf94@gmail.com,
[2]Assist. Prof. Dr., İstanbul Yeni Yuzyil Üniversity, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, serhan.sahinli@yeniyuzyil.edu.tr, Orcid: 0000-0001-9675-2570
[3]Dr., İstanbul Yeni Yuzyil Üniversity, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, murat.eren@yeniyuzyil.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6590-0470

Oturum	30 Ağustos Salonu S1	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Handan ERTAŞ	**Sunum Saati**	09:00-10:30

The Impact of Digitalization in Healthcare on the Workload of Healthcare Professionals

Şevval Yağmur GÜRBÜZ[1], *Emre ATILGAN*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Despite rapid digitalization in healthcare, the effects of digital system usability on healthcare professionals' mental workload and resistance to change remain underexplored, particularly in the Turkish public hospital context.

Purpose of the Study: This study examines whether perceived usability of digital health systems predicts mental workload and whether mental workload mediates the relationship between perceived usability and resistance to change.

Method: A cross-sectional survey was administered to 221 healthcare professionals at Trakya University Hospital in Edirne, Turkey. The System Usability Scale (SUS), Carmen-Q Mental Workload Scale (α=0.945), and Oreg's Resistance to Change Scale (α=0.905) were used. Hypotheses were tested via Pearson correlation and Hayes PROCESS Macro Model 4 (bootstrap=5,000).

Results: The mean SUS score was 54.12 (SD=12.46); 91.4% of participants rated the systems as inadequate or barely acceptable. Perceived usability was negatively associated with total mental workload (r=−0.170; p=.011). Pre-specified mediation analysis did not support the mediating role of total mental workload (95% CI [−0.003; 0.001]). Exploratory analysis revealed that emotional workload fully mediated the usability–resistance relationship: usability predicted emotional workload (β=−0.020; p<.001), which in turn predicted resistance to change (β=0.140; p=.007; indirect 95% CI [−0.007; −0.000]). Women and clinical staff reported higher mental workload; workload increased with education level (F=3.440; p=.010).

Conclusions: Perceived system usability influences resistance to change indirectly through emotional workload, supporting full mediation. User-centered design and emotional well-being should be prioritized in digital health transformation strategies.

Keywords: Digital health, system usability, mental workload, resistance to change, healthcare professionals.

Presentation Language: Turkish

[1] MSc., Trakya University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management
[2] Prof. Dr., Trakya University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management

Oturum	5. Dijital Oturum: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ahmet KAR	**Sunum Saati**	17:00-18:30

Evulation of Physician Services in Family Health Centers in Kumluca District of Antalya Province in Terms of Patient Satisfaction

Şeyma YILDIRICI[1], *Müjdat YEŞİLDAL*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: This study addresses the limited clarity regarding the impact of physician services in Family Health Centers on patient satisfaction and the demographic factors influencing this relationship.

Purpose of the Study: The aim is to determine the effect of physician services on patient satisfaction and examine differences by demographic variables.

Method: A quantitative cross-sectional survey design was used. Data were collected from 605 participants aged 18 and over attending six Family Health Centers in Kumluca using a Demographic Information Form and the EUROPEP Patient Satisfaction Scale.

Results: The overall mean patient satisfaction score was 4.25 ± 0.67, indicating a high level of satisfaction. Subdimension analysis revealed that physician–patient communication, attentiveness, and clarity of information received the highest ratings, demonstrating the central role of interpersonal processes in shaping satisfaction. In contrast, lower scores were observed for appointment convenience, accessibility, and waiting times, highlighting areas needing improvement in service delivery. No statistically significant differences were found in satisfaction scores by age, marital status, employment status, or income level ($p>0.05$). However, significant differences were identified by gender and education level ($p<0.05$). Female participants reported higher satisfaction than males, although the effect size was small. Participants with postgraduate education had higher satisfaction levels compared to other groups.

Conclusion: Patient satisfaction is strongly associated with communication quality, while accessibility and service processes require improvement.

Keywords: Family medicine, Patient satisfaction, Communication, Primary care

Presentation Language: Turkish

[1] MSc Student, Selçuk University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, Konya, Türkiye, seymaayldrcc@gmail.com, ORCID: 0009-0006-0960-7062

[2] Assist. Prof. Dr., Selçuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Konya, Türkiye, mujdat.yesildal@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1286-903X

Oturum	1. Dijital Oturum: HOSPITAL OPERATIONS AND CLINICAL SERVICES	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Halil TÜRKTEMİZ	**Sunum Saati**	09:00-10:35

The Effect of Climate-Health Policy Integration on Out-of-Pocket Health Expenditure: Panel Data Evidence from WHO Regions

Tuba ARALAN[1-2]

ABSTRACT

Problem of Research: Despite the mounting evidence that climate change poses a severe threat to global health systems, the quantitative relationship between corporate climate-health engagement and household financial protection remains empirically unexplored.

Purpose of the Study: The present study investigates whether corporate engagement at the climate-health intersection—operationalized via Lancet Countdown Indicator 5.5, which tracks health and climate change references in annual UN Global Compact Communication of Progress (GCCOP) reports—significantly reduces out-of-pocket health expenditures (OOP) across World Health Organization (WHO) regions.

Method: A balanced panel dataset comprising six WHO regions over the 2011–2022 period was utilized. Due to a one-period lag applied to the corporate reporting variable, the analysis was conducted over an eleven-year timeframe (N = 66 observations). The data was analyzed using Fixed Effects estimation with Arellano and White HC1 robust standard errors to account for heteroskedasticity and autocorrelation. The methodological procedure incorporated the Pesaran (2004) CD test for cross-sectional dependence, the Pesaran-Yamagata (2008) slope homogeneity test, and the Pesaran (2007) CIPS second-generation unit root test. Three models were estimated: a primary model with the UHC Service Coverage Index as a control variable, and two extended models incorporating corporate climate-health reporting rates as moderators with interaction terms.

Results: The corporate climate-health engagement rate exhibited a statistically significant negative effect on OOP across all three specifications (Model 1: $\beta = -6.665$, $p < 0.001$, Within $R^2 = 0.655$; Model 2: $\beta = -8.362$, $p = 0.003$, Within $R^2 = 0.474$; Model 3: $\beta = -8.682$, $p < 0.001$, Within $R^2 = 0.559$). In addition, the UHC Service Coverage Index resulted in a significant decrease in OOP ($\beta = -0.430$, $p < 0.001$). The moderating effects of standalone corporate reporting rates were not statistically significant. The robustness of the findings was confirmed through the implementation of alternative logarithmic specifications.

Conclusion: The integration of climate and health dimensions within corporate sustainability reporting (GCCOP) engenders a substantial reduction in household out-of-pocket health expenditures. This consistent effect across model specifications highlights the policy convergence of corporate climate engagement and health financing strategies as a vital mechanism for strengthening global financial protection.

Keywords: Out-of-pocket health expenditure, corporate climate-health engagement, universal health coverage, financial protection.

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant, Şırnak University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Şırnak, Türkiye
[2]PhD Student, Ankara University, Institute of Health Sciences, Health Management PhD Program, Ankara, Türkiye, tubaralan@gmail.com, Orcid:0000-0002-1739-921X

Oturum	5. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. İsmail ŞİMŞİR	**Sunum Saati**	17.00-18.30

An Investigation of Healthcare Professionals' Views on the Benefits of Accreditation

Yılmaz ARIK[1], Enis Baha BİÇER[2], İlkay NOYAN YALMAN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The main problem of the study is to determine the level of healthcare professionals' views on the benefits of accreditation and whether these views differ significantly according to demographic characteristics.

Purpose of the Study: The aim of the study is to examine healthcare professionals' views on the benefits of accreditation in terms of demographic variables.

Method: The study was designed as a cross-sectional quantitative research study. The study population consisted of administrative and healthcare personnel working in primary, secondary, and tertiary healthcare service providers in the public and private sectors in Türkiye. The research data were collected through both online and face-to-face survey methods. The research questionnaire consisted of a Demographic Information Form and the Benefits of Accreditation Scale. The data obtained within the scope of the study were analyzed using the SPSS 27 package program.

Results: A total of 296 healthcare professionals reached through the snowball sampling method participated in the study. Of the healthcare professionals who participated, 43.2% were between the ages of 30 and 39, 55.4% were female, 53.4% were married, 55.1% held a bachelor's degree, 67.9% worked in medical service units, 39.5% were nurses/midwives, 41.2% had been working at their current institution for 1–5 years, 30.4% had a total of 6–10 years of work experience, and 71.3% had received training, attended seminars, or taken courses related to accreditation. The overall mean score for the Benefits of Accreditation Scale was found to be high at 4.26 (0.58). In terms of demographic variables, it was concluded that there were statistically significant differences in participants' views on the benefits of accreditation according to marital status, age, educational level, duration of employment at the institution, and total years of work experience ($p<0.05$). In contrast, no statistically significant differences were found in views on the benefits of accreditation according to gender, service unit, job title, or whether participants had received accreditation-related training, seminars, or courses ($p>0.05$).

Conclusions: In conclusion, it was found that the views of married healthcare professionals, those in older age groups, those with greater work experience, and those with higher levels of education on the benefits of accreditation differed with higher mean scores. For future research, it is recommended that comparative studies be conducted on the benefits of accreditation in accredited and non-accredited healthcare institutions located in different cities, operating at different levels of service delivery, and under different ownership structures.

Keywords: Healthcare accreditation, Benefits of healthcare accreditation, Healthcare professionals.

Presentation Language: Turkish

[1]Lecturer, Cappadocia University, Cappadocia Vocational School, Opticianry Program, mail: yilmaz.arik@kapadokya.edu.tr
[1]PhD Candidate, Sivas Cumhuriyet University, Social Sciences Institute, Healthcare Organizations Management, mail: yilmaz.arik@kapadokya.edu.tr
[2]Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, ebbicer@cumhuriyet.edu.tr
[3]Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, iyalman@cumhuriyet.edu.tr

Oturum	4. Fiziki Oturum: PATIENT SAFETY, QUALITY AND PUBLIC HEALTH	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Nurullah KURUTKAN	**Sunum Saati**	16:00-17:00

MACROECONOMIC ANALYSIS OF THE HEALTH SECTOR IN FIVE-YEAR DEVELOPMENT PLANS: KEY INDICATORS AND TRANSFORMATION PROCESS

Zekiye ESEN[1]

ABSTRACT

Problem of Research: Development plans have achieved significant successes in terms of access to and quality of health services, but financial sustainability, efficient use of resources, and strengthening preventive health services remain key objectives of future plans.

Purpose of the Study: This study aims to interpret the predictions made at the current point by examining the planning periods. It examines in detail the situation analyses, aims and objectives, and policies related to the health sector included in Turkey's Development Plans.

Method: In conducting the study, all development plans, including the first and currently the tenth development plan, were evaluated in detail from the perspective of the health sector.

Results: Five-year development plans are fundamental documents that determine national development strategies in Türkiye. These plans have planned the development of social sectors such as health as well as economic growth, and defined service delivery with quantitative and qualitative indicators. From the perspective of health economics, these plans have guided change in many areas such as health expenditures, service infrastructure, human resources, public and private sector roles, share in GDP and health indicators achieved.

Conclusion: Turkey has reached a strong point in terms of health infrastructure and access to health services has increased. However, costs have increased and the personnel burden has increased. The main problem today is not the size of the health system, but its efficient and balanced management. Development plans have achieved significant successes in terms of access and quality of health services, but financial sustainability, effective use of resources and strengthening preventive health services continue to be the main goals of future plans.

Keywords: Health, Management, Welfare, Plan, Turkey

Presentation Language: Turkish

[1] Aksaray University Social Sciences Institute Health Institutions Management Master's Student

Oturum	5. Fiziki Oturum: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Mustafa AMARAT	**Sunum Saati**	17:30-18:30

Artificial Intelligence-Based Forecasting Models in Health Workforce Planning: A Systematic Review (2000-2026)

Zöhre YAZAR POYRAZ[1], Türkan YILDIRIM[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: One of the major challenges in healthcare systems is the inability to accurately predict the number and distribution of health workforce needed across regions and specialties. Traditional workforce planning approaches rely on historical data and fail to adequately reflect evolving healthcare needs. Although artificial intelligence (AI)-based forecasting models have gained prominence due to their data-driven structure, comprehensive evaluations of these models remain limited.

Purpose of the Study: This study aims to systematically review AI-based forecasting methods used in health workforce planning and to evaluate their contributions to healthcare systems. Within this scope, the effectiveness of machine learning, deep learning, and other AI approaches in predicting workforce supply and demand is analyzed, along with their contributions to decision-support processes. The advantages and limitations of these models compared to traditional planning approaches are also examined.

Method: This study is a systematic review conducted in accordance with PRISMA guidelines. A literature search was performed in PubMed and Google Scholar databases. A total of 407 studies published between 2000 and 2026 were identified, and 27 studies were included in the final analysis after screening. Data were analyzed using a narrative synthesis approach.

Results: AI-based models were primarily used in workload estimation, demand forecasting, and workforce distribution. Machine learning and time series approaches demonstrated high accuracy and strong predictive performance. These models also contributed to operational processes such as shift scheduling, capacity management, and resource allocation. Additionally, the relationship between workforce levels and health outcomes was found to be non-linear, highlighting the importance of determining optimal staffing levels.

Conclusions: AI-based forecasting models offer significant potential for transforming health workforce planning by supporting more accurate and data-driven decision-making. Model performance varies depending on both methods used and the data incorporated. Therefore, implementing AI approaches requires a systematic, transparent, and ethically grounded framework.

Keywords: Health Workforce Planning, Artificial Intelligence, Machine Learning, Forecasting, Health Systems.

Presentation Language: Turkish.

[1]PhD Student, University of Health Sciences, Institute of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, zohreyazar7@gmail.com
[2]Prof. Dr., University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, turkan.yildirim@sbu.edu.tr

Oturum	2. Fiziki Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Necla YILMAZ	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Digital Health Literacy and Cyberchondria in the Era of Generative Artificial Intelligence

Nurcan COŞKUN US[1], Onur GÖZÜBÜYÜK[2], *İpek TEMİZ,*[3] Zeynep Sude ARI[4]

ÖZET

The Problem of the Study: With the rapid development of digital technologies, individuals can access health-related information instantly and extensively. While this facilitates access to information, it may also increase health-related anxiety. Difficulties in evaluating the accuracy of online health information can lead to cyberchondria tendencies. In this context, digital literacy emerges as a key factor determining individuals' abilities to access, evaluate, and use information, while generative artificial intelligence technologies have become important tools reshaping information access and interpretation processes. Therefore, it is essential to examine the relationships among digital literacy, generative AI use, and cyberchondria within a holistic framework.

The Purpose of the Study: This study aims to examine the mediating role of generative artificial intelligence use in the relationship between digital literacy and cyberchondria.

Method: The research was designed as a descriptive and cross-sectional study. The sample consisted of 418 students studying in the field of health sciences. Data were collected using the Digital Health Literacy Scale, the Generative Artificial Intelligence Use Scale, and the Cyberchondria Scale. Normality of the data was assessed using skewness and kurtosis values. In addition to descriptive statistical analyses, Pearson correlation analysis and Hayes PROCESS Model 4 were used for data analysis.

Results: The findings showed that digital health literacy negatively predicted generative artificial intelligence use ($\beta = -0.349$, $p < 0.001$), while generative AI use had a positive and significant effect on cyberchondria ($\beta = 0.296$, $p < 0.001$). Digital health literacy had a negative and significant effect on cyberchondria ($\beta = -0.190$, $p < 0.001$). In addition, generative AI use was found to play a significant mediating role in the relationship between digital health literacy and cyberchondria (indirect effect = -0.130, 95% CI [-0.192, -0.073]).

Conclusion: The findings indicate that digital health literacy is a protective factor against cyberchondria, while generative AI use serves as an important mediating mechanism in this relationship. These results suggest that improving digital health literacy and guiding the responsible use of artificial intelligence may play a crucial role in reducing the risk of cyberchondria.

Keywords: Digital Literacy, Generative Artificial Intelligence, Cyberchondria, Health Sciences Students

Sunum Dili: Turkish

1. Assistant Professor, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Samsun, email: nurcan.coskun@omu.edu.tr
2. Assistant Professor, Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Samsun, email: ogozubuyuk@bandirma.edu.tr
3. Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Department of Health Management, Samsun, email: 25160520@stu.omu.edu.tr
4. Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Department of Health Management, Samsun, email: 25160520@stu.omu.edu.tr

Knowledge, Awareness, and Concern Levels Regarding HPV and the HPV Vaccine Among Female Students in the Faculty of Health Sciences

Merve KİŞİ[1], Selin KALENDER[2], Nurcan COŞKUN US[3], Beren ATALAY[4], Busenur ALAGÖZ[5]

ABSTRACT

Problem of the Study: Human Papilloma Virus (HPV) is one of the most common sexually transmitted infections worldwide and plays a significant role in the development of various malignancies, particularly cervical cancer. Although vaccination is the most effective method for preventing HPV-related diseases, HPV vaccination has not yet been included in the national immunization program in Türkiye and is not routinely covered, which may limit access and vaccination rates.

Purpose of the Study: This study aims to examine HPV knowledge, awareness, and concern levels among female students studying in the Faculty of Health Sciences and to evaluate factors affecting HPV vaccination.

Method: This study was conducted using a descriptive and correlational cross-sectional design. The population consisted of 956 female students studying at Ondokuz Mayıs University Faculty of Health Sciences, and a total of 433 students participated in the study. Data were collected between March 30 and April 8, 2026, using the Personal Information Form, HPV Knowledge Scale (THinK), and HPV Awareness and Concern Scale (HPV-FEÖ). Descriptive statistics, t-tests, ANOVA, correlation, and regression analyses were used.

Results: The mean age of participants was 21.43±2.35. While 71.1% of participants had heard of the HPV vaccine, vaccination rates were extremely low, with only 1.6% completing all doses and 96.5% never vaccinated. The mean HPV knowledge score was 65.23±11.90, and the HPV-FEÖ total score was 70.86±21.34. Participants who had heard of the HPV vaccine had significantly higher knowledge ($t=7.48$, $p<0.001$), awareness ($t=3.19$, $p=0.002$), and health concern levels ($t=3.27$, $p=0.001$). Knowledge level was moderately and positively correlated with HPV-FEÖ total score ($r=0.493$, $p<0.001$) and was a significant predictor in regression analysis ($\beta=0.50$, $p<0.001$).

Conclusions: Although HPV knowledge and awareness levels among health sciences students are relatively high, vaccination rates are extremely low. This indicates that knowledge alone is insufficient to influence vaccination behavior and that structural factors such as cost and lack of inclusion in the national immunization program play a critical role. Policies aimed at integrating HPV vaccination into the national program and improving access are essential.

Keywords: HPV, Vaccination, Awareness, Knowledge, Health Sciences Students, Türkiye

Presentation Language: Turkish

1. Asst. Prof. Dr., Süleyman Demire University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, merveuysal@sdu.edu.tr
2. Assoc. Dr., University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, selin.kalender@sbu.edu.tr
3. Asst. Prof. Dr., Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, nurcan.coskun@omu.edu.tr
4. UG Student, Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management,
5. UG Student, Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management

Green Health Leaders: Carbon Footprint Awareness Among Future Healthcare Professionals and Its Managerial Implications

Gülten BOZKURT[1], Zeynep ACAR[2], Beyza SÖZ[3], Elif GÜZEL[4], Havva Nur ATALAY[5]

ABSTRACT

Problem of the Study: Carbon footprint awareness is important for environmental sustainability and public health. Health sciences students, as future health professionals, can promote environmentally responsible practices; however, evidence regarding their awareness remains limited.

Purpose of the Study: This study assessed carbon footprint awareness among health sciences students across transportation, fuel consumption, electricity consumption, food consumption, and waste management.

Method: This descriptive, cross-sectional study included 730 students from different health sciences departments. Data were collected using the 19-item Carbon Footprint Scale, comprising five subdimensions. Internal consistency was acceptable (Cronbach's alpha=0.727). Skewness and kurtosis values for the total scale score and all five subdimensions were within acceptable limits, indicating approximately normal distributions of scores. Ethical approval was obtained from the Social and Human Sciences Research Ethics Committee of Ondokuz Mayıs University, Samsun.

Results: The mean total score was 3.56 ± 0.42, indicating moderate to high carbon footprint awareness. Electricity consumption had the highest mean score (4.06 ± 0.59), followed by fuel consumption (3.59 ± 0.63), transportation (3.55 ± 0.83), food consumption (3.27 ± 0.53), and waste management (3.20 ± 0.82). Item-level findings indicated stronger self-reported behaviors related to electricity conservation, including switching off unused devices and using efficient appliances. Sustainable food consumption and waste reduction behaviors were less prominent.

Conclusions: Health sciences students demonstrated moderate to high carbon footprint awareness, with differences across subdimensions. Educational interventions should prioritize sustainable food choices and waste management. Strengthening awareness and related behaviors may help prepare environmentally responsible health professionals and advance broader sustainability goals.

Keywords: Carbon Footprint, Environmental Sustainability, Health Sciences Students, Environmental Awareness, Sustainable Healthcare.

Presentation Language: Turkish

1. Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160437@stu.omu.edu.tr
2. Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160426@stu.omu.edu.tr
3. Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160479@stu.omu.edu.tr
4. Undergraduate Student, Samsun Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160453@stu.omu.edu.tr
5. Res. Assist., Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: hatalay@bandirma.edu.tr

Oturum	Yüz Yüze S1: HEALTH POLICY, ECONOMY AND LAW	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Prof. Dr. Yusuf Yalçın İLERİ	**Sunum Saati**	09.00-10.30

The "Invisible" Revolution in Healthcare Management: Artificial Intelligence Applications in Administrative Processes (A Narrative Review)

Koray KOPUZ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: One of the most fundamental threats to the sustainability of healthcare systems today is administrative and operational functions, a significant source of inefficiency accounting for approximately 25% of healthcare expenditures. While studies show that artificial intelligence (AI) applications in administrative processes have the potential to reduce this inefficiency, both sectoral and academic interest is asymmetrically focused on clinical AI. This disparity leads to the neglect of AI use in administrative processes, which are critical for the sustainability of both institutions and healthcare systems.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to reveal the transformative potential offered by AI technologies in the administrative processes of healthcare management and the barriers to realizing this potential.

Method: This study is designed as a narrative review. Within this scope, national and international literature regarding the use of AI in administrative processes has been reviewed, and the findings have been synthesized thematically.

Results: The findings indicate that the impacts of AI in administrative processes are categorized into three primary pillars: operational, financial, and human resources. On the operational side, AI-based smart appointment scheduling applications reduce appointment no-show rates by 12%, while optimization systems provide a 27.3% improvement in processing times. Furthermore, AI-based demand forecasting algorithms prevent overstocking, resulting in a 15% reduction in supply costs. On the financial side, AI-based robotic process automation shortens the billing cycle by 30%, and machine learning models reduce claim denials by 25%, improving cash flow by 15%. Additionally, preventing financial leakage is projected to yield savings of 3% to 15%. On the human resources side, speech-to-text systems and natural language processing algorithms provide time savings of 17% for physicians and 51% for nurses. It is projected that 30% of administrative tasks can be automated by 2030. Smart scheduling systems reduce planning processes, which can take an entire day for managers, to just one minute, increasing the quality of roster planning solutions by 82%. Despite this potential, data privacy and security, regulatory constraints, high initial costs, ethical concerns, manager/employee resistance, and job loss anxiety remain fundamental barriers to integration.

Conclusions: In healthcare management, AI is not just a clinical support tool, but a strategic lever for ensuring sustainability. Therefore, the use of AI in administrative processes is not a preference, but a strategic necessity for overcoming numerous problems and creating sustainable institutions and systems. In this context, enhancing the digital literacy of managers/employees and overcoming resistance to AI adoption are vital for the success of this "invisible revolution."

Keywords: Healthcare Management, Artificial Intelligence, Administrative Processes, Efficiency, Sustainability.

Presentation Language: Turkish

[1]Asst. Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, koraykopuz@ohu.edu.tr

The Impact of Artificial Intelligence-Based Early Diagnosis Systems on Public Health

Hilal TAŞKIN[1], *Aydan YÜCELER*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although artificial intelligence (AI)-supported early diagnosis systems have the potential to increase efficiency in healthcare, their effects on accessibility, cost, and societal outcomes are not yet fully understood. The core issue of this research is the need to evaluate the multidimensional impacts of these technologies on public health from a holistic perspective.

Purpose of the Study: This study was designed to examine the effects of AI-supported early diagnosis systems on public health and to assess the extent to which these systems contribute to early diagnosis processes, the effectiveness of healthcare services, and the improvement of public health outcomes.

Method: The data for this study were obtained through searches conducted in the PubMed, Scopus, and Google Scholar databases. Studies focused on AI-based early diagnosis, published in Turkish and English from 2015 to the present, constitute the primary data source. Designed as a traditional review based on a literature search, this study excluded research not focused on early diagnosis.

Results: As a result of the literature review, 33 studies were included in the analysis. An examination of these studies revealed that AI-supported systems provide faster and more accurate results compared to traditional methods, thereby significantly preventing disease progression through timely intervention. It was determined that AI algorithms used in imagingbased fields such as radiology, pathology, and endoscopy achieve accuracy rates comparable to—and in some cases higher than—those of specialist physicians. It was established that this contributes to a reduction in misdiagnosis rates and alleviates the workload of healthcare personnel.

Conclusions: In conclusion, AI-based systems have been shown to increase diagnostic speed and reduce morbidity and mortality rates across many medical specialties. All these findings demonstrate that AI holds strong potential in the field of public health and should be utilized as a strategic tool.

Keywords: Artificial Intelligence, Early Diagnosis, Public Health, Health Technologies.

Presentation Language: Turkish

[1]Master's Student, Necmettin Erbakan University, Nezahat Keleşoğlu Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, 25841201006@ogr.erbakan.edu.tr

[2]Associate Professor, Necmettin Erbakan University, Nezahat Keleşoğlu Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, ayuceler@erbakan.edu.tr

Investigation of The Relationship Between Transformational Leadership, Attitude Toward Artifical Intelligence and Performance Perception: The Case of State Hospital

Sena Nur AKTAŞ[1], Özlem GEDİK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The extant literature reveals a notable paucity of studies that comprehensively investigate transformational leadership, attitudes toward artificial intelligence, and employee performance within an integrated and holistic framework. This gap signifies a critical deficiency in the scholarly understanding of how technological transformation processes are effectively managed within healthcare institutions. Accordingly, there is a compelling need to elucidate the complex interrelationships among these variables.

Purpose of the Study: This study aims to examine the mediating effect of attitude towards artificial intelligence on the relationship between transformational leadership and performance perception. In today's world where digital transformation is accelerating, the role of leadership styles on employees' attitudes towards technological innovations and their job performance is becoming more and more decisive. In this context, the study aims to reveal how transformational leadership enables employees to develop attitudes towards artificial intelligence technologies and how it affects their performance perceptions.

Method: The research was conducted with 340 healthcare professionals working in a state hospital in Afyonkarahisar province. A questionnaire form was used as a data collection tool in the study and 3 scales were used as "Transformational Leadership Scale", "Attitude Towards Artificial Intelligence Scale" and "Employee Performance Scale". In the study, the "Process Macro Program" developed by Hayes (2013) infrastructure was used to test mediation.

Results: The findings showed that both negative and positive attitudes towards artificial intelligence have partial mediation in the relationship between transformational leadership and employee performance perception.

Conclusions: This study reveals that technological transformation in the healthcare sector is not limited to a technical process; it also includes psychological and cultural dimensions. The successful integration of artificial intelligence technologies into healthcare service delivery requires transforming employees' perceptions of these systems and shaping managerial leadership approaches in strategic alignment with this transformation. In this context, it is critical that managers integrate trust-based, participatory and supportive practices for employees into the organizational structure.

Keywords: Transformational Leadership, Attitudes Toward Artificial İntelligence, Employee Performance

Presentation Language: Turkish

[1]M.Sc. Student Sena Nur Aktaş, Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty/Institute of Health Sciences, Department of Healthcare Management, mail: senaaktas126313@gmail.com

[2]Assist. Prof. Dr. Özlem Gedik, Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty/Institute of Health Sciences, Department of Healthcare Management, mail: ozlem.gedik@afsu.edu.tr

Technostress Research Trends: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis

Gamze Nur YALÇINKAYA[1], Burak Can ERMİŞ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Technostress has emerged as a multidimensional phenomenon affecting not only organizational environments but also education, healthcare, and daily life. Despite the growing body of literature, comprehensive bibliometric studies examining research trends, collaboration structures, and thematic developments remain limited. In particular, the relationship between technostress and outcomes such as burnout, mental health, and pandemic-related digital adaptation requires systematic evaluation.

Purpose of the Study: This study aims to analyze the evolution of technostress research by identifying key themes, influential authors, countries, institutions, and collaboration networks through bibliometric analysis.

Method: The study is based on a bibliometric analysis of Web of Science data. The search was limited to articles published between 2000 and 2026, written in English, and indexed under the document type "article." Additionally, the search was restricted to the title field to ensure the relevance and specificity of the retrieved records. As a result, a total of 152 articles were included in the analysis. A total of 152 keywords, 671 links, and 31 clusters were analyzed, with a total link strength of 781. Data were processed using VOSviewer. Keyword co-occurrence, co-authorship, citation, institutional collaboration, and country-level analyses were conducted.

Results: Keyword co-occurrence analysis identified 152 keywords, 671 links, and 31 clusters (total link strength = 781). The strongest association was observed between technostress and burnout (30 links; 40 link strength), followed by COVID-19 (28 links; 33 link strength), indicating a strong focus on occupational exhaustion and pandemic-related digital stress. Over time, research trends shifted toward artificial intelligence, nursing, and mental health-related themes. Co-authorship analysis revealed a fragmented structure with small research clusters. The most connected authors were Kovacevic Sanja (17), Ivan Barrios (12), and Arcucci Elvira (10). Country analysis showed that the United States (8), Germany (7), and Italy (5) were the leading contributors. Institutional analysis indicated that University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Maastricht University, and University of Naples Federico II were the most productive institutions, although collaboration remained highly fragmented across 96 institutions and 39 clusters. Citation analysis highlighted Stefanie Mache (28 links) as the most influential author, followed by Christoph Golz (23) and Linda Becker (20).

Conclusions: The results show that technostress is strongly associated with burnout and COVID-19-related stress, confirming its close link to mental health and occupational well-being. The field is multidisciplinary but structurally fragmented, with limited large-scale collaboration networks. Although the United States, Germany, and Italy dominate research output, global collaboration remains weak and clustered. Future studies should focus on emerging areas such as artificial intelligence, healthcare applications, and nursing, while strengthening international research cooperation and longitudinal designs to better understand long-term effects.

Keywords: Technostress, Digital Stress, VOSviewer, Bibliometric Analysis

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun
[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

Mapping the Scientific Landscape of Carbon Footprint in Hospitals: A Bibliometric Analysis

[1]**Döndü Nur Polat** - [1]Hatice Arslan - [1]Ege Toprak Öz

ABSTRACT

Problem of the Study: Digital health misinformation has emerged as a major global public health challenge, particularly during the COVID-19 pandemic. The widespread use of social media and digital platforms has accelerated the dissemination of misleading information, negatively affecting health literacy, vaccine attitudes, and public health behaviors. Despite the increasing volume of research, comprehensive bibliometric studies examining the structure, collaboration networks, and thematic evolution of this field remain limited

Purpose of the Study: This study aims to analyze the scientific structure, development trends, and collaboration patterns of the carbon footprint literature in hospitals through a bibliometric approach.

Method: The study is based on a bibliometric analysis of data retrieved from the Web of Science Core Collection. The literature search was conducted using the keywords “carbon footprint” and “hospital” within the topic field. No time restriction was applied; however, publications were found to be concentrated between 2008 and 2026. Only English-language research articles were included. After the screening process, a total of 440 publications were analyzed. Data were processed using VOSviewer. The analysis included keyword co-occurrence, co-authorship, citation, institutional collaboration, and country-level analyses.

Results: Keyword co-occurrence analysis identified “carbon footprint,” “life cycle assessment,” “healthcare,” “greenhouse gas emissions,” and “sustainable healthcare” as the most prominent and strongly connected terms. The literature was structured into multiple thematic clusters focusing on emission measurement, sustainable healthcare systems, digital health, waste management, and clinical practices, with a total of 100 keywords, 74 clusters, and 693 links. Co-authorship analysis revealed a fragmented structure characterized by limited inter-cluster collaboration; out of 2362 authors, 182 met the inclusion threshold, forming 52 clusters and 398 links. Institutional analysis showed that research is concentrated around key institutions such as the University of Melbourne, Imperial College London, and NHS-affiliated organizations, while many institutions remain weakly connected. Country-level analysis demonstrated a network consisting of 16 clusters and 206 links, with England occupying the most central and influential position, followed by China, France, Saudi Arabia, and Türkiye. Citation analysis indicated that the literature is concentrated around key influential studies, forming a strong core structure surrounded by a less integrated body of research.

Conclusions: The results indicate that digital health misinformation is a multidisciplinary yet structurally fragmented research field. Although the field has expanded rapidly in the post-pandemic period, international collaboration remains limited. Future research should focus on artificial intelligence-based approaches, health literacy interventions, and strengthening global research collaborations, particularly by increasing the participation of low- and middle-income countries.

Keywords: Carbon Footprint, Hospital, Bibliometric Analysis, VOSviewer

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

Mapping the Scientific Landscape of Digital Health Misinformation: A Bibliometric Analysis

Selen Sena GÜVEN[1], Nurdan KARADAYI,[2] Burcu KURNAZ[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Digital health misinformation has emerged as a major global public health challenge, particularly during the COVID-19 pandemic. The widespread use of social media and digital platforms has accelerated the dissemination of misleading information, negatively affecting health literacy, vaccine attitudes, and public health behaviors. Despite the increasing volume of research, comprehensive bibliometric studies examining the structure, collaboration networks, and thematic evolution of this field remain limited

Purpose of the Study: This study aims to analyze the evolution of digital health misinformation research by identifying publication trends, influential authors, institutions, countries, and thematic research areas through bibliometric analysis.

Method: The study is based on a bibliometric analysis of data retrieved from the Web of Science Core Collection. The literature search was conducted using the keywords "digital health*" and "misinformation" within the topic field. No time restriction was applied; however, publications were found to be concentrated between 2017 and 2026. Only English-language research articles and review papers were included. After the screening process, a total of 224 publications were analyzed. Data were processed using VOSviewer. The analysis included keyword co-occurrence, co-authorship, citation, institutional collaboration, and country-level analyses.

Results: Keyword co-occurrence analysis identified "digital health," "COVID-19," "health literacy," and "vaccine hesitancy" as the most prominent and strongly connected terms. The literature was structured into multiple thematic clusters, mainly focusing on pandemic-related misinformation, health literacy, and artificial intelligence-based analytical approaches. Co-authorship analysis revealed a fragmented structure characterized by multiple small research clusters with limited inter-cluster collaboration. Institutional analysis showed that 82 out of 597 institutions met the inclusion threshold, with institutions such as Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Imperial College London, and the University of Washington occupying central positions. Country-level analysis included 63 countries, with the United States demonstrating the highest level of connectivity and influence, followed by Italy, the United Kingdom, and Canada. Citation analysis indicated that the literature is concentrated around key influential studies, with publications from the post-2020 period occupying central positions in the citation network. Author- and institution-level citation analyses similarly revealed that scientific impact is concentrated among a limited number of key actors.

Conclusions: The results indicate that digital health misinformation is a multidisciplinary yet structurally fragmented research field. Although the field has expanded rapidly in the post-pandemic period, international collaboration remains limited. Future research should focus on artificial intelligence-based approaches, health literacy interventions, and strengthening global research collaborations, particularly by increasing the participation of low- and middle-income countries.

Keywords: Health misinformation, Digital Health, VOSviewer, Bibliometric Analysis

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsu email: 25160507@stu.omu.edu.tr

[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun, email: 25160511@stu.omu.edu.tr

[3]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun, email: 25160520@stu.omu.edu.tr

Dr. Google and Mental Health: The Protective Role of Mental Health Literacy in Cyberchondria Severity

Aslı METİN[1], Buse Nur GENÇ, Tuana AKBAŞ, Yağmur KARABIYIKOĞLU[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: With the increasing accessibility of online health information, individuals frequently search for health-related content on the internet. While this may enhance awareness, excessive and repetitive searching can lead to cyberchondria. However, it remains unclear whether mental health literacy serves as a protective factor against cyberchondria.

Purpose of the Study: This study was designed to examine the effect of mental health literacy on cyberchondria severity and to explore the role of health information-seeking behavior in this relationship.

Method: This study employed a cross-sectional quantitative research design. Data were collected from 400 participants using the Cyberchondria Scale and the Mental Health Literacy Scale. Descriptive statistics, independent samples t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation, and multiple linear regression analyses were conducted to analyze the data.

Results: The findings revealed that there was no significant relationship between overall mental health literacy and cyberchondria levels. However, health information-seeking frequency was found to be significantly associated with cyberchondria. Individuals who frequently searched for health information exhibited higher levels of cyberchondria. Sub-dimension analyses indicated that the belief component of mental health literacy was negatively associated with the impairment dimension of cyberchondria ($r = -0.215$, $p < .001$). Furthermore, regression analysis demonstrated that health information-seeking behavior acted as a risk factor, whereas the belief dimension functioned as a protective factor in explaining cyberchondria-related impairment ($F = 10.725$, $p < .001$). No significant differences were found in cyberchondria levels across gender, academic department, or internet usage duration. However, female participants demonstrated higher levels of mental health literacy compared to males.

Conclusions: The results suggest that cyberchondria cannot be explained solely by knowledge levels. Instead, individuals' health information-seeking behavior and their cognitive interpretations of health-related information play a more critical role. Frequent information seeking increases cyberchondria risk, whereas adaptive belief structures may reduce its negative impact. Therefore, interventions should focus not only on increasing knowledge but also on regulating information-seeking behaviors and strengthening functional health beliefs.

Keywords: Cyberchondria, Mental Health Literacy, Health Information Seeking, Belief, Digital Health.

Presentation Language: Turkish

1. Asist. Prof. Isparta University of Applied Sciences/ Uluborlu Selahattin Karasoy Vocational School/ Department of Health Care Services, aslimetin@isparta.edu.tr

2.Undergraduate Student, Faculty of Health Sciences/ Department of Health Management, 25160506@stu.omu.edu.tr.

2.Undergraduate Student, Faculty of Health Sciences/ Department of Health Management, 25160491@stu.omu.edu.tr

2. Undergraduate Student, Faculty of Health Sciences/ Department of Health Management. 25160509@stu.omu.edu.tr

Artificial Intelligence in Healthcare Management:

A Bibliometric Analysis of Publications from Türkiye (2016–2025)

Timur KÖSE[1], Kerem TOKER[2],

ABSTRACT

Problem of the Study: Although the application of artificial intelligence in healthcare management is rapidly increasing worldwide, the systematic evaluation of academic studies on this topic in Türkiye is limited. Therefore, the development level, thematic trends, and research gaps of artificial intelligence studies conducted in the context of healthcare management between 2016 and 2025 cannot be clearly determined.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine academic publications on artificial intelligence in the field of healthcare management in Türkiye between 2016 and 2025 using the bibliometric analysis method. Within the scope of the analysis, the publications were evaluated in terms of their distribution by year, number of authors, type, level of collaboration, variables addressed, and citation counts.

Method: The study employed purposive sampling, and during the data collection process, DergiPark, Web of Science, and the YÖK National Thesis Center were searched. Based on the selected keywords, duplicate records of studies addressing healthcare management and artificial intelligence were removed, and a total of 143 studies meeting the eligibility criteria were included in the analysis. Using the bibliometric analysis method, the distribution by year, number of authors, study types, national and international collaborations, variables, and citation counts were systematically examined.

Results: According to the analysis, academic publications on artificial intelligence in healthcare management in Türkiye were limited between 2019 and 2021 but increased sharply after 2022, reaching 40 studies in 2024 and 70 in 2025. About 69% of the studies were multiauthored, with three or more authors being the most common, while most single-authored works were graduate theses. Research articles (52%) dominated, and review articles (31%) reflected the ongoing need for systematic literature evaluation. National collaborations (115 studies) were more frequent than international ones (28 studies). The examined variables were multidimensional, including individual perceptions and psychosocial factors, clinical and operational predictions, organizational and managerial aspects, and technological/methodological factors. AI anxiety was frequently linked with technology acceptance, consumer trust, and openness to organizational change, highlighting the importance of the human factor in technological transformation. Citation analysis showed that the most cited study, "Digitalization and Artificial Intelligence in Healthcare," received 120 citations, followed by studies with 80 and 34 citations. Overall, the field is interdisciplinary, rapidly growing, and has gained significant academic momentum, especially after 2022.

Conclusions: The literature on artificial intelligence in healthcare management in Türkiye has gained significant momentum in recent years and is developing as an interdisciplinary research field. However, there are still areas in the literature that need to be further developed, particularly regarding meta-analyses, systematic reviews, and international collaborations.

Keywords: Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis, Health Management, Türkiye.

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant., Bezmialem Vakıf University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, timur.kose@bezmialem.edu.tr

[2]Assoc. Prof., Bezmialem Vakıf University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ktoker@bezmialem.edu.tr

The Relationship Between Digital Fatigue and Technostress Levels Among University Students

Şerife GÜZEL[1],Zeynep ARSLAN[2],Şengül SAĞLAM[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: The lack of sufficient findings regarding the level and direction of the relationship between digital fatigue and technostress, which arise from the intensive use of digital technologies among university students, makes it necessary to investigate this relationship.

Purpose of the Study: The aim of this research is to examine the relationship between digital fatigue and technostress levels among university students and to determine whether these variables differ according to various demographic characteristics.

Method: This research is a cross-sectional and correlational study based on a quantitative research approach. The study was conducted with university students studying at Selçuk University during the 2025–2026 academic year. The sample consisted of 607 students selected using convenience sampling. Data were collected using a Personal Information Form to determine the socio-demographic characteristics of the participants, the Digital Fatigue Scale, and the Technostress Scale. The questionnaires were administered online via Google Forms. The Cronbach's alpha coefficients of the scales were 0.95, indicating high reliability. Data analysis was performed using the SPSS 27.0 software package. The data were determined to be normally distributed, and parametric tests were used. Independent samples t-tests were applied for comparisons between two groups, ANOVA for comparisons between multiple groups, and Pearson correlation analysis for the relationship between variables.

Results: According to the research findings, a positive, statistically significant, and strong correlation was found between the digital fatigue levels and technostress levels of university students ($r=0.675$; $p<0.01$). Analyses based on demographic variables revealed that female students experienced higher levels of digital fatigue than male students, while technostress did not differ significantly between genders. Students who used the internet for more than 3 hours a day had higher levels of both digital fatigue and technostress. While no significant difference was found in digital fatigue based on age, technostress was found to be higher in the 21-24 age group.

Conclusions: This research has revealed a strong and positive correlation between digital fatigue and technostress among university students. It was determined that both variables increased with increased internet usage time, indicating that intensive use of digital technologies has significant effects on students. Accordingly, it is recommended that awareness of students' digital usage habits be increased and that applications supporting their coping with technostress be developed.

Keywords: Dijital Fatigue, Technostress, University Students.

Presentation Language: Turkish

[1]Assoc. Prof. Dr., Selçuk University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, serife_eren.89@hotmail.com

[2]Master's Student, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, zeyneparslan.za07@gmail.com

[3]PhD Student, Selçuk University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, sengulsaglammm61@gmail.com

The Impact of Technical Digital Literacy on Healthcare Professionals' Perceptions of Hospital Information Systems

Süleyman ALTINDAĞ[1], Merve KİŞİ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Hospital Information Systems (HIS) play a critical role in improving healthcare service quality, efficiency, and decision-making processes. However, the effective use and perceived success of these systems may vary depending on users' technological competencies. In this context, technical digital literacy has emerged as a key factor influencing user perceptions and system outcomes.

Purpose of the Study: This study aims to examine the effect of technical digital literacy on hospital information system success dimensions, including system quality, information quality, service quality, user satisfaction, trust, and net benefits.

Method: This study was designed as a cross-sectional quantitative research. Data were collected from 174 healthcare employees using a structured questionnaire. The sample consisted of nurses (40.8%), medical secretaries (52.9%), and other healthcare personnel. Descriptive statistics, reliability analysis, independent samples t-test, one-way ANOVA, correlation, and regression analyses were conducted. All scales demonstrated high reliability (Cronbach's $\alpha > 0.90$). Normality assumptions were met, and parametric tests were applied.

Results: The findings revealed that participants had above-average levels of technical digital literacy (M=3.67). Among HIS dimensions, information quality had the highest mean, while service quality had the lowest. Gender-based analysis showed significant differences in system quality and service quality in favor of female participants ($p<0.05$), while no significant differences were found across age, education, and profession ($p>0.05$).

Correlation analysis indicated that all variables were positively and significantly related ($p<0.01$). Particularly strong relationships were observed between individual impact, organizational impact, and net benefits. Regression analysis demonstrated that technical digital literacy had a positive and significant effect on all dependent variables. It explained 27.2% of system quality, 24.9% of information quality, 34.8% of service quality, 27.8% of user satisfaction, 33.0% of trust, and 26.3% of net benefits. The strongest effects were observed on service quality ($\beta=0.590$) and trust ($\beta=0.575$).

Conclusions: The results indicate that technical digital literacy is a key determinant of hospital information system success. Users with higher digital competencies perceive systems as more useful, reliable, and beneficial. Therefore, improving digital literacy levels among healthcare professionals can significantly enhance system effectiveness and user satisfaction. Future studies may focus on additional organizational and technological factors influencing system success.

Keywords: Digital Literacy, Hospital Information Systems, System Quality, User Satisfaction, Healthcare

Presentation Language: Turkish

[1]Master's Student, Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, altindagsuleyman13@gmail.com

[2]Assist. Prof. Dr., Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, merveuysal@sdu.edu.tr

The Relationship Between Polypharmacy and Rational Drug Use in Elderly Individuals: Evaluation of Medication Management Behaviors

Sahrenur SONKAYA[1], Serkan TOPRAK[2], Yaren Kırtay[3], Akif Bekir SUVAY [4], Merve KİŞİ[5]

ABSTRACT

Purpose: This study aims to examine individuals' attitudes and behaviors toward rational drug use and to determine whether these behaviors differ according to socio-demographic and health-related variables.

Method: The study was conducted with 439 participants aged 65 years and older. Data were collected through a questionnaire, and rational drug use was assessed using a scale consisting of self-efficacy, sensitivity, and perceived importance sub-dimensions. Descriptive statistics, independent samples t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation, and multiple linear regression analyses were employed.

Findings: The mean total score of rational drug use was 70.13±6.49, indicating a generally high level. Sub-dimension means were 25.67±2.34 for self-efficacy, 21.54±2.88 for sensitivity, and 22.92±3.26 for importance. Significant differences were found according to gender ($t=-2.12$, $p<.05$), difficulty in remembering medication ($t=-3.70$, $p<.001$), regular physician visits ($t=4.79$, $p<.001$), and medication management ($t=-3.91$, $p<.001$).

ANOVA results revealed significant differences based on education ($F=13.12$, $p<.001$), income ($F=9.78$, $p<.001$), place of residence ($F=7.88$, $p<.001$), general health status ($F=6.42$, $p<.001$), and the person consulted for medication-related issues ($F=19.08$, $p<.001$).

Correlation analysis showed strong positive relationships between rational drug use and selfefficacy ($r=0.76$, $p<.001$), sensitivity ($r=0.73$, $p<.001$), and importance ($r=0.80$, $p<.001$).

Multiple regression analysis indicated that income level ($\beta=0.12–0.14$, $p<.05$), place of residence ($\beta=0.16–0.23$, $p<.05$), general health status ($\beta=0.13$, $p<.01$), consulting a physician ($\beta=0.44$, $p<.001$), consulting a pharmacist ($\beta=0.36$, $p<.01$), and regular physician visits ($\beta=-0.24$, $p<.001$) were significant predictors of rational drug use. The model explained 24.9% of the total variance ($R^2=0.249$).

Conclusion:
The findings indicate that individuals' interactions with healthcare professionals and their socioeconomic characteristics play a significant role in rational drug use. Accordingly, interventions aimed at improving health literacy and encouraging individuals to seek professional healthcare support should be developed.

Keywords: Rational drug use, elderly individuals, polypharmacy, health literacy, medication behavior

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160478@stu.omu.edu.tr
[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160487@stu.omu.edu.tr
[3]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 2416046124160480@stu.omu.edu.tr
[4]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, mail: 24160480@stu.omu.edu.tr
[5]Asst. Prof. Dr. Merve Kişi, Süleyman Demirel University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Health Management, Isparta, Türkiye. E-mail: merveuysal@sdu.edu.tr

E-Prescription Systems in Healthcare: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis

Aynur ÇAMOĞLU[1], *Hayrun Nisa CAN*[2], Öykü Su SARICAN[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: In the era of digital transformation in healthcare, e-prescription systems have emerged as a critical component of e-health ecosystems. Although these systems play a central role in improving patient safety, reducing medication errors, and increasing healthcare efficiency, bibliometric studies that comprehensively analyze research trends, scientific collaborations, and thematic structures in this field remain limited. Moreover, variations in technological infrastructure, data security policies, and adoption levels across countries highlight the need for a systematic evaluation of the literature.

Purpose of the Study: This study aims to systematically examine the development of e-prescription research by identifying publication trends, key authors, institutions, countries, and thematic structures through bibliometric analysis based on Web of Science data.

Method: The study is based on a bibliometric analysis approach. Data were retrieved from the Web of Science database using different combinations of the keyword "e-prescription." A total of 50 publications were identified, of which 42 studies published between 2020 and 2026 were included in the analysis. The bibliometric analysis was conducted using VOSviewer software. The study examined keyword co-occurrence, publication trends, authorship networks, institutional collaborations, country-level productivity, and citation patterns.

Results: The findings show that publications increased significantly after 2020, with peaks in 2024–2025. The most common keywords include "digital health," "mobile health," "COVID-19," "pharmacist," and "artificial intelligence," indicating a strong link with digital health technologies. The United States is the leading country (14 publications), followed by Australia, Canada, the UK, and China. New York University is the most productive institution. A total of 235 authors contributed, with Katharine Lawrence among the most influential researchers. The literature is highly interdisciplinary, mainly focused on healthcare sciences and medical informatics.

Conclusions: E-prescription research has rapidly expanded after the COVID-19 pandemic, becoming an essential part of digital healthcare systems. However, the field is still dominated by a limited number of countries and institutions. Future research should focus on broader international collaboration and advanced technologies such as AI-supported prescription systems.

Keywords: E-Prescription, Digital Health, Medication Safety, Bibliometric Analysis

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

[3]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

Digital Twin Technology in Healthcare: A Web of Science-Based Bibliometric Analysis

Esmanur ÇOŞKUN[1], Gökdeniz TAŞDELEN,[2] Hakan KARA[3]

ABSTRACT

Problem of the Study: Digital twin technology has emerged as a rapidly developing field that enables the creation of dynamic digital representations of physical systems. Although its applications are expanding across various sectors, including healthcare, studies that comprehensively examine research trends, scientific collaborations, and thematic structures in this field remain limited. In particular, the integration of digital twin systems into healthcare services raises important opportunities as well as challenges related to data security, model accuracy, ethical issues, and system integration.

Purpose of the Study: This study aims to systematically analyze the development of digital twin research in healthcare by identifying key research trends, prominent authors, institutions, countries, and thematic structures through bibliometric analysis.

Method: The study is based on a bibliometric analysis approach. Data were retrieved from the Web of Science database using the keyword "digital twin". The search was limited to articles published between 2021 and 2025, written in English, and indexed under the document type "article." Additionally, the search was restricted to the title field to ensure the relevance and specificity of the retrieved records. As a result, a total of 355 articles were included in the analysis. The analysis was conducted using VOSviewer. The study examines keyword co-occurrence networks, co-authorship analysis, citation analysis, institutional collaboration patterns, and country-level research productivity.

Results: The findings indicate that the most strongly associated concept with "digital twin" is
"Internet of Things" (332 link strength), followed by "real-time system" (227) and "data model" (167), demonstrating that the field is strongly grounded in IoT-based infrastructures and real-time data processing systems. However, concepts such as "health prognostics," "fault-tolerant control," and "telemedicine" remain weakly represented in the literature.

Conclusions: The findings demonstrate that digital twin research in healthcare is primarily concentrated around IoT-driven infrastructures and real-time data systems. The field is highly influenced by a small number of key authors, institutions, and countries, particularly in Asia. However, healthcare-specific applications such as telemedicine and digital health remain underrepresented, indicating a significant research gap. Future studies should focus on integrating patient-specific digital twin models into healthcare systems, expanding interdisciplinary collaboration, and incorporating human-in-the-loop decision-making mechanisms to enhance clinical applicability and patient safety.

Keywords: Digital Twin, Healthcare, Internet of Things, Bibliometric Analysis, VOSviewer

Presentation Language: Turkish

[1]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun
[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun
[3]Undergraduate Student, Ondokuz Mayis University, Department of Health Management, Samsun

Evaluation of Knowledge of Human Papillomavirus (HPV), HPV Testing, and Vaccination Among Healthcare Students

Gizem Zevde AYDIN[1], Asrın ERTEKİN[2], Dilara BAL[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Human Papillomavirus (HPV) is a significant public health problem associated with many diseases, particularly cervical cancer. Determining the knowledge levels of health sciences students regarding HPV, HPV testing, and the HPV vaccine is crucial, as this may affect the community's future health.

Purpose of the Study: This study aims to examine students' knowledge levels at the Faculty of Health Sciences regarding HPV, HPV testing, and the HPV vaccine.

Method: This research was planned as a cross-sectional study. The study was conducted with 559 students enrolled in the Faculty of Health Sciences at Ondokuz Mayıs University. A questionnaire created by the researchers was used as the data collection tool. The questionnaire included 13 descriptive questions that collected students' sociodemographic information. In addition to these questions, the questionnaire included the Human Papillomavirus Knowledge Scale, comprising 33 questions that measured students' knowledge of HPV, HPV testing, and the HPV vaccine. The SPSS for Windows 25.0 program was used to analyze the data. Independent-samples t-tests and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were used for comparison analyses. Numerical variables were presented as mean ± standard deviation, and categorical variables were presented as frequency (percentage). In the ANOVA test, the Tukey test was performed for homogeneously distributed data, and the Games-Howell test was performed for non-homogeneously distributed data. The significance threshold was accepted as $p<0.05$.

Results: When HPV knowledge levels were examined by department, statistically significant differences were observed in the General HPV Knowledge sub-dimension. The Nursing department had the highest level of knowledge, while the Social Work department had the lowest. When the HPV Screening Knowledge sub-dimension was examined, a significant difference was found only between the Social Work department and other departments. The Social Work department had the lowest average. Statistically significant differences were also found between departments in the HPV Vaccine Knowledge sub-dimension. The Nursing department had the highest average, while the Health Management and Social Work departments had the lowest averages. When analyzed using the total scale score, the HPV knowledge level of Social Work students was significantly lower than that of students in other departments. No statistically significant difference was found between the other departments.

Conclusions: The findings suggest that curriculum content and clinical experience can increase HPV awareness. It is recommended that HPV-related education be strengthened in programs where lower levels of HPV knowledge were observed.

Keywords: Human Papillomavirüs (HPV), HPV Testing, HPV Vaccination, Healthcare Students

Presentation Language: Turkish

[1]Res. Assist. Ph.D., Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Healthcare Management, gizemzevde.aydin@omu.edu.tr

[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Healthcare Management

Usability Assessment of the e-Nabız Mobile Health Application: Evidence from Health Sciences Students

Gizem Zevde AYDIN[1], Kezban Nur SERT[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: It is stated that the success of mobile health applications largely depends on their user-friendliness and high usability. The lack of studies evaluating the usability of the e-Nabız application among future healthcare professionals constitutes the main research problem.

Purpose of the Study: The study aims to examine Health Sciences Faculty students' evaluations of the usability of the e-Nabız application.

Method: This research was planned as a cross-sectional study. The study was conducted with 647 students enrolled in the Faculty of Health Sciences at Ondokuz Mayıs University. Data were collected using a personal information form developed by the researchers and the 10-item System Usability Scale (SUS), adapted into Turkish by Demirkol and Şeneler (2018). The SPSS for Windows 25.0 program was used to analyze the data. Independent-samples t-tests and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were used for comparison analyses. Numerical variables were presented as mean ± standard deviation, and categorical variables were presented as frequency (percentage). The significance threshold was accepted as $p<0.05$.

Results: It was found that female students perceived the application as more usable than male students. Students aged 21 or older had higher usability scores than those aged 21 or younger. The mean System Usability Scale scores of fourth-year students were significantly higher than those of first-year students. Statistically significant differences were observed among departments. The highest mean score was observed in the Department of Nutrition and Dietetics, while the lowest was observed in the Department of Social Work. It was also determined that individuals who used digital health applications had higher mean scores than those who did not.

Conclusions: The results of the study indicate that the e-Nabız application is generally perceived as having an acceptable level of usability by Health Sciences Faculty students. However, perceived usability appears to vary according to user experience, academic seniority, and demographic characteristics. In particular, the finding that senior students and those more inclined to use technology perceive the system as more effective may suggest that acceptance of the application increases with professional competence and experience.

Keywords: Mobile Health, e-Nabız, System Usability Scale, Health Sciences Students

Presentation Language: Turkish

[1]Res. Assist. Ph.D., Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Healthcare Management, gizemzevde.aydin@omu.edu.tr

[2]Undergraduate Student, Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Healthcare Management

The Representation of Artificial Intelligence in Healthcare in the Media: A Qualitative Analysis of TRT News Website

Aleyna CEBECİ[1], *Mahmut AKBOLAT*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although the use of artificial intelligence (AI) in healthcare has increased significantly in recent years, scholarly research examining its representation in digital media remains limited.

Purpose of the Study: This study aims to analyze how AI in healthcare is portrayed in news on the TRT News website, with particular attention to tone, themes, actors, and attributed roles.

Method: The study employs qualitative content analysis. Data were collected by entering the keyword "artificial intelligence" into the TRT News website's search function and filtering the results to the "Health" category. An initial sample of 54 news articles published between July 31, 2017, and January 22, 2026, was identified. After excluding one conference announcement and duplicate items, 52 articles were retained for analysis. The analytical process followed a deductive framework with predefined main categories, while subcodes were developed inductively through a systematic examination of the dataset. The data were analyzed using MAXQDA Analytics Pro (version 26.2.0).

Results: The findings indicate that the majority of news articles adopt a predominantly positive tone, shaped by a discourse of hope that frames AI as a driver of a potential "medical revolution," particularly in the treatment of complex diseases. Thematic analysis reveals a strong emphasis on diagnosis, especially rapid diagnostic capabilities and time efficiency, often measured in seconds. Within this research, AI is not portrayed as a replacement for physicians but rather as a supportive tool, frequently described as a "second set of eyes."

Conclusions: Digital media presents AI in healthcare within an expert-driven and optimistic framework. However, the limited emphasis on risks and challenges may constrain the development of a critical public perspective. Furthermore, the study's focus on a single media source restricts the generalizability of the findings. It is recommended that future research comparative analyses across various media platforms and contexts.

Keywords: Artificial Intelligence, Health Communication, Content Analysis, Media Representation.

Presentation Language: Turkish

[1]PhD Student, Sakarya University, Institute of Business Administration, Department of Health Management, aleyna.cebeci1@ogr.sakarya.edu.tr

[2]Prof. Dr., Sakarya University, Faculty of Business Administration, Department of Health Management, makbolat@sakarya.edu.tr

Organizational Silence: A Systematic Review of Cross-Sectoral Differences

Şevval ATAKLI[1], Mustafa AMARAT[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The concept of silence is difficult to comprehend due to its multidimensional nature and inherent ambiguity. It has been addressed across many disciplines, and its interpretation varies according to each field's unique perspectives. Although the concept has also been examined in different sectors, systematic knowledge regarding sectoral comparisons and the concepts with which it is studied remains limited. Existing studies generally focus on a single sector or treat organizational silence as an isolated phenomenon. This study aims to identify the distribution of organizational silence research across sectors and the concepts with which it is examined.

Purpose of the Study: The aim is to examine the distribution of studies on the concept of organizational silence across different sectors in Türkiye (health, education, tourism, and other sectors), and to identify the concepts with which studies in the health sector are addressed.

Method: Within the scope of this study, the organizational silence literature was examined using a systematic review. To identify the sectors and variables that studies on organizational silence have addressed, a ten-year literature review covering 2015–2025 was conducted. The inclusion criteria for the study were defined as follows: studies conducted within the specified years, carried out in Türkiye, accessible in full text, and clearly indicating sectoral information. The PRISMA method was employed, and the literature search was conducted in the YÖKTEZ, DergiPark, and TR Dizin databases. During the search process, the keywords "Organizational Silence," "Örgütsel Sessizlik," "Workplace Silence," and "Employee Silence" were used.

Results: A total of 735 studies were screened for the research, and following the inclusion of 324 studies in the review, it was found that 48.5% of organizational silence studies were concentrated in the education sector (n=157). The health sector ranked second with a proportion of 18.5% (n=60). An examination of studies in the health sector revealed that organizational silence has been addressed alongside a wide range of concepts. The most frequently studied concepts were identified as leadership, organizational justice, and organizational commitment.

Conclusions: Although the organizational silence literature has been addressed within a broad conceptual framework, studies are largely focused on single sectors, and comparative analyses across sectors remain limited. Accordingly, it is recommended that future research adopt a comparative approach across different sectors and examine the causes and consequences of organizational silence from a more holistic perspective.

Keywords: Organizational Silence, Systematic Review, Türkiye.

Presentation Language: Turkish

[1]Res. Assist, Afyonkarahisar Health Sciences University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, sevval.atakli@afsu.edu.tr

[2]Assoc. Prof., Ordu University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, mustafaamarat@odu.edu.tr

Ethical and Legal Challenges of Artificial Intelligence in Anatomy

Ekrem SOLMAZ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Artificial intelligence (AI) is increasingly transforming anatomical sciences, particularly in medical education, radiological analysis, and digital modeling. While these developments enhance efficiency and accessibility, they also introduce complex ethical and legal challenges that extend beyond technical performance. Issues related to data privacy, the use of cadaver-derived materials, algorithmic bias, and academic integrity require careful evaluation within the specific context of anatomy.

Purpose of the Study: This review aims to critically examine the ethical and legal implications of AI applications in anatomical sciences, focusing on data privacy, cadaveric and postmortem data usage, representation bias in anatomical datasets, and the impact of generative AI on academic integrity.

Method: A narrative review was conducted based on peer-reviewed studies published between 2021 and 2025 in SCI-indexed journals. Relevant literature on AI applications in anatomy, medical imaging, bioethics, and academic publishing was systematically analyzed, and key ethical domains were synthesized into a structured framework.

Results: AI-based anatomical applications rely heavily on high-resolution imaging and digitized datasets, which may retain identifiable features despite anonymization, raising concerns about re-identification. The use of cadaver-derived digital materials introduces additional ethical challenges, particularly regarding donor consent and postmortem privacy. Algorithmic bias remains a significant limitation, as many datasets do not adequately represent anatomical and demographic variability, potentially reinforcing inequities. Furthermore, the growing use of generative AI in academic writing challenges traditional concepts of authorship, accountability, and scientific reliability.

Conclusions: The ethical and legal evaluation of AI in anatomy requires a multidimensional approach that integrates data governance, respect for donor rights, fairness in representation, and transparency in academic practice. Developing discipline-specific guidelines is essential to ensure responsible and sustainable AI integration.

Keywords: Artificial intelligence, Anatomy, Ethics, Cadaver, Bias, Data privacy

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant, MD, PhD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, drsolmazekrem@gmail.com

Mapping Artificial Intelligence in Anatomy and Medical Imaging: A Bibliometric Analysis

Ekrem SOLMAZ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Artificial intelligence (AI), particularly deep learning, has rapidly become integral to both anatomy and medical imaging, supporting tasks such as anatomical segmentation, modeling, and image interpretation. However, despite the increasing volume of publications, the field remains conceptually dispersed, and the key studies shaping its development are not clearly delineated. This lack of structural clarity limits a comprehensive understanding of how knowledge in this interdisciplinary area has evolved.

Purpose of the Study: This study aims to systematically identify and visualize the intellectual structure of AI applications in anatomy and medical imaging by mapping the most influential publications and their interconnections using citation network analysis.

Method: A bibliometric analysis was performed using records retrieved from the Web of Science database. Data were analyzed with VOSviewer software. Citation network analysis was conducted at the document level, applying a minimum citation threshold of 190 to capture highly influential studies. To ensure a coherent and interpretable structure, only the largest connected component of the network was included in the final analysis.

Results: A total of 23 highly cited publications met the inclusion criteria, of which 16 constituted the main connected network. The network exhibited a centralized structure dominated by a small number of highly connected studies. Cluster analysis revealed three principal thematic domains: foundational contributions establishing the role of AI, methodological developments in deep learning–based anatomical image segmentation, and clinically oriented applications. These patterns indicate that methodological advances form the backbone of the field and drive its clinical translation.

Conclusions: The intellectual landscape of AI in anatomy and medical imaging is shaped by a limited set of highly influential publications that guide subsequent research. Citation network analysis provides a robust and transparent approach to uncovering this structure and highlights the pivotal role of deep learning in bridging anatomical research and clinical imaging practice.

Keywords: Artificial intelligence, Anatomy, Deep learning, Medical imaging, Bibliometric analysis.

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant, MD, PhD, Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, drsolmazekrem@gmail.com

Artificial Intelligence Integration in Financial Sustainability and Supply Chain Processes: A Systematic Review on the Healthcare Sector

Ayten TURAN KURTARAN[1], Buket GÜRLER[2]

ABSTRACT

Background: Healthcare organizations face increasing financial pressures due to high operational costs, complex data-intensive processes, and uncertainties in supply chains. Although artificial intelligence (AI) applications in healthcare have expanded rapidly, evidence regarding their contribution to financial sustainability and supply chain processes remains fragmented. Understanding these contributions is important for developing resilient, efficient, and data-driven healthcare management models.

Objective: This study aims to systematically examine the role of AI technologies in supporting financial sustainability and supply chain processes in the healthcare sector. Specifically, it evaluates the contributions of AI to cost control, operational efficiency, logistics optimization, supply chain resilience, environmental sustainability, and decision-making processes.

Methods: Empirical studies published between 2021 and 2025 were searched in the Web of Science database using the keywords "Artificial Intelligence," "Supply Chain," "Financial Sustainability," and "Healthcare." Twenty academic articles directly related to the research topic were included in the systematic analysis. The identified applications, including Artificial Neural Networks, CatBoost algorithms, and Multi-Criteria Decision-Making techniques, were synthesized thematically under financial performance, logistics optimization, supply chain resilience, and organizational factors.

Results: The reviewed studies indicate that AI applications can contribute to financial sustainability by supporting budget risk prediction, reducing manual errors, and improving resource utilization. One of the reviewed studies reported a 99.3% prediction accuracy in AI-based budget risk modeling. In supply chain and logistics processes, AI applications supported the optimization of delivery times and transportation costs. Machine learning applications emerged as a prominent approach for predicting supply chain disruptions, particularly during disasters, and for strengthening operational resilience. AI integration was also associated with enhanced green collaboration between healthcare organizations and external suppliers and with efforts to reduce carbon footprints. Furthermore, AI-supported group decision-making approaches facilitated more flexible and accurate resource allocation under conditions of uncertainty. The findings also suggest that employees' digital learning orientation may facilitate the positive contribution of AI to operational performance.

Conclusion: The findings suggest that AI has the potential to support healthcare organizations in integrating financial sustainability, supply chain resilience, operational efficiency, and data-driven decision-making. Effective implementation requires not only technological infrastructure but also organizational readiness and employees' capacity for digital learning. Integrating AI into healthcare financial and supply chain management may therefore contribute to more resilient, efficient, and sustainable healthcare systems.

Keywords: Artificial Intelligence, Financial Sustainability, Supply Chain, Healthcare Sector, Digital Transformation

Presentation Language: Turkish

[1]Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, ayturan@ktu.edu.tr, Trabzon

[2]Undergraduate Student, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, buket1283grler@gmail.com Trabzon

Creation of an Novel Dataset and VGG-UNet Based Deep Learning Approach for Automated Blood Cell Segmentation

Sümeyye Nur Emir[1], Ramazan Özgür Doğan[2], Hülya Doğan[3,4], İlyas Ay[4]

ABSTRACT

Problem of the Study: Accurate and rapid segmentation of blood cells is vital for the diagnosis of various hematological disorders. However, manual segmentation is time-consuming and prone to observer variability. Furthermore, the development of robust automated systems is often hindered by the lack of high-quality, standardized, and diverse datasets.

Purpose of the Study: This study aims to contribute to the field by introducing a newly developed, original blood cell image dataset and to demonstrate a high-precision segmentation performance using several U-Net architectures.

Method: An original dataset consisting of 90 high-resolution images, annotated by experts, is created. For sample preparation, peripheral blood smears are prepared and stained using the Wright staining method. The images are captured using a Zeiss Primo microscope with a 100x magnification objective and recorded via a Zeiss Axiocam microscope camera. The images are stored in .nii format with a resolution of 2160 × 3840 pixels. For the segmentation task, a VGG-UNet hybrid deep learning model is implemented and evaluated using key performance metrics.

Results: The experimental results obtained from the VGG-UNet model on the original dataset demonstrate superior segmentation performance across all evaluated metrics. The model achieves a high overall Accuracy of 97.05%, indicating its robustness in distinguishing cell boundaries within the high-resolution images. Specifically, the Sensitivity and Precision values are recorded as 97.29% and 97.24%, respectively. Furthermore, the overlap performance is exceptionally strong, with a Dice Coefficient of 0.9724 and a Jaccard Index of 0.9465. These high values reflect a near-perfect alignment between the predicted segmentation masks and the expert-annotated ground truth, proving that the VGG-based U-Net architecture is highly effective for the morphological analysis of blood cells prepared with Wright staining.

Conclusions: This study successfully introduces a novel, expert-annotated blood cell dataset. The VGG-UNet model demonstrates exceptional performance, achieving 97.05% Accuracy, 97.29% Sensitivity, 97.24% Precision, 0.9724 Dice Coefficient and 0.9465 Jaccard Index. These results confirm that the proposed approach is a reliable solution for automated hematological analysis and can be effectively integrated into digital pathology workflows as a robust decision support tool.

Keywords: Blood Cell Segmentation, VGG-UNet, Medical Imaging, Dataset Creation, Digital Hematology.

Presentation Language: Turkish

[1]Karadeniz Technical University, Graduation School of Natural and Applied Science, Department of Computer Engineering, 432155@ogr.ktu.edu.tr

[2]Trabzon University, Faculty of Computer and Information Sciences, Department of Artificial Intelligence Engineering, dogan@trabzon.edu.tr

[3]Karadeniz Technical University, Faculty of Engineering, Department of Software Engineering, hulya@ktu.edu.tr

[4]Karadeniz Technical University, Drug and Pharmaceutical Technology Application & Research Center, ilyas.ay@ktu.edu.tr

Evaluation of Blockchain-Based Applications in the Healthcare Sector within the Context of Artificial Intelligence and Digital Transformation

Rukiye ÇAKMAK

ABSTRACT

Problem of the Study: Blockchain technology is an innovative system that enables the secure, transparent, and immutable storage of digital data. Its advantages in preventing data breaches and cyberattacks have increased its adoption in sectors where the management of sensitive data is critical, such as healthcare.

Purpose of the Study: The aim of this study is to evaluate current blockchain-based applications in the healthcare sector.

Method: This study was conducted as a descriptive evaluation of selected blockchain-based healthcare applications. The applications analyzed include MedRec, MediLedger, Robomed Network, Medibloc, BlockMedx, MedicalChain, and Patientory.

Results: The examined blockchain-based healthcare applications provide innovative solutions in areas such as patient data security, pharmaceutical supply chain management, telemedicine services, and e-prescription management.

Conclusions: The examined applications make significant contributions in areas such as protecting patient privacy, enabling authorized data sharing, preventing counterfeit drugs and prescription fraud, supporting chronic disease management, and facilitating interaction with healthcare professionals.

Keywords: Health, Healthcare Sector, Blockchain Technology

Presentation Language: Turkish

[1] 1. Assistant Professor, Yozgat Bozok University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, rukiye.yorulmaz@yobu.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-0088-710X

Oturum	6. Dijital Oturum: Team Oda 4	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Seda SÖNMEZ	**Sunum Saati**	9:00-10:30

Artificial Intelligence–Based Gait Speed Measurement: A Bibliometric Analysis (2001–2026)

Merve ARI [1,2], *Nursen İLÇİN*[3]

ABSTRACT

Problem of Research: Walking speed is an important indicator of functional capacity and health status. Advances in artificial intelligence (AI), wearable sensors, and mobile technologies have extended gait speed assessment beyond conventional clinical settings. Yet the field remains insufficiently characterized through comprehensive bibliometric analysis.

Purpose of the Study: This study mapped publication trends, collaboration patterns, citation networks, and thematic developments in AI-based human gait speed measurement research.

Method: A descriptive bibliometric analysis was conducted using publications indexed in the Web of Science Core Collection–Science Citation Index Expanded from 2001 to January 2026. The search initially identified 438 records. Following eligibility screening based on a PRISMA 2020–informed process, 110 publications were included. Bibliometric performance was analyzed using the bibliometrix R package, and co-authorship, keyword co-occurrence, and citation networks were visualized using VOSviewer.

Results: Publication activity increased markedly after 2020, with 78 publications (70.9%) appearing between 2021 and January 2026. Machine learning, deep learning, inertial measurement units, wearable sensors, and gait estimation formed the conceptual core of the field. Overlay mapping associated convolutional neural networks and daily-life monitoring with more recent studies. Co-authorship analysis revealed a connected but concentrated network, while citation mapping indicated continuity between earlier and recent research.

Conclusion: AI-based gait speed measurement is expanding rapidly and increasingly focuses on automated, real-world mobility assessment. However, publication growth does not establish clinical effectiveness. Future research should prioritize external validation, standardized reporting, device comparability, and evaluations across diverse populations and walking environments.

Keywords: Artificial intelligence; bibliometric analysis; gait speed; machine learning; wearable sensors; digital health.

Presentation Language: Türkçe

[1](Lecturer), KTO Karatay University, Vocational School of Health Services, Konya, Türkiye,

[2](Lecturer), Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, İzmir, Türkiye, e-mail: merveari89@gmail.com, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5331-7907

[3](Prof. Dr.), Dokuz Eylül University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye, e-mail: nrsozdemir@gmail.com, ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0174-8224

Oturum	6. Dijital Oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE KÜBRA DİNDAR	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Workload-Based Staffing Need Analysis for Hospital Support Services

Özer ARIK[1], Hasan KÜÇÜKKENDİRCİ[2]

ABSTRACT

Problem of the Research: In the healthcare sector, the workforce is the most valuable and costly resource. Proper planning and management of this scarce resource are critical to ensuring efficiency.

Purpose of the Study: This study aims to determine the need for healthcare support staff at a university hospital based on workload and to identify the effects of an optimal distribution based on workload.

Method: In this retrospective study, the Workload Indicators of Staffing Need (WISN) method was applied as a staffing planning tool at a university hospital in Türkiye. Data were collected using document review and questionnaires prepared by the researchers. The data were analyzed using WISN software to determine support staff requirements and workload pressure at the department level.

Results: The overall WISN ratios for medical secretaries, patient care assistants, and cleaning staff were calculated as 0.92, 0.94, and 0.86, respectively. These results indicate a staffing shortage for all three personnel categories. The highest workload pressure for medical secretaries was observed in the endocrinology department, with a shortage of medical secretaries in 43% of departments (WISN<1). In the patient care assistant category, the highest workload pressure was in cardiovascular surgery, where there is a surplus of staff in 13 departments (WISN>1). Among cleaning staff, the highest workload pressure is in the gastroenterology department. More than half of the units have a shortage of cleaning staff (53%).

Conclusions: The study revealed that workload pressures in healthcare services vary not only across staff categories but also across service units. The findings highlight the need for staff redistribution and workload-based planning to improve efficiency and service quality.

Keywords: Workload Indicators of Staffing Needs (WISN), Health Workers' Requirements.

Presentation Language: Turkish

[1]Dr. Necmettin Erbakan University, Vocational School of Health Services, Oral and Dental Health Program, oarik@erbakan.edu.tr, Orcid: 0000-0002-6783-3117

[2]Doç. Dr., Necmettin Erbakan University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, hkucukkendirci@erbakan.edu.tr., Orcid: 0000-0001-9015-7367

Oturum	5. Fiziki Oturum: Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Tarihi**	07.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Emine Kübra DİNDAR	**Sunum Saati**	11:00-12:40

Sağlık Turizminde Dijital Pazarlama Araştırmalarının Entelektüel Yapısı ve Eğilimleri: Scopus Veritabanına Dayalı VOSwiever Destekli Bibliyometrik Analiz

Rabia EKİNCİ[1], Ömer Emre ARSLAN[2], Serhan SALEPÇİGİL[3]

ÖZ

Araştırmanın Problemi: Sağlık turizminde dijital pazarlamaya yönelik akademik çalışmalar son yıllarda artış göstermesine rağmen, bu alandaki bilgi birikiminin yapısal özellikleri ve gelişim yönelimlerinin bütüncül ve sistematik bir biçimde ortaya konulmasına yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, alanın gelişim dinamiklerinin kapsamlı şekilde anlaşılmasını zorlaştırmaktadır.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, 1986–2025 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama alanında yayımlanan çalışmaların entelektüel yapısını ve araştırma yönelimlerini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir.

Yöntem: Araştırmada uluslararası literatürü temsil etmek amacıyla Scopus veritabanı kullanılmıştır. Veri seti; "health tourism", "medical tourism", "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" anahtar kelimeleri aracılığıyla oluşturulmuştur. Analiz kapsamında 2025 yılına kadar yayımlanan 481 makale ve 129 kitap bölümü olmak üzere toplam 610 çalışma değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler VOSviewer (v.1.6.20) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışma kapsamında yıllara göre yayın dağılımı, önde gelen araştırmacılar, ülkeler ve dergiler ile en fazla atıf alan çalışmalar belirlenmiştir. Ayrıca alanın kavramsal çerçevesini ortaya koymak amacıyla anahtar kelime eş-oluşum analizleri ve tematik kümeler incelenmiştir. Bulgular, özellikle son yıllarda sağlık turizminde dijital pazarlama çalışmalarında belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Sosyal medya, COVID-19, çevrimiçi platformlar ve dijitalleşme öne çıkan temalar arasında yer almaktadır. Lotka Yasası çerçevesinde elde edilen bulgular, tek yayın yapan yazar oranının oldukça yüksek olduğunu ortaya koymakta; bu durum, alanın henüz çekirdek bir araştırmacı yapısına ulaşmadığını ve gelişim sürecinde olduğunu göstermektedir.

Sonuç: Sonuç olarak, sağlık turizminde dijital pazarlama, giderek önem kazanan ve gelişim gösteren bir araştırma alanıdır. Bu çalışma, literatürün yapısal özelliklerini ve yönelimlerini ortaya koyarak akademik bilgi birikimine katkı sağlamakta ve uygulayıcılar için çeşitli çıkarımlar sunmaktadır. Bu bağlamda çalışma, mevcut boşlukları ve potansiyel araştırma alanlarını belirleyerek gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Medikal Turizm, Dijital Pazarlama, Bibliyometrik Analiz, Scopus, VOSviewer.

Sunum Dili: Türkçe

[1]*Master's Student, Alanya Alaaddin Keykubat University, Institute of Graduate Studies, Department of Health Tourısm, ekincirabia96@gmail.com* Orcıd: 0000-0002-6335-0505
[2]*Asst. Prof., Alanya Alaaddin Keykubat University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Human Resource Management, omer.arslan@alanya.edu.tr* Orcıd: 0000-0001-8330-9721
[3]*Asst Prof., Sinop University, Gerze Vocational School, Department of Hotel, Restaurant and Catering Services, serhans@sinop.edu.tr* Orcid:0000-0002-1227-1188

Oturum	Digital Health, AI and Telemedicine	**Sunum Günü**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Ali Yılmaz	**Sunum Saati**	09- 00

GIRIŞ

Küreselleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile internet kullanımının yaygınlaşması, işletmelerin pazarlama faaliyetlerinde önemli dönüşümlere yol açmıştır. Geleneksel pazarlama anlayışının yerini giderek dijital pazarlama uygulamalarının alması, özellikle uluslararası hizmet sektörlerinde müşteriyle etkileşim kurma ve marka görünürlüğü sağlama açısından yeni fırsatlar ortaya çıkarmıştır (Ceylan,2025). Dijital pazarlama; web siteleri, sosyal medya platformları, arama motorları, çevrimiçi reklamlar ve mobil uygulamalar aracılığıyla hedef kitlelere ulaşmayı sağlayan stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir (Desai, 2019).

Sağlık turizmi, bireylerin sağlık hizmeti almak amacıyla yaşadıkları ülke dışına seyahat etmelerini ifade etmekte olup son yıllarda hızlı bir büyüme göstermektedir (Kuzhan & Gönen, 2024). Özellikle tedavi maliyetleri, sağlık hizmetlerinin kalitesi, bekleme süreleri ve teknolojik imkânlar gibi faktörler bireyleri uluslararası sağlık hizmeti arayışına yönlendirmektedir (Prada,2008). Sağlık turistleri karar verme süreçlerinde büyük ölçüde dijital bilgi kaynaklarından yararlanmakta; hastanelerin web siteleri, sosyal medya hesapları, çevrimiçi değerlendirmeler ve dijital içerikler tercihlerini önemli ölçüde etkilemektedir (Çinibulak,2018). Bu nedenle dijital pazarlama, sağlık turizmi hizmeti sunan kuruluşlar açısından rekabet avantajı sağlayan temel unsurlardan biri haline gelmiştir.

Son yıllarda sağlık turizmi ve dijital pazarlama ilişkisine yönelik akademik ilginin arttığı görülmektedir (İlhan & Övey, 2024). Araştırmalar, sosyal medya pazarlaması, çevrimiçi hasta deneyimleri, elektronik ağızdan ağıza iletişim (e-WOM), marka güveni, dijital platformlar ve tele-sağlık uygulamalarının sağlık turistlerinin karar verme süreçlerinde önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır (Alruwaili, Al-haimi, & Alenzi, 2026). Özellikle sosyal medya faaliyetlerinin sağlık turizmine yönelik algılar ve marka güveni üzerinde anlamlı etkiler yarattığı belirtilmektedir.

COVID-19 pandemisi sonrasında sağlık turizmi alanında dijitalleşme süreçlerinin daha da hız kazandığı görülmektedir (Steinhauser, 2021). Pandemi sonrasında çevrimiçi bilgi arama davranışlarının artması, sanal danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaşması ve dijital iletişim araçlarının önem kazanması sağlık turizmi literatüründe yeni araştırma alanlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Wen, Kozak, Yang, & Liu, 2021). Güncel çalışmalar, sağlık turizminin giderek daha fazla dijital teknolojiler ve çevrimiçi platformlar ekseninde şekillendiğini göstermektedir.

Bununla birlikte sağlık turizmi alanındaki araştırmaların büyük bölümü belirli konulara veya belirli ülke örneklerine odaklanmaktadır (Kazak & Kazak, 2023). Son yıllarda gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmaları, sağlık turizmi literatürünün hızla genişlediğini ancak araştırma temalarının parçalı bir yapı sergilediğini ve alanın entelektüel gelişiminin bütüncül olarak ortaya konulmasına ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca sağlık turizmi araştırmalarında teorik çeşitliliğin sınırlı olduğu ve alanın gelişim yönelimlerinin daha kapsamlı analizlerle incelenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Yorulmaz & Sağlam, 2025).

Bu noktada bibliyometrik analiz yöntemi, belirli bir araştırma alanındaki bilimsel üretimin yapısını, gelişim eğilimlerini, etkili yazarları, ülkeleri, kurumları ve araştırma temalarını sistematik biçimde inceleme imkânı sunmaktadır (Kumar, George & Anisha,2023). Bibliyometrik çalışmalar sayesinde alanın bilgi yapısı ortaya konulabilmekte, araştırmacılar arasındaki ilişkiler analiz edilebilmekte ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bulgular elde edilebilmektedir (Serdarasan ve ark., 2021).

Sağlık turizminde dijital pazarlama konusuna yönelik çalışmaların sayısı giderek artmasına rağmen, bu alanın entelektüel yapısını ve araştırma eğilimlerini kapsamlı biçimde inceleyen bibliyometrik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 1986–2025 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama alanında yayımlanan çalışmaların entelektüel yapısını ve araştırma yönelimlerini bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Scopus veri tabanından elde edilen yayınlar üzerinden gerçekleştirilen analizlerle alanın gelişim süreci, etkili araştırmacıları, önde gelen kaynakları ve öne çıkan araştırma temaları belirlenmiştir. Çalışmanın, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünün mevcut durumunu ortaya koyarak hem akademik bilgi birikimine katkı sağlaması hem de sektör uygulayıcılarına yol gösterici bilgiler sunması beklenmektedir.

YÖNTEM

Çalışmada sağlık turizminde yazılan dijital pazarlama, dijitalleşme ve sosyal medya pazarlamasıyla ilgili Scopus veri tabanında taranan çalışmalar sektörün entelektüel yapısını değerlendirmek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden bibliyometrik analiz ile incelenmiştir.

Bu araştırma şu sorulara yanıt aramaktadır;

- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında yıllara göre dağılımı nasıldır?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında yayın yapan ülke dağılımı nasıldır?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok atıf alan yazarlar kimlerdir?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok atıf alan eserler hangileridir?
- Sağlık turizminde dijital pazarlama konulu çalışmaların Scopus veri tabanında en çok yayın yapan dergiler hangileridir?

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, Scopus veri tabanı incelenerek 1986–2025 yılları arasında sağlık turizminde dijital pazarlama konu başlığı ile tarama yapılmış ve bu alanda yayımlanan çalışmaların yıllara göre dağılımı, en çok yayın yapan dergi ve ülke dağılımı, en çok atıf alan eser ve yazar analizi, en çok ayın yapan kurum ve en çok kullanılan anahtar kelimeleri bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir.

Evren ve Örneklem

Veri setinin oluşturulmasında kullanılan "medical tourism", "health tourism", "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" anahtar kavramları, araştırmanın kapsamını temsil eden temel kavramsal yapıyı yansıtacak şekilde belirlenmiştir. Bu kavramlar, sağlık turizmi ile dijital pazarlama alanlarında literatürde en yaygın kullanılan terimler olup, konuya ilişkin farklı terminolojik kullanımların veri setine dâhil edilmesini sağlamaktadır.

Özellikle sağlık turizmi literatüründe "medical tourism" ve "health tourism" kavramları zaman zaman birbirinin yerine kullanılabilmekte, dijital pazarlama alanında ise "digital marketing", "e-marketing", "social media marketing" ve "digitalization" gibi farklı kavramlarla benzer süreç ve uygulamalar ifade edilmektedir. Bu nedenle, ilgili anahtar kelimelerin birlikte kullanılmasıyla araştırma konusuna ilişkin yayınların mümkün olduğunca kapsamlı ve sistematik biçimde elde edilmesi amaçlanmıştır. Arama sonucunda, yapılan ilk çalışmanın 1986 yılına ait olması ve 1986-2025 tarihleri arasında 629 yayın (489 makale ve 140 kitap bölümü) CSV formatında dışarı aktartılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi sürecinde VOSviewer (v.1.6.20) yazılımı kullanılmıştır. Bu yazılım, görselleştirme, haritalama ve çok boyutlu ilişki analizleri bakımından literatürün yapısını çözümlemeye elverişlidir (Kılıç & Hassan, 2025). Çalışmada ayrıca, tanımlayıcı istatistikler Microsoft Excel aracılığıyla analiz edilmiştir.

Analizler şu alt aşamalardan oluşmaktadır:

• Yıllara Göre Yayın Dağılımı: Çalışmaların zaman içindeki artış eğilimleri belirlenmiştir.

• Yazar ve Kurum Analizi: En üretken yazarlar ve kurumlar belirlenmiş, iş birliği ağları görselleştirilmiştir.

• Ülke Analizi: Ulusal katkı düzeyleri ve uluslararası ortak çalışmalar incelenmiştir.

• Atıf Analizi: En çok atıf alan çalışmalar ve yazarlar tespit edilmiştir. • Bibliyografik Eşleşme ve Ortak Yazarlık Analizleri: Literatürdeki benzer atıf örüntüleri ve yazar iş birlikleri ortaya çıkarılmıştır.

• Anahtar Kelime Analizi: Araştırmalarda öne çıkan temalar ve eğilimler kümelenme haritaları ile değerlendirilmiştir.

Etik Konular

Bu araştırma, yalnızca açık erişimli bibliyografik verilerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada herhangi bir kişisel veri veya katılımcı bilgisi kullanılmadığından etik kurul onayı gerekmemektedir. Tüm veriler Scopus veri tabanından kullanım koşulları çerçevesinde değerlendirilmiş, analizlerde bilimsel dürüstlük ilkelerine bağlı kalınmıştır.

BULGULAR

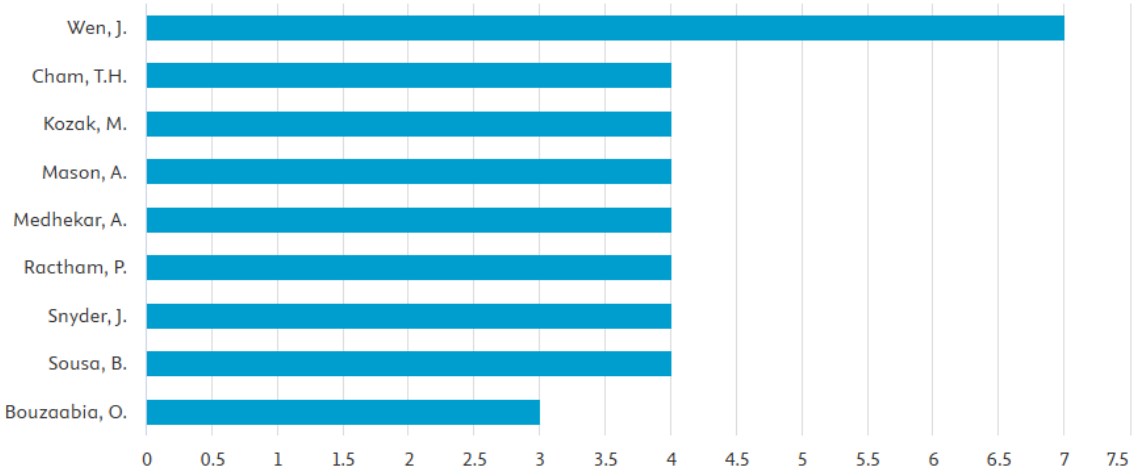
Bu çalışmada sağlık turizmi alanında literatürün gelişimini, eğilimlerini ve araştırma ağlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonucu elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Veri tabanında yer alan ve 1986- 2025 yılları arasında yayınlanan 629 yayının yıllara göre dağılımı Tablo 1'de sunulmaktadır. Yıllara göre dağılımlar incelendiğinde en yüksek yayın sayısı 2025 yılına aittir. Söz konusu yılda araştırma konusu ile ilgili toplam yayın sayısın (629) %13,99'sını oluşturan 88 yayın yapılmıştır.

Tablo 1. Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

Sıra no	Yayın yılı	Yayın sayısı	% of 610	Sıra no	Yayın yılı	Yayın sayısı	% of 610
1	2025	88	14,43%	22	2004	1	0,16%
2	2024	81	13,28%	23	2003	0	0,00%
3	2023	75	12,30%	24	2002	0	0,00%
4	2022	82	13,44%	25	2001	0	0,00%
6	2021	71	11,64%	26	2000	0	0,00%
7	2020	36	5,90%	27	1999	0	0,00%
8	2019	19	3,11%	28	1998	0	0,00%
9	2018	15	2,46%	29	1997	0	0,00%
10	2017	18	2,95%	30	1996	1	0,16%
11	2016	12	1,97%	31	1995	1	0,16%
12	2015	15	2,46%	32	1994	0	0,00%
13	2014	14	2,30%	33	1993	1	0,16%
14	2013	12	1,97%	34	1992	0	0,00%
15	2012	8	1,31%	35	1991	0	0,00%
16	2011	6	0,98%	36	1990	0	0,00%
17	2010	7	1,15%	37	1989	2	0,33%
18	2009	5	0,82%	38	1988	0	0,00%
19	2008	7	1,15%	39	1987	1	0,16%
20	2007	5	0,82%	40	1986	1	0,16%
21	2006	4	0,66%				

1986-2025 yılları arasında 629 çalışmadan 489'u makale ve 140 tanesi kitap bölümüdür. En çok çalışma yapan yazarlar tablo 2'de gösterilmektedir. Wen 7 çalışma ile en çok yayın yapan yazar olduğu görülmektedir.

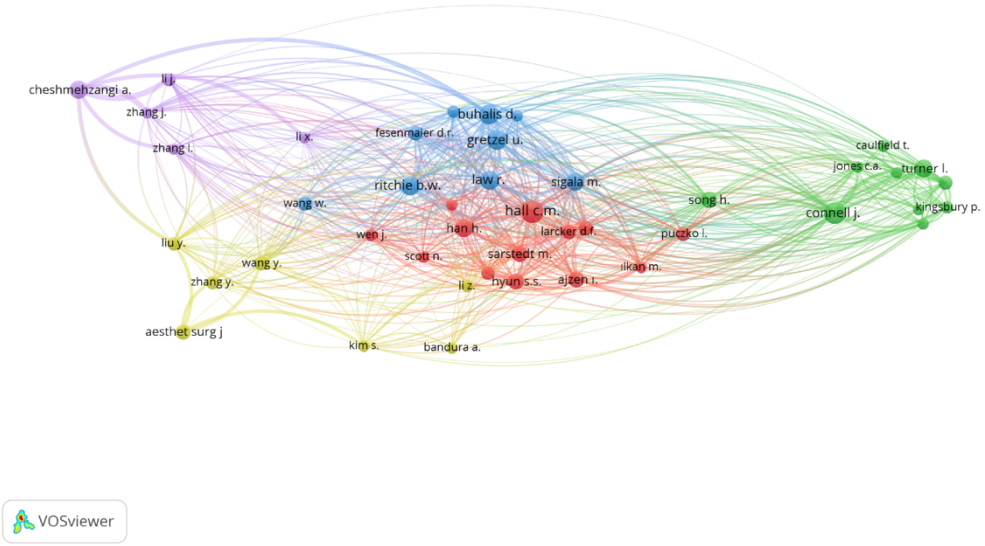
Tablo 2. En Üretken Yazarlar



Tablo 3. Ortak Atıf (co-citatation) Analizi

Sıra No	Yazar	Atıf Sayısı	Toplam Bağlantı Gücü
1	Hall C.M.	80	336
2	Connell J.	71	361
3	Buhalis D.	63	384
4	Gretzel U.	61	357
5	Ritchie B.W.	57	312
6	Law R.	53	305
7	Han H.	51	276
8	Sigala M.	51	270
9	Cheshmehzangi A.	49	392
10	Turner L.	48	223

1986 -2025 yılları arasında yapılan çalışmalarda yapılan ortak atıf analizinde toplam bağlantı gücü Tablo 3'te gösterilmiştir. Bu değerler incelendiğinde Cheshmehzangi A. (392), Buhalis D. (384), Connell J. (361), Gretzel U. (357) ve Hall C.M. (336) öne çıkmaktadır. Yüksek bağlantı yoğunluğu değerleri, bu yazarların yalnızca sık atıf alan araştırmacılar olmadığını, aynı zamanda diğer önemli yazarlarla güçlü birlikte atıf ilişkilerine sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgu, ilgili yazarların literatürün merkezinde yer aldığını ve alanın entelektüel yapısının şekillenmesinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 1. Ortak Atıf Analizi

Yazarların ortak atıf (co-citation) analizi sonucunda, sağlık turizmi ve dijital pazarlama literatürünün entelektüel yapısında öne çıkan araştırmacılar şekil 1'de belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Hall C.M. (80 atıf), Connell J. (71 atıf), Buhalis D. (63 atıf), Gretzel U. (61 atıf) ve Ritchie B.W. (57 atıf) en yüksek ortak atıf sayısına sahip yazarlar olarak tespit edilmiştir. Bu durum, söz konusu araştırmacıların çalışmalarının alan literatüründe sıklıkla referans gösterildiğini ve araştırma alanının teorik temelinin oluşumunda önemli rol oynadığını göstermektedir.

Tablo 4. En Fazla Yayın Yapan Ülkeler

Sıra No	Ülke İsmi	Çalışma Sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	111
2	Çin	75
3	Birleşik Krallık	48
4	Avustralya	47
5	Hindistan	47
6	Malezya	39
7	Endonezya	31
8	İspanya	29
9	Tayland	28
10	Türkiye	27

1986-2025 yılları arasında yayınlanan çalışmalardan en fazla yayın yapan ülke Amerika Birleşik Devletleridir. Amerika'yı sırasıyla Çin, İngiltere, Avustralya ve Hindistan izlemektedir. Ülkeleri ve yaptıkları yayınları Tablo 4'te verilmiştir. Atıf sayısına bakıldığı zaman en çok atıf alan ülke yine Amerika Birleşik Devletleri olmuştur. En az bir Türkiye bağlantılı yazarı bulunan 27 yayın bulunmaktadır.

Tablo 5. En Çok Atıf Alan Eserler

Sıra no	Yazar	Çalışma adı	Atıf sayısı
1	Wen J.,Kozak M.,Yang S.,Liu F. (2021)	Covıd-19: Potential Effects On Chinese Citizens' Lifestyle And Travel	656
2	Ger G.,Belk R.W.(1996)	I'd Like To Buy The World A Coke: Consumptionscapes Of The "Less Affluent World"	372
3	Jamal T.,Budke C. (2020)	Tourism İn A World With Pandemics: Local-Global Responsibility And Action	354
4	Crooks V.A.,Kingsbury P.,Snyder J.,Johnston R. (2010)	What İs Known About The Patient's Experience Of Medical Tourism? A Scoping Review	295
5	Talwar S.,Kaur P.,Nunkoo R.,Dhir A. (2023)	Digitalization And Sustainability: Virtual Reality Tourism İn A Post Pandemic World	253
6	De La Hoz-Correa A.,Munoz-Leiva F.,Bakucz M. (2018)	Past Themes And Future Trends İn Medical Tourism Research: A Co-Word Analysis	231
7	Uyarra M.C.,Cote I.M.,Gill J.A.,... Viner D.,Watkinson A.R. (2005)	Island-Specific Preferences Of Tourists For Environmental Features: Implications Of Climate Change For Tourism-Dependent States	220
8	MohamedA.,Najafabadi M.K.,Wah Y.B.,Zaman E.A.K.,Maskat R. (2020)	The State Of The Art And Taxonomy Of Big Data Analytics: View From New Big Data Framework	215

9	Crooks V.A.,Turner L.,Snyder J.,Johnston R.,Kingsbury P. (2011)	Promoting Medical Tourism To India: Messages, İmages, And The Marketing Of İnternational Patient Travel	212
10	Rahman M.K.,Gazi A.I.,Bhuiyan M.A.,Rahaman A. (2021)	Effect Of Covid-19 Pandemic On Tourist Travel Risk And Management Perceptions	204

Tablo 5 incelendiğinde, sağlık turizminde dijital pazarlama literatüründe en fazla atıf alan çalışmanın Wen, Kozak, Yang ve Liu (2021) tarafından gerçekleştirilen *COVID-19: Potential Effects on Chinese Citizens' Lifestyle and Travel* başlıklı çalışma olduğu ve 656 atıf aldığı görülmektedir. Bu çalışmayı, Ger ve Belk (1996) tarafından yayımlanan *I'd Like to Buy the World a Coke: Consumptionscapes of the "Less Affluent World"* (372 atıf) ve Jamal ve Budke (2020) tarafından kaleme alınan *Tourism in a World with Pandemics: Local-Global Responsibility and Action* (354 atıf) izlemektedir.

İlk on eser incelendiğinde, çalışmaların önemli bir bölümünün COVID-19 pandemisinin turizm sektörü üzerindeki etkileri, sağlık ve medikal turizm, dijitalleşme, sürdürülebilirlik, turist davranışları ve sağlık turizmi pazarlaması gibi konulara odaklandığı görülmektedir. Özellikle pandemi sonrasında yayımlanan çalışmaların yüksek atıf sayılarına ulaşması, COVID-19'un sağlık turizmi ve dijital pazarlama araştırmalarının yönünü önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Bununla birlikte, Crooks ve arkadaşlarının (2010, 2011) sağlık turizmine ilişkin hasta deneyimleri ve uluslararası hasta pazarlamasını ele alan çalışmaları ile De la Hoz-Correa ve arkadaşlarının (2018) medikal turizm literatürünü anahtar kelime analizi yöntemiyle değerlendiren çalışması, alanın temel referans kaynakları arasında yer almaktadır. Ayrıca Talwar ve arkadaşlarının (2023) sanal gerçeklik, dijitalleşme ve sürdürülebilir turizmi ele alan çalışmasının kısa sürede yüksek atıf alması, sağlık turizminde dijital teknolojilerin giderek daha fazla araştırma odağı haline geldiğini göstermektedir.

Tabloda yer alan bazı yüksek atıflı çalışmalar doğrudan sağlık turizmini konu edinmemekle birlikte, turizm, tüketici davranışları ve dijital dönüşüm literatürüne sağladıkları kuramsal katkılar nedeniyle analiz kapsamındaki yayınlar arasında yer almıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, en fazla atıf alan eserlerin yalnızca sağlık turizmine değil; turizm yönetimi, dijital dönüşüm, kriz yönetimi, tüketici davranışları ve sürdürülebilirlik gibi disiplinler arası konulara da odaklandığı görülmektedir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama alanının çok disiplinli bir yapıya sahip olduğunu ve özellikle pandemi sonrası dönemde dijitalleşme ekseninde önemli bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 6. Yayın Sayısına Göre En Üretken İlk 10 Dergi

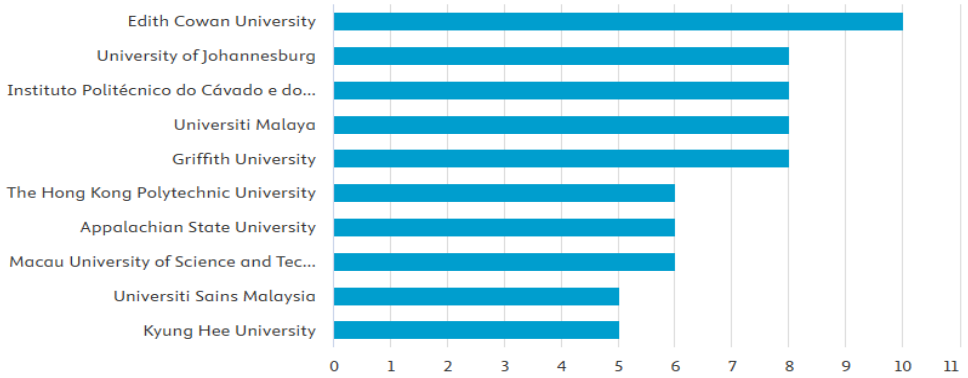
Sıra No	Dergi Adı	Yayın Sayısı	Toplam Atıf
1	*Sustainability*	22	441
2	*International Journal of Environmental Research and Public Health*	13	213
3	*PLoS ONE*	10	421
4	*Journal of Tourism Futures*	8	567

Sıra No	Dergi Adı	Yayın Sayısı	Toplam Atıf
5	*GeoJournal of Tourism and Geosites*	7	43
6	*Environmental Management*	6	370
7	*Journal of Hospitality and Tourism Insights*	6	101
8	*Tourism Management*	5	591
9	*International Journal of Contemporary Hospitality Management*	5	274
10	*Worldwide Hospitality and Tourism Themes*	5	32

Tablo incelendiğinde, sağlık turizminde dijital pazarlama alanındaki yayınların en fazla *Sustainability* dergisinde (22 yayın) yayımlandığı görülmektedir. Bu dergiyi sırasıyla *International Journal of Environmental Research and Public Health* (13 yayın), *PLoS ONE* (10 yayın) ve *Journal of Tourism Futures* (8 yayın) izlemektedir.

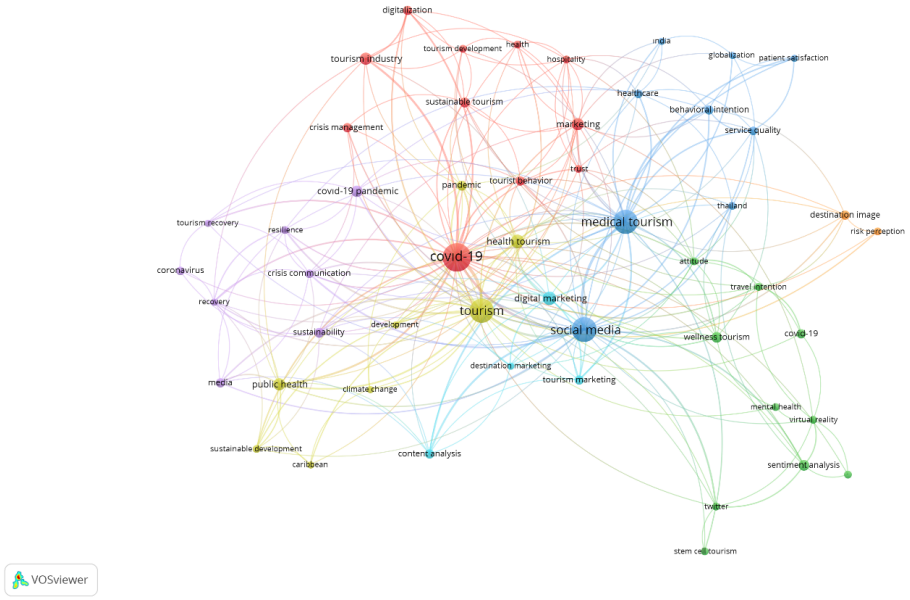
Toplam atıf sayıları dikkate alındığında ise *Tourism Management* (591 atıf) ve *Journal of Tourism Futures* (567 atıf) öne çıkmaktadır. Bu durum, söz konusu dergilerin yalnızca yayın sayısı bakımından değil, aynı zamanda alan üzerindeki bilimsel etkileri açısından da önemli bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *Journal of Hospitality and Tourism Insights* ve *Worldwide Hospitality and Tourism Themes* gibi turizm ve konaklama alanında uzmanlaşmış dergilerin listede yer alması, sağlık turizminde dijital pazarlama çalışmalarının ağırlıklı olarak turizm, konaklama ve sürdürülebilirlik ekseninde yayımlandığını ortaya koymaktadır.

Tablo 7. Yayın Sayısına Göre En Üretken İlk 10 Kurum



1986-2025 yılları arasında , sağlık turizminde dijital pazarlama alanında en fazla yayına sahip kurumun Edith Cowan University olduğu ve toplam 10 yayın ile ilk sırada yer aldığı Tablo 7'de görülmektedir. Bu kurumu University of Johannesburg, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Universiti Malaya ve Griffith University sekizer yayın ile takip etmektedir. Ayrıca The Hong Kong Polytechnic University, Appalachian State University ve Macau University of Science and Technology altışar yayınla öne çıkan kurumlar arasında yer alırken, Universiti Sains Malaysia ve Kyung Hee University beşer yayın ile ilk on kurum listesinde bulunmaktadır.

Bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının belirli bir ülke veya bölgeyle sınırlı kalmadığını; Avustralya, Güney Afrika, Portekiz, Malezya, Hong Kong, Amerika Birleşik Devletleri, Makao ve Güney Kore'deki yükseköğretim kurumlarında yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle Avustralya ve Asya-Pasifik bölgesindeki üniversitelerin listede ağırlıklı olarak yer alması, bu bölgelerin sağlık turizmi, dijital pazarlama ve turizm araştırmalarında önemli araştırma merkezleri haline geldiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, ilk sıradaki kurumun toplam yayın sayısının 10 olması, araştırma üretiminin çok sayıda kurum arasında dağıldığını ve alanın belirli birkaç kurum tarafından domine edilmediğini göstermektedir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının uluslararası ölçekte gelişen ve farklı akademik merkezler tarafından desteklenen çok disiplinli bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 2. En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

En sık kullanılan anahtar kelime "COVID-19" olup 77 tekrar ve 88 toplam bağlantı gücü ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla "social media" (59 tekrar), "tourism" (55 tekrar), "medical tourism" (55 tekrar), "health tourism" (17 tekrar) ve "digital marketing" (17 tekrar) takip etmektedir. Ayrıca "public health", "marketing", "tourism industry" ve "pandemic" anahtar kelimeleri de literatürde öne çıkan kavramlar arasında yer almaktadır.

Elde edilen bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının özellikle COVID-19 pandemisinin etkileri, sosyal medya uygulamaları, medikal turizm, turizm sektörü, dijital pazarlama ve halk sağlığı ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle COVID-19 ve sosyal medya anahtar kelimelerinin yüksek tekrar ve bağlantı gücüne sahip olması, pandemi sonrası dönemde dijital iletişim kanalları ve çevrimiçi pazarlama uygulamalarının sağlık turizmi araştırmalarında önemli bir yer edindiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, dijitalleşme (digitalization), davranışsal niyet (behavioral intention), hizmet kalitesi (service quality), kriz iletişimi (crisis communication) ve dayanıklılık (resilience) gibi kavramların da ağ içerisinde yer alması, alanın yalnızca pazarlama faaliyetleriyle sınırlı kalmayıp dijital dönüşüm, tüketici davranışları ve kriz yönetimi gibi farklı disiplinlerle etkileşim içinde geliştiğini göstermektedir.

Tablo 6. Çalışmaların Yazar Sayısına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Çalışma Sayısı	(%)
1 yazarlı	108	17,20
2 yazarlı	131	20,86
3 yazarlı	153	24,36
4 yazarlı	97	15,45
5 yazarlı	64	10,19

Elde edilen bulgulara göre çalışmaların yazarlık yapısı incelendiğinde, en yüksek payın üç yazarlı çalışmalara ait olduğu görülmektedir (%24,36). Bunu sırasıyla iki yazarlı (%20,86) ve tek yazarlı çalışmalar (%17,20) izlemektedir. Dört yazarlı (%15,45) ve beş yazarlı (%10,19) çalışmaların oranının ise görece daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. Yazarların Makale Sayılarına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Çalışma Sayısı
1	7
7	4
9	3
64	2
78	1

Lotka Yasası kapsamında yapılan değerlendirmede, yazarların büyük çoğunluğunun (78 yazar) yalnızca tek bir yayına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum araştırma alanında üretkenliğin geniş bir yazar kitlesine yayıldığını, ancak yüksek üretkenliğe sahip yazar sayısının oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu durum, Lotka Yasası'nın öngördüğü "az sayıda yazarın çok sayıda yayın üretmesi" yapısına kısmen uyumlu olmakla birlikte, alanın henüz güçlü bir çekirdek yazar grubuna sahip olmadığını da göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, sağlık turizmi literatüründe dijital pazarlama kavramına ilişkin araştırmaların yıllara göre gelişim eğilimlerini, entelektüel yapısını ve araştırma dinamiklerini ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Scopus veri tabanında 1986–2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalar incelenmiş; yayınların yıllara göre dağılımı, en üretken yazarlar, en fazla yayın yapan ülkeler, en çok atıf alan eserler, en üretken kurumlar ve sık kullanılan anahtar kelimeler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının son yıllarda önemli ölçüde ivme kazanan, disiplinler arası niteliğe sahip ve gelişimini sürdüren bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir.

Yayınların yıllara göre dağılımı incelendiğinde özellikle 2020 yılından itibaren belirgin bir artış yaşandığı görülmektedir. En yüksek yayın sayısına 2025 yılında ulaşılmış, bunu 2022, 2024 ve 2023 yılları izlemiştir. Bu artışın temel nedenlerinden biri COVID-19 pandemisinin sağlık turizmi sektörünü dijital platformlara yönlendirmesi olarak değerlendirilebilir. Pandemi süreci, çevrimiçi sağlık hizmetleri, dijital hasta iletişimi, sosyal medya pazarlaması, çevrimiçi itibar yönetimi ve dijital sağlık uygulamalarını sağlık turizminin ayrılmaz bileşenleri hâline getirmiştir. Bu nedenle araştırmaların son yıllarda yoğunlaşması literatürde beklenen bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Ortak atıf analizi sonuçları, alanın bilimsel temelini oluşturan araştırmacıları ortaya koymaktadır. Hall, Connell, Buhalis, Gretzel ve Ritchie gibi araştırmacılar sağlık turizmi ve turizm pazarlaması literatürünün temel

referans noktaları olarak öne çıkmaktadır. Özellikle Buhalis ve Gretzel'in dijital turizm ve e-turizm alanındaki çalışmaları ile Hall ve Connell'in sağlık turizmi üzerine geliştirdiği teorik çerçeveler, günümüzde gerçekleştirilen araştırmaların önemli bir bölümünü şekillendirmektedir. Ayrıca Cheshmehzangi'nin yüksek toplam bağlantı gücüne sahip olması, dijital dönüşüm, akıllı şehirler ve sürdürülebilirlik gibi yeni araştırma alanlarının sağlık turizmi literatürüyle bütünleşmeye başladığını göstermektedir.

En fazla atıf alan çalışmalar incelendiğinde, COVID-19 sonrasında yayımlanan araştırmaların oldukça yüksek etki değerine ulaştığı görülmektedir. Wen ve arkadaşlarının (2021) çalışmasının ilk sırada yer alması, pandemi sonrası seyahat davranışları ve yaşam tarzı değişimlerinin literatürde yoğun ilgi gördüğünü göstermektedir. Bunun yanında Jamal ve Budke (2020), Talwar ve arkadaşları (2023) ile Rahman ve arkadaşlarının (2021) çalışmaları; pandemi, sürdürülebilirlik, sanal gerçeklik, dijitalleşme ve risk algısı gibi temaların son yıllarda araştırmaların merkezine yerleştiğini göstermektedir. Crooks ve çalışma arkadaşlarının tıbbi turizm üzerine yaptığı çalışmaların hâlen yüksek atıf almaya devam etmesi ise uluslararası hasta deneyimi ve sağlık turizmi pazarlamasının alanın temel araştırma konuları arasında yer almaya devam ettiğini göstermektedir.

Ülkeler bazında değerlendirildiğinde Amerika Birleşik Devletleri'nin yayın üretiminde açık ara lider konumda olduğu görülmektedir. Çin'in ikinci sırada yer alması, dijital sağlık teknolojilerine yönelik yatırımların ve akademik üretimin hızla arttığını göstermektedir. Birleşik Krallık, Avustralya ve Hindistan'ın üst sıralarda bulunması ise hem güçlü akademik altyapıya hem de sağlık turizmindeki uluslararası rekabet gücüne işaret etmektedir. Türkiye'nin ilk on ülke arasında yer alması önemli bir gösterge olmakla birlikte, sağlık turizmindeki uygulama başarısının uluslararası bilimsel yayın üretimine aynı ölçüde yansımadığı söylenebilir. Bu durum, Türkiye'de sağlık turizmi alanında uluslararası iş birliklerinin ve yüksek etkili dergilerde yayın üretiminin artırılması gerektiğini göstermektedir.

Dergi analizi sonuçları, araştırmaların yalnızca turizm alanında değil, halk sağlığı, sürdürülebilirlik ve çevre bilimleri gibi farklı disiplinlerde de yayımlandığını göstermektedir. Sustainability en fazla yayına sahip dergi olurken, Tourism Management daha az sayıda yayına rağmen en yüksek toplam atıf değerine ulaşmıştır. Bu durum, yayın sayısının bilimsel etkiyi tek başına açıklamadığını; yüksek etki faktörüne sahip dergilerde yayımlanan çalışmaların literatürde daha fazla görünürlük kazandığını göstermektedir.

Yazar üretkenliği ve Lotka Yasası kapsamında elde edilen bulgular da alanın gelişim düzeyi açısından önemli ipuçları sunmaktadır. Analiz sonuçlarına göre yazarların büyük çoğunluğu yalnızca bir yayın üretmiştir. Lotka Yasası, belirli bir araştırma alanında tek yayın yapan araştırmacıların yaklaşık %60 düzeyinde olmasını öngörürken, bu çalışmada bu oranın oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, sağlık turizminde dijital pazarlama alanının henüz olgunlaşma sürecini tamamlamadığını, belirli bir çekirdek araştırmacı grubunun oluşmadığını ve araştırma üretiminin çok sayıda farklı araştırmacı tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir. En üretken yazarların dahi sınırlı sayıda yayına sahip olması da bu bulguyu desteklemektedir. Bibliyometrik açıdan değerlendirildiğinde olgun araştırma alanlarında belirli araştırmacılar literatüre sürekli katkı sunarken, bu çalışmada üretkenliğin daha dağınık olduğu görülmektedir. Bu durum, gelecekte alanın daha güçlü araştırma ağları ve uzun süreli akademik iş birlikleri ile gelişebileceğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bibliyometrik analiz sonuçları sağlık turizminde dijital pazarlama araştırmalarının son yıllarda hızlı büyüyen, teknoloji odaklı ve disiplinlerarası bir araştırma alanı hâline geldiğini ortaya koymaktadır. Özellikle dijital dönüşüm, sosyal medya, büyük veri analitiği, çevrimiçi hasta deneyimi, sürdürülebilirlik ve pandemi sonrası değişen tüketici davranışları literatürün temel araştırma eksenlerini oluşturmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmanın özgün katkısı, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünü 1986–2025 dönemini kapsayacak şekilde bibliyometrik yöntemle çok boyutlu olarak inceleyerek alanın gelişim eğilimlerini, entelektüel yapısını ve araştırma dinamiklerini bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymasıdır. Çalışma; yayın eğilimleri, ortak atıf yapısı, en etkili yazarlar, ülkeler, kurumlar, dergiler, anahtar kelime ağı ve Lotka Yasası analizini birlikte değerlendirerek literatürün mevcut durumunu sistematik biçimde haritalandırmakta ve gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalar için kapsamlı bir referans çerçevesi sunmaktadır.

Bu çalışma hem teorik hem de uygulamaya yönelik önemli katkılar sunmaktadır. Teorik açıdan, alanın entelektüel yapısını, etkili yazarlarını, temel eserlerini, öncü ülkelerini ve yayın eğilimlerini sistematik olarak ortaya koymaktadır. Uygulama açısından ise sağlık turizmi yetki belgesine sahip kuruluşların dijital pazarlama stratejilerini geliştirirken sosyal medya yönetimi, çevrimiçi hasta deneyimi, dijital güven, içerik pazarlaması ve veri temelli karar alma süreçlerine daha fazla önem vermeleri gerektiğini göstermektedir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın yalnızca Scopus veri tabanındaki yayınlarla sınırlandırılmış olması, diğer uluslararası veri tabanlarında yer alan çalışmaların analize dâhil edilmemesine neden olmuştur. Ayrıca yalnızca İngilizce indekslenen yayınların ağırlıklı olması, farklı dillerde yayımlanan çalışmaların kapsam dışında kalmasına yol açmış olabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda Web of Science, Dimensions ve Google Scholar gibi farklı veri tabanlarının birlikte kullanılmasıyla karşılaştırmalı bibliyometrik analizlerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Bunun yanında yapay zekâ destekli dijital pazarlama, üretken yapay zekâ uygulamaları, kişiselleştirilmiş dijital hasta deneyimi, büyük veri analitiği, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları ile sağlık turizminde dijital güven ve etik konularına odaklanan araştırmaların literatüre önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, sağlık turizminde dijital pazarlama literatürünün son kırk yıla yaklaşan gelişimini kapsamlı biçimde ortaya koymuş, alanın henüz gelişim aşamasında olduğunu ancak son yıllarda güçlü bir büyüme eğilimi sergilediğini göstermiştir. Elde edilen bulguların hem araştırmacılar için gelecekteki bilimsel çalışmalara yön vermesi hem de sektör uygulayıcılarının dijital pazarlama stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alruwaili, K., Al-haimi, B., & Alenzi, S. (2026). The Future Of Medical Tourism in Saudi Arabia: Current Status, Challenges, and Strategic Directions. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, 15*(1), 180–198. doi:10.6007/IJAREMS/v15-i1/27476
2. Ceylan,A. (2025). "Türkiye ve Dünya'da Sağlık Turizminin Gelişimi: Sosyal Bilimler Bağlamında Bir Derleme". *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(13) 314-326.
3. Crooks, V. A., Kingsbury, P., Snyder, J., & Johnston, R. (2010). What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review. *BMC Health Services Research, 10*, 266. doi:10.1186/1472-6963-10-266
4. Crooks, V. A., Turner, L., Snyder, J., Johnston, R., & Kingsbury, P. (2011). Promoting medical tourism to India: Messages, images, and the marketing of international patient travel. *Social Science & Medicine, 72*(5), 726–732. doi:10.1016/j.socscimed.2010.12.022
5. Çinibulak, M. (2018). Hastane Yöneticilerinin Sağlık Hizmetleri Pazarlamasında Dijital Pazarlama Yaklaşımının Kullanımına Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 21-29.
6. de la Hoz-Correa, A., Muñoz-Leiva, F., & Bakucz, M. (2018). Past Themes And Future Trends in Medical Tourism Research: a Co-Word Analysis. *Tourism Management, 65*, 200–211. doi:10.1016/j.tourman.2017.10.001
7. Desai, V. (2019). Digital Marketing: A review. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, *Special Issue (FIIITIPM 2019)*, 196–200. doi:10.31142/IJTSRD23100.
8. Ger, G., & Belk, R. W. (1996). I'd like to buy the world a Coke: Consumptionscapes of the "less affluent world". *Journal of Consumer Policy, 19*(3), 271–304. doi:10.1007/BF00411411
9. İlhan, C. F., Övey, İ. S. (2024). Antalya'da Sağlık Turizmi Yetki Belgesi Olan Kurumlarda Dijital Pazarlamanın Etkisi. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 8(1), 13-24
10. Jamal, T., & Budke, C. (2020). Tourism in a world with pandemics: Local-global responsibility and action. *Journal of Tourism Futures, 6*(2), 181–188. doi:10.1108/JTF-02-2020-0014
11. Kazak, M., & Kazak, G. (2023). Sağlık Turizmi Alanında Yapılan Çalışmalarının Vosviewer ile Bibliyometrik Analizi. *Journal of Healthcare Management and Leadership, 1*, 34–45. doi:10.35345/johmal.1253318
12. Kılıç, N. N., & Hassan, A. (2025). Turizmde Sosyal Değişim Teorisi Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi, 28*(1), 31–51. doi:10.55931/ahbvtfd.1614240
13. Kumar, M. L., George, R. J., & Anisha, P. S. (2023). Bibliometric Analysis for Medical Research. *Indian Journal of Psychological Medicine, 45*(3), 277–282. doi:10.1177/02537176221103617
14. Kuzhan, K., & Gönen, S. (2024). Türkiye'de Sağlık Turizmi ve Pazarı Üzerine Bir Değerlendirme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14*(1), 27–50. doi:10.47147/ksuiibf.1382979
15. Mohamed, A., Najafabadi, M. K., Wah, Y. B., Zaman, E. A. K., & Maskat, R. (2020). The state of the art and taxonomy of big data analytics: View from new big data framework. *Artificial Intelligence Review, 53*(2), 989–1037. doi:10.1007/s10462-019-09685-9
16. Prada G. Exploring Technological İnnovation in Health Systems: is Canada Measuring Up? *Journal of Management & Marketing in Healthcare*. 2008; 1(4): 362-74.
17. Rahman, M. K., Gazi, M. A. I., Bhuiyan, M. A., & Rahaman, M. A. (2021). Effect of Covid-19 pandemic on tourist travel risk and management perceptions. *PLOS ONE, 16*(9), e0256486. doi:10.1371/journal.pone.0256486
18. Serdarasan, Ş., Yılmaz, H., Doğan, E. B., Koç, B., Kayır, M. H., & Çatalyürek, M. B. (2021). Lojistik ve Tedarik Zinciri Alanında TR Dizin 'de İndekslenen Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 68*, 164–184. doi:10.51290/dpusbe.831978

19. Steinhauser, S. (2021). COVID-19 As a Driver for Digital Transformation in Healthcare. In P. Glauner, P. Plugmann, & G. Lerzynski (Eds.), *Digitalization in healthcare*. 93-102. Springer. doi:10.1007/978-3-030-65896-0_8

20. Talwar, S., Kaur, P., Nunkoo, R., & Dhir, A. (2023). Digitalization and sustainability: Virtual reality tourism in a post pandemic world. *Journal of Sustainable Tourism, 31*(11), 2564–2591. doi:10.1080/09669582.2022.2029870

21. Uyarra, M. C., Côté, I. M., Gill, J. A., Tinch, R. R. T., Viner, D., & Watkinson, A. R. (2005). Island-specific preferences of tourists for environmental features: Implications of climate change for tourism-dependent states. *Environmental Conservation, 32*(1), 11–19. doi:10.1017/S0376892904001808

22. Wen, J., Kozak, M., Yang, S., & Liu, F. (2021). Covid-19: Potential effects on Chinese citizens' lifestyle and travel. *Tourism Review, 76*(1), 74–87. doi:10.1108/TR-03-2020-0110

23. Yorulmaz, M., & Sağlam, Ş. (2025). Sağlık Turizminde Pazarlama Stratejileri: Bibliyometrik Bir Analiz. *Journal of Innovative Research in Social Studies, 8*(2), 122–138. doi:10.47503/jirss.1817009

COVID-19 döneminde hastane ve uzun dönemli bakım kapasitesi
Sağlık hizmeti kullanımı ve yaşam beklentisi üzerine panel veri analizleri

Hospital and Long Term Care Capacity During COVID-19 and Associations With Service Use and Life Expectancy

İlknur ARSLAN ARAS[1], Feyza GÜRER[1], İlknur KAR[1], Gülçin Gökçenur KARATAŞ[2]

[1] Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye

[2] Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı

Sorumlu yazar İlknur Arslan Aras · ilknur.arslan@yuksekihtisas.edu.tr

Öz

Amaç: Bu araştırma, COVID-19 öncesi ve sonrasındaki hastane yatak kapasitesi ile somatik bakım hizmeti kullanımı arasındaki ilişkiyi ve uzun dönemli bakım kapasitesi ile yaşam beklentisi arasındaki ilişkiyi ülke düzeyinde değerlendirmektedir.

Yöntem: İkincil ülke-yıl verilerine dayalı ekolojik panel veri yaklaşımı kullanılmıştır. Hastane yatakları ve somatik bakım taburcularına ilişkin analiz 2016–2023 dönemindeki 232 gözlemi; uzun dönemli bakım ve yaşam beklentisi analizi 2015–2023 dönemindeki 34 ülke ve 306 gözlemi kapsamaktadır. Tanımlayıcı istatistikler, yıllık ortalamalar ve ülke değişimleri incelenmiş; havuzlanmış en küçük kareler, ülke ve yıl sabit etkileri, birinci farklar ve COVID dönemi göstergesini içeren ülke sabit etkileri modelleri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ortalama hastane yatak yoğunluğu 2016–2023 arasında 5,13'ten 4,79'a gerilemiştir. Somatik bakım taburcu ortalaması 2019'daki 14.853,62'den 2020'de 12.484,11'e düşmüş; 2023'te 13.854,16'ya yükselmiştir. Hastane kapasitesi katsayısı bütün modellerde pozitiftir. Ancak ülkeye kümelenmiş standart hatalarla sabit etkiler modelinde (β = 1.191,21; p = 0,118) ve birinci farklarda (β = 1.135,11; p = 0,094) %5 düzeyinde anlamlı değildir. Yaşam beklentisi modelinde COVID dönemi katsayısı negatif ve anlamlıdır (β = −1,943; $p < 0,001$); uzun dönemli bakım kapasitesinin katsayısı anlamlı değildir (β = −0,398; p = 0,073).

Sonuç: Pandemi döneminde hizmet kullanımı belirgin biçimde düşmüş, ülke değişimleri farklılaşmış ve kapasite katsayılarının çıkarımı hata yapısına duyarlı bulunmuştur. Fiziksel kapasite, hizmet kullanımından ve nüfus sağlığından ayrı değerlendirilmelidir. Bulgular nedensel etki veya uzun dönemli bakımın koruyucu rolü konusunda kesin bir çıkarım sağlamamaktadır.

Anahtar kelimeler: hastane yatak kapasitesi; somatik bakım taburcuları; uzun dönemli bakım; yaşam beklentisi; COVID-19; panel veri

Abstract

Objective: This study examined hospital bed capacity and somatic care service use before and after COVID-19, alongside the association between long-term care (LTC) capacity and life expectancy at the country level.

Methods: An ecological panel approach used secondary country-year data. The hospital and somatic care analysis included 232 observations during 2016–2023; the LTC and life expectancy analysis comprised 306 observations from 34 countries during 2015–2023. Descriptive statistics, annual averages and country changes were examined. Models included pooled ordinary least squares, country and year fixed effects, first differences, and country fixed effects with a COVID-period indicator.

Results: Mean hospital bed density declined from 5.13 in 2016 to 4.79 in 2023. Mean somatic care discharges fell from 14,853.62 in 2019 to 12,484.11 in 2020 and recovered to 13,854.16 in 2023. Hospital capacity coefficients were positive in all models but were not significant at the 5% level in the country-clustered fixed-effects model (β = 1,191.21; $p = 0.118$) or the first-difference model (β = 1,135.11; $p = 0.094$). The COVID-period indicator was negatively associated with life expectancy ($\beta = -1.943$; $p < 0.001$); the LTC capacity coefficient was not statistically significant ($\beta = -0.398$; $p = 0.073$).

Conclusion: Service use declined during the pandemic, country changes varied, and inference for hospital capacity was sensitive to the error specification. Physical capacity, service use and population health represent distinct dimensions. These findings do not establish causal effects or a protective role of LTC capacity.

Keywords: hospital bed capacity; somatic care discharges; long-term care; life expectancy; COVID-19; panel data

1 Giriş

Sağlık sistemlerinde fiziksel kapasite, hizmet gereksinimlerinin karşılanması için temel bir kaynaktır. Bununla birlikte, hastane yatağı sayısı, tamamlanan bakım epizotları ve nüfusun yaşam süresi aynı performans boyutunu ölçmez. Hastane yatak yoğunluğu hizmet arzını, taburcu sayısı gerçekleşen hizmet kullanımını, doğumda yaşam beklentisi ise geniş bir nüfus sağlığı sonucunu temsil eder. Pandemi gibi eş zamanlı arz ve talep değişimlerinin yaşandığı bir dönemde bu göstergelerin birlikte, ancak birbirine indirgenmeden değerlendirilmesi gerekir [1, 2].

Nüfusun yaşlanması, sağlık sistemlerinin yalnızca hastalıkların tedavisine değil, işlevsel kapasitenin korunmasına ve süreklilik gösteren bakım gereksinimlerinin karşılanmasına da odaklanmasını gerektirmektedir. Uzun dönemli bakım, günlük yaşam etkinliklerinde destek ihtiyacı bulunan bireylere sunulan sağlık ve sosyal bakım hizmetlerini kapsar. Bu hizmetlerin başarısı, bireyin yaşam süresi kadar bağımsızlığını, bakım deneyimini ve yaşam kalitesini de ilgilendirir. Dünya Sağlık Örgütünün sağlıklı yaşlanma yaklaşımını açıklayan Beard ve arkadaşları, yaşlanma politikalarının merkezine işlevsel yeteneği yerleştirerek uzun yaşam ile sağlıklı ve desteklenmiş yaşam arasındaki ayrımı vurgulamıştır [3]. Dolayısıyla uzun dönemli bakım kapasitesinin

değerlendirilmesi, hizmet arzı ile elde edilen sağlık ve işlevsellik sonuçları arasındaki ilişkinin açıklanmasını gerektirir.

Kurumsal bakım yatakları, uzun dönemli bakım sistemlerinin fiziksel kaynaklarını karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılan göstergelerdendir. Bununla birlikte, aynı yatak yoğunluğu farklı hizmet modellerini temsil edebilir. OECD ülkelerinde evde ve toplum temelli bakımın kapsamı, kurumsal bakımın finansmanı, hastanelerde sunulan uzun dönemli bakımın payı ve özel kuruluşların veri kapsamına alınması değişmektedir. OECD'nin güncel göstergeleri, kurumsal yatak sayısının bakım kaynaklarına ilişkin yararlı fakat kapsam farklılıklarına duyarlı bir ölçü olduğunu ortaya koymaktadır [1]. Yatak oranının azalması da mutlak yatak sayısının mutlaka azaldığı anlamına gelmez; 65 yaş ve üzerindeki nüfusun yatak stokundan daha hızlı büyümesi aynı oranı düşürebilir.

COVID-19 pandemisi, uzun dönemli bakım kurumlarının yüksek bakım gereksinimi bulunan bireyleri destekleme işlevi ile bulaşıcı hastalıklar karşısındaki kırılganlığını aynı anda görünür kılmıştır. Washington eyaletinde bir bakım kurumunda yürütülen erken salgın araştırması, enfeksiyonun kurum sakinleri, çalışanlar ve ziyaretçiler arasında yayılabildiğini göstermiştir [4]. Arons ve arkadaşları ise semptom öncesi bulaşın önemini ortaya koyarak yalnızca semptomlara dayalı taramanın kurum içi yayılımı engellemekte yetersiz kalabildiğini belirlemiştir [5]. Bu bulgular, bir yatak kapasitesi göstergesinin enfeksiyonun kuruma girişini, erken saptanmasını veya bakım süreçlerinin güvenli biçimde sürdürülmesini doğrudan ölçmediğini düşündürmektedir.

Bakım kurumlarında yaşayan bireylerin özellikleri de değerlendirmeyi karmaşıklaştırmaktadır. İleri yaş, bilişsel ve fiziksel işlev kaybı ile bazı kronik hastalıklar, COVID-19 tanısı alan kurum sakinlerinde ölüm riskiyle ilişkili bulunmuştur [6]. Ontario verilerinde de COVID-19'a bağlı ölüm riskinin kurumsal bakımda yoğunlaştığı gösterilmiştir [7]. Bu nedenle kurumsal bakım kapasitesi yüksek olan bir sistemin sağlık sonuçları, yalnızca mevcut kaynakları değil, hizmet verilen nüfusun gereksinimlerini ve kurumda bakım alma örüntülerini de yansıtabilir. Bu özellikler dikkate alınmadan yatak sayısının artmasıyla daha iyi nüfus sağlığı arasında tek yönlü bir ilişki beklemek aşırı basitleştirici olacaktır.

Kurumsal düzeydeki araştırmalar, salgın sonuçlarının hem bakım kurumunun özellikleri hem de çevresindeki epidemiyolojik koşullarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Konetzka ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde kurum büyüklüğü ve toplumdaki COVID-19 yaygınlığı, vaka ve ölüm sonuçlarıyla en tutarlı biçimde ilişkili özellikler arasında yer almıştır [8]. Daha sonraki çok düzeyli analiz derlemesi, bireysel bağımlılık düzeyi, personel özellikleri, doluluk ve çevresel bulaş koşullarının birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur [9]. ABD bakım kurumlarını inceleyen Abrams ve arkadaşları da geleneksel kalite göstergelerinin erken pandemi dönemindeki vaka dağılımını açıklamadaki sınırlarına dikkat çekmiştir [10]. Bu çalışmalar, kapasite ile performans arasındaki ilişkinin hizmetin sunulduğu bağlama göre değişebileceğine ilişkin bir temel sağlamaktadır.

Pandemi aynı zamanda nüfus düzeyinde ölüm örüntülerini ve yaşam beklentisini değiştirmiştir. Aburto ve arkadaşları 29 ülkenin 27'sinde 2019–2020 arasında doğumda yaşam beklentisinin düştüğünü bildirmiştir [11]. İslam ve arkadaşlarının 37 ülkelik analizi, gözlenen sonuçların pandemi öncesi eğilimlere göre beklenen sonuçlardan ayrılmasını değerlendirerek yaşam beklentisi

kayıplarındaki ülkeler arası farklılıkları göstermiştir [12]. Schöley ve arkadaşları, 2021 yılında bazı ülkelerde toparlanma gerçekleşirken diğerlerinde kayıpların sürdüğünü belirlemiştir [13]. Dünya Sağlık Örgütü tahminlerini açıklayan çalışma ise pandeminin ölüm yükünün yalnızca resmî COVID-19 ölüm sayılarına indirgenemeyeceğini ortaya koymuştur [14]. Böylece yaşam beklentisi, sağlık sisteminin ve daha geniş toplumsal koşulların ortak etkilerini yansıtan bir sonuç göstergesi olarak önem kazanmıştır.

Güncel demografik analizler, pandemi yıllarını homojen bir dönem olarak ele almanın sınırlarını da göstermektedir. Global Burden of Disease 2021 araştırması, 2019–2021 arasında dünya genelinde yaşam beklentisindeki düşüşü belgelemiştir [15]. GBD 2023 analizi, sonraki toparlanmayı daha geniş bir zaman aralığında ele almış ve 2023 itibarıyla küresel yaşam beklentisinin genel olarak pandemi öncesi düzeylere döndüğünü bildirmiştir [16]. Huang ve arkadaşlarının ülke karşılaştırmaları ise 2023'ün ilk aylarında toparlanmanın ülkelere göre farklı aşamalarda bulunduğunu göstermektedir [17]. Dolayısıyla 2020–2023 dönemine ilişkin bir ortalama fark, belirli bir yılın kaybıyla ya da pandemi olmasaydı gerçekleşecek karşıolgusal değişimle özdeş değildir.

COVID-19, hastane kullanımı açısından da belirgin bir kesinti yaratmıştır. Moynihan ve arkadaşlarının sistematik derlemesi, sağlık hizmeti kullanımındaki azalmaların farklı hizmet türleri ve ülkelerde görüldüğünü göstermiştir [18]. Bu nedenle taburcu sayısındaki düşüşü yalnızca yatak stokunun azalmasıyla açıklamak yeterli değildir. Başvuru davranışı, hizmetlerin ertelenmesi, kabul politikaları ve bakımın farklı ortamlara kayması aynı anda rol oynayabilir; bunların göreli katkısı uygun veri ve tasarım olmadan belirlenemez.

Bu çalışma iki tamamlayıcı araştırma sorusuna odaklanmaktadır. İlk soru, 2016–2023 döneminde hastane yatak kapasitesi ve somatik bakım taburcularının nasıl değiştiği, değişimin ülkeler arasında nasıl farklılaştığı ve kapasite ile kullanım arasındaki ilişkinin alternatif panel modellerinde ne ölçüde sürdüğüdür. İkinci soru, 2015–2023 döneminde uzun dönemli bakım yatak yoğunluğu ile doğumda yaşam beklentisi arasındaki ilişki ve 2020–2023 döneminin koşullu yaşam beklentisi farkıdır. Araştırmanın katkısı, kapasitenin hizmet kullanımına yakın göstergelerle ve daha uzak nüfus sağlığı sonuçlarıyla ilişkisini karşılaştırmalı olarak tartışması ve çıkarımların ölçüm ile model seçimine duyarlılığını görünür kılmasıdır.

2 Kavramsal çerçeve ve ilgili literatür

Donabedian'ın yapı, süreç ve sonuç yaklaşımında, fiziksel kaynaklar bakımın yapısal koşullarını temsil eder; bu kaynakların sağlık sonuçlarına dönüşmesi bakım süreçlerine bağlıdır [2]. Uzun dönemli bakımda yataklar erişilebilir hizmet alanını tanımlarken, personelin yetkinliği, bakımın sürekliliği ve klinik koordinasyon bu alanın nasıl kullanıldığını belirler. Kruk ve arkadaşlarının yüksek kaliteli sağlık sistemleri çerçevesi de kaynaklara erişim ile etkili ve güvenilir hizmet sunumunun birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır [19]. Bu çerçevenin uzun dönemli bakıma uygulanması, yatak kapasitesinin kalite ve etkinlik ölçülerinden ayrı ele alınmasını gerektirir.

Pandemi koşullarında bu ilişkiye sağlık sistemi dayanıklılığı boyutu eklenmektedir. Kruk ve arkadaşları dayanıklılığı krizlere hazırlık ve temel hizmetleri sürdürebilme bağlamında tartışmıştır

[20]. Hanefeld ve arkadaşları bilgi sistemleri, finansman ve iş gücünün yönetişim ve değerlerle birlikte değerlendirilmesini önermiştir [21]. Haldane ve arkadaşlarının 28 ülkelik karşılaştırması ise COVID-19 yanıtlarının yönetişim, finansman, iş gücü, halk sağlığı ve hizmet sunumu alanlarının birlikte işlemesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır [22]. Bu nedenle dayanıklılık, bir ülkedeki yatak sayısının doğal ve doğrudan bir karşılığı olarak kabul edilemez. Mevcut araştırmada bu boyutlar doğrudan ölçülmediği için, dayanıklılık açıklayıcı bir kuramsal çerçeve olarak kullanılmaktadır.

Bakım iş gücü literatürü bu ayrımı somutlaştırmaktadır. Gorges ve Konetzka, enfeksiyonun görülmesiyle salgının şiddetini birbirinden ayırarak, vaka bulunan kurumlarda daha yüksek toplam bakım saatlerinin daha az salgın ve ölümle ilişkili olabildiğini göstermiştir [23]. Harrington ve arkadaşları, California bakım kurumlarında düşük hemşire personel düzeyleri ile enfeksiyon görülmesi arasında ilişki bildirmiştir [24]. Gandhi ve arkadaşlarının personel devri çalışması ise toplam iş gücü sayısının yanında sürekliliğin de kalite açısından bilgi taşıdığını göstermektedir [25]. Bu sonuçlar, aynı yatak kapasitesinin farklı personel düzenlemelerinde farklı bakım olanakları yaratabileceğini düşündürmektedir.

Kapasitenin mekânsal örgütlenmesi ve kurumlar arasındaki bağlantılar da önemlidir. Brown ve arkadaşlarının araştırması, oda ve banyo paylaşımıyla tanımlanan kurum içi kalabalıklaşmayı daha büyük ve daha ölümcül salgınlarla ilişkilendirmiştir [26]. Chen ve arkadaşları, kurumlar arasında paylaşılan çalışan ve hizmet sağlayıcı bağlantılarının COVID-19 vakalarıyla ilişkisini göstermiştir [27]. İngiltere'deki ulusal araştırmada ise yeterli hastalık izni ödemesi, daha sınırlı geçici personel kullanımı ve personel gruplandırması daha düşük bulaşla ilişkili bulunmuştur [28]. Ancak kurum büyüklüğü, oda paylaşımı ve ülke düzeyindeki 65 yaş üzeri nüfusa göre yatak oranı farklı göstergelerdir; bu kanıtlar ulusal yatak yoğunluğunun zararlı olduğunu doğrudan göstermez.

Örgütsel ve finansal özelliklere ilişkin sonuçlar da bağlama duyarlıdır. Stall ve arkadaşları Ontario'da kâr amaçlı kuruluşların salgın büyüklüğü ve ölümler bakımından dezavantajını saptamış, bu ilişkinin eski tasarım standartları ve zincir sahipliğiyle önemli ölçüde açıklandığını bildirmiştir [29]. Daly'nin İngiltere incelemesi, sosyal bakım ile sağlık hizmetleri arasındaki kurumsal ayrışmanın pandemi yanıtındaki sorunlarla ilişkisini tartışmaktadır [30]. Grabowski ve Mor ile Werner ve arkadaşları, kriz sonrasında bakımın finansmanı ve örgütlenmesinin yeniden değerlendirilmesini önermiştir [31, 32]. Dolayısıyla hizmet arzına ilişkin bir katsayı, birbirinden farklı bakım sistemlerinin tüm örgütsel özelliklerini temsil eden bir performans ölçüsü olarak yorumlanmamalıdır.

Hastane kapasitesinin değerlendirilmesi de aynı yapı, süreç ve sonuç ayrımını gerektirir [2, 19]. Daha fazla yatak, daha çok bakım epizodunun tamamlanması için olanak sağlayabilir; ancak taburcu sayısı tedavinin gerekliliğini, kalitesini veya hastanın iyileşmesini tek başına göstermez. Ortalama yatış süresi, ayaktan bakım seçenekleri ve hizmet organizasyonu gibi unsurlar aynı yatak stokuyla farklı taburcu düzeylerinin ortaya çıkmasına katkıda bulunabilir. Bu nedenle hastane kullanımı ile yaşam beklentisi modelleri aynı mekanizmanın ardışık ve doğrulanmış aşamaları olarak değil, fiziksel kapasitenin farklı sonuçlarla ilişkisini inceleyen ayrı değerlendirmeler olarak ele alınmıştır.

3 Yöntem

3.1 Araştırma tasarımı ve analiz örneklemleri

Araştırma, ikincil ülke-yıl verilerine dayalı nicel, gözlemsel ve ekolojik bir panel veri çalışmasıdır. OECD göstergeleri kullanılarak hastane kapasitesi ve somatik bakım hizmeti kullanımı ile uzun dönemli bakım kapasitesi ve yaşam beklentisi olmak üzere iki analiz yürütülmüştür. Analizler farklı değişkenler, dönemler ve gözlem sayıları içerdiğinden, örneklemleri aynı kabul edilmemiş ve gözlem sayıları tek bir toplamda birleştirilmemiştir.

Hastane kapasitesi ve somatik bakım analizinde 2016–2023 dönemindeki 232 ülke-yıl gözlemi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, yıllık ortalamalar ve dönem başı ile dönem sonu ülke değişimleri bu veri grubuna aittir. Düzey modelleri 232 gözlemle, birinci farklar modeli 203 gözlemle tahmin edilmiştir. Ülke karşılaştırmaları, kapasite ve kullanım göstergelerinde en yüksek ve en düşük değişim değerlerini taşıyan grupları göstermektedir.

Uzun dönemli bakım ve yaşam beklentisi analizinde, 2015–2023 dönemi için ilgili değişkenlerine eksiksiz erişilebilen 34 OECD ülkesi kullanılmıştır. Dokuz yıllık dengeli panel 306 ülke-yıl gözleminden oluşmaktadır. Eksik gözlemi bulunan ülkeler bu analiz örnekleminden çıkarılmıştır. Verinin bulunabilirliğine dayalı bu seçim, bütün ülkelere genelleme yapmayı sınırlayabilir. Hastane analizinin ülke kapsamı ile uzun dönemli bakım analizinin ülke kapsamı birbirinin yerine kullanılmamalıdır.

Analiz birimi birey veya bakım kurumu değil, ülkedir. Aynı ülkenin yıllar içindeki gözlemleri birlikte değerlendirilmiştir. Bu nedenle çalışma, bireysel bakım alanların yaşam süresine ilişkin bir kohort araştırması veya kurumsal bakım alanlarla evde bakım alanları karşılaştıran bir etkililik araştırması olarak tasarlanmamıştır. Gözlemsel araştırmalar için STROBE bildiriminin önerdiği tasarım, değişken ve sınırlılık açıklamalarına dayanan bir raporlama yapısı kullanılmıştır [33].

3.2 Değişkenlerin tanımlanması

Hastane analizinde bağımlı değişken, her 100.000 kişi başına somatik bakım taburcu sayısıdır. Temel açıklayıcı değişken, her 1.000 kişi başına hastane yatağı sayısıdır. Bu iki gösterge gerçekleşen hizmet kullanımı ve fiziksel hizmet arzını temsil etmektedir. Taburcu göstergesi bireysel sağlık kazanımı veya bakım kalitesi ölçüsü olarak değerlendirilmemiştir. Yıllık ortalamalar, 2016–2023 arasındaki eğilimleri tanımlamak için kullanılmıştır; 2016 ve 2023 arasındaki mutlak farklar ülkeler bazında gösterilmiştir.

Bağımlı değişken, doğumda beklenen yaşam süresinin yıl cinsinden ölçülen ülke düzeyindeki değeridir. Dönemsel yaşam beklentisi, ilgili yılın yaşa özgü ölüm hızlarının bir varsayımsal yaşam boyunca geçerli kaldığı kabulüyle hesaplanan özet bir göstergedir. Belirli bir yılda doğan gerçek bir kuşağın daha sonra gözlenecek ortalama yaşam süresi olarak yorumlanmamalıdır. Uluslararası karşılaştırılabilirliği önemli bir avantaj olmakla birlikte, bütün yaş gruplarındaki ölüm örüntülerini kapsaması uzun dönemli bakımın özellikle ileri yaşlarda ortaya çıkan sonuçlarına duyarlılığını sınırlayabilir [11, 13].

Temel açıklayıcı değişken, 65 yaş ve üzerindeki her 1.000 kişi başına düşen uzun dönemli bakım yatağı sayısıdır. Bu değişken kurumsal bakımın fiziksel arzına ilişkin bir gösterge olarak ele alınmıştır. Doluluk oranı, fiilî bakım saati, personel niteliği, evde bakım kapsamı veya kurum içi kalabalıklaşma ölçüsü değildir. OECD'nin uzun dönemli bakım yatak tanımlarında ülkeler arasında kapsam farklılıkları bulunabildiğinden, sonuçların yorumunda hizmet modeline ve veri karşılaştırılabilirliğine ilişkin sınırlılıklar dikkate alınmıştır [34].

Yaşam beklentisi modelindeki COVID göstergesi, 2015–2019 için 0 ve 2020–2023 için 1 olarak kodlanmıştır. Bu değişken ilk pandemi yılları ile sonraki toparlanma yıllarını birlikte kapsar; enfeksiyon yükü, aşılama, kısıtlamalar veya belirli bir yıldaki salgın şiddetinin doğrudan ölçüsü değildir. Hastane yatağı ile uzun dönemli bakım yatağı göstergeleri farklı hizmet alanlarını ve farklı nüfus paydalarını kullandığından, katsayıları aynı ölçek üzerinde karşılaştırılmamıştır.

3.3 Hastane kapasitesi ve hizmet kullanımı modelleri

Hastane yatak yoğunluğu ile somatik bakım taburcuları arasındaki ilişki dört model çıktısıyla değerlendirilmiştir. İlk olarak havuzlanmış en küçük kareler modeli ve HC1 standart hataları kullanılmıştır. İkinci olarak ülke ve yıl sabit etkileri içeren model HC1 standart hatalarıyla; üçüncü olarak aynı sabit etkiler modeli ülkeye kümelenmiş standart hatalarla değerlendirilmiştir. Son olarak yıl sabit etkilerini içeren birinci farklar modeli ülkeye kümelenmiş standart hatalarla incelenmiştir [35, 36, 37].

Havuzlanmış model aşağıdaki biçimdedir. D somatik bakım taburcu sayısını, Beds hastane yatak yoğunluğunu, i ülkeyi ve t yılı göstermektedir.

$$D_{it} = \alpha + \beta Beds_{it} + \varepsilon_{it}$$

Ülke ve yıl sabit etkileri modelinde ülkeye özgü zamana göre sabit özellikler α_i ile, bütün ülkeleri ortak biçimde etkileyen yıllık farklılıklar λ_t ile temsil edilmektedir. HC1 ve ülkeye kümelenmiş standart hata hesaplamaları aynı model katsayısına farklı belirsizlik tahminleri sunmaktadır.

$$D_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \beta Beds_{it} + \varepsilon_{it}$$

Birinci farklar modeli, aynı ülkenin ardışık yıllar arasındaki kapasite ve kullanım değişimlerini ilişkilendirmektedir. Yıllık farklılıklar γ_t ile gösterilmektedir. Bu modelin gözlem sayısı 203'tür; düzey modellerinin 232 gözlemiyle aynı değildir.

$$\Delta D_{it} = \gamma_t + \beta \Delta Beds_{it} + u_{it}$$

3.4 Uzun dönemli bakım ve yaşam beklentisi modeli

Ülkeye özgü, zaman içinde sabit kalan gözlemlenemeyen özellikleri dikkate almak için ülke sabit etkileri modeli kullanılmıştır. Temel model aşağıdaki biçimde tanımlanmıştır.

$$LE_{it} = \alpha_i + \beta_1 LTCBeds_{it} + \beta_2 Post2020_t + \varepsilon_{it}$$

Modelde LE, doğumda yaşam beklentisini; LTCBeds, uzun dönemli bakım yatak yoğunluğunu; Post2020, 2020–2023 dönemini; α, ülkeye özgü sabit etkiyi ve ε hata terimini göstermektedir. i ülkeyi, t yılı ifade etmektedir. Sabit etkiler tahmini β_1 katsayısını, aynı ülkenin zaman içindeki

kapasite değişimleriyle yaşam beklentisi değişimleri arasındaki koşullu ilişki üzerinden belirlemektedir. Dolayısıyla bu katsayı, daha fazla yatağı bulunan ülkelerle daha az yatağı bulunan ülkeler arasındaki ham düzey farkına karşılık gelmemektedir [35].

Temel modelde ortak yıl sabit etkileri, zamanla değişen ek kontrol değişkenleri veya kapasite ile dönem arasındaki etkileşim yer almamaktadır. β_2, ülke sabit etkileri ve yatak yoğunluğu koşullu tutulduğunda 2020–2023 ile 2015–2019 arasındaki ortalama düzey farkını temsil etmektedir. Pandemi öncesi eğilimleri ayrı olarak modelleyen bir karşıolgusal tahmin değildir. β_1 için bütün analiz döneminde ortak bir eğim varsayılması, kapasitenin pandemi öncesi ve pandemi sırasındaki ilişkisinin farklı olup olmadığının bu modelle belirlenemeyeceği anlamına gelmektedir.

3.5 İstatistiksel değerlendirme

Analizler R programlama dili kullanılarak yürütülmüştür. Panel modellerinde plm, katsayı sınamalarında lmtest ve sağlam kovaryans hesaplamalarında sandwich paketlerinden yararlanılmıştır [35, 36]. Hastane regresyonlarında katsayılar, standart hatalar, p değerleri, %95 güven aralıkları, gözlem sayıları ve R^2 değerleri birlikte değerlendirilmiştir. Yaşam beklentisi modelinde katsayılar, sağlam standart hatalar, t ve p değerleri ile modelin R^2 ve F istatistiği raporlanmıştır.

İki yönlü sınamalarda %5 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. HC1 yaklaşımı heteroskedastisiteye karşı sağlam çıkarım sağlarken, ülkeye kümelenmiş standart hatalar aynı ülkeye ait gözlemler arasındaki bağımlılığı dikkate almaya yöneliktir. İki yöntem eşdeğer kabul edilmemiştir; kapasite katsayısının anlamlılığının hata yapısına duyarlılığı ayrıca incelenmiştir [36, 37]. Sağlam standart hatalar, göz ardı edilen karıştırıcıların neden olduğu katsayı yanlılığını ortadan kaldırmaz.

İstatistiksel anlamlılık, etkinin büyüklüğü veya politika önemiyle eşdeğer kabul edilmemiştir. Özellikle p değerinin 0,05'i aşması, ilişkinin bulunmadığını kanıtlayan bir sonuç olarak yorumlanmamıştır [38]. Model sonuçları gözlemsel ilişki ölçüleri olarak değerlendirilmiş; kapasite genişletmenin ya da pandeminin nedensel etkileri olarak sunulmamıştır.

3.6 Etik özellikler

Araştırmada açık erişimli ülke düzeyindeki toplulaştırılmış veriler kullanılmıştır. Bireylere ait tanımlayıcı bilgi, klinik kayıt veya doğrudan katılımcı verisi işlenmemiştir. Araştırma kapsamında bireylerle temas kurulmamış ve herhangi bir müdahale uygulanmamıştır.

4 Bulgular

Bulgular, önce hastane kapasitesi ve somatik bakım hizmeti kullanımının tanımlayıcı, zamansal ve ülke bazındaki örüntüleri; ardından bu değişkenlerin regresyon sonuçları ve uzun dönemli bakım ile yaşam beklentisi modelinin sonuçları üzerinden sunulmaktadır. Tablo 1–5 hastane analizine, Tablo 6 ise uzun dönemli bakım analizine aittir.

4.1 Tanımlayıcı istatistikler

Hastane kapasitesi ve somatik bakım kullanımına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1 Hastane kapasitesi ve somatik bakım için tanımlayıcı istatistikler

Gösterge	n	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Hastane yatağı 1.000 kişi başına	232	4,97	2,37	1,03	13,10
Somatik bakım taburcusu 100.000 kişi başına	232	14.110,41	4.556,68	4.254,50	31.751,20

Tablo 1'e göre, her iki hastane göstergesi için 232 gözlem bulunmaktadır. Her 1.000 kişi başına hastane yatağı ortalaması 4,97, standart sapması 2,37'dir. En düşük değer 1,03, en yüksek değer 13,10'dur. Her 100.000 kişi başına somatik bakım taburcu sayısının ortalaması 14.110,41, standart sapması 4.556,68'dir; minimum 4.254,50 ve maksimum 31.751,20 olarak gözlenmiştir. Bu dağılımlar, hem hizmet arzı hem de gerçekleşen hizmet kullanımı bakımından gözlemler arasında geniş farklılıklar bulunduğunu göstermektedir.

4.2 Yıllara göre kapasite ve kullanım değişimleri

Hastane yatak yoğunluğu ve somatik bakım taburcularının yıllık ortalamaları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2 Yıllara göre hastane yatağı ve somatik bakım taburcu ortalamaları

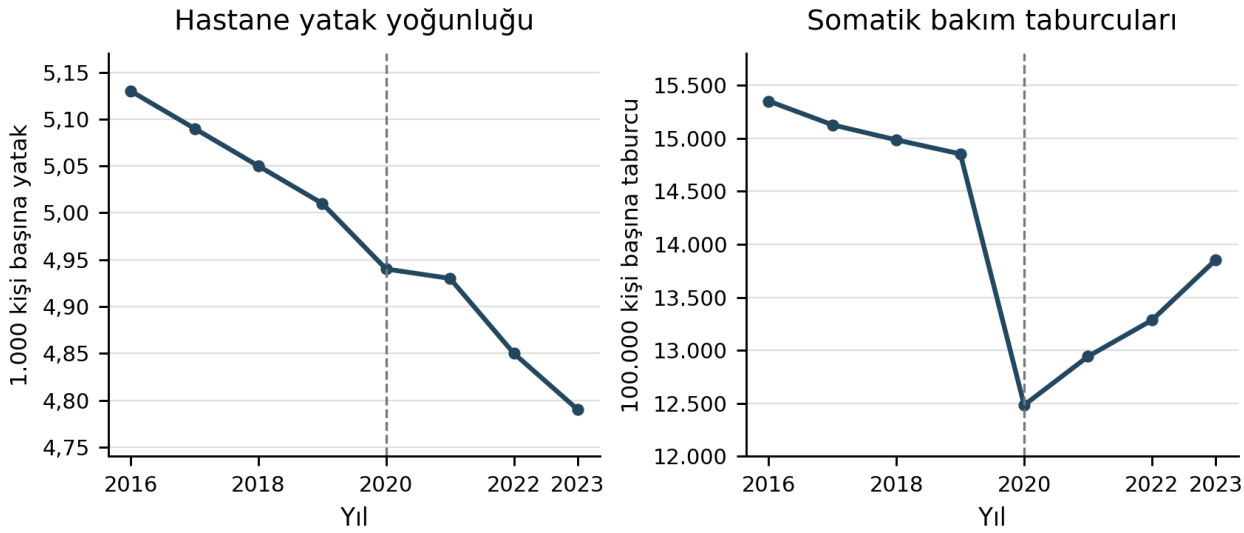
Yıl	Ortalama hastane yatağı 1.000 kişi başına	Ortalama somatik taburcu 100.000 kişi başına
2016	5,13	15.351,40
2017	5,09	15.127,16
2018	5,05	14.985,58
2019	5,01	14.853,62
2020	4,94	12.484,11
2021	4,93	12.942,59
2022	4,85	13.284,65
2023	4,79	13.854,16

Tablo 2'ye göre, ortalama hastane yatak yoğunluğu 2016'da 5,13 iken 2017'de 5,09, 2018'de 5,05, 2019'da 5,01, 2020'de 4,94, 2021'de 4,93, 2022'de 4,85 ve 2023'te 4,79'dur. Böylece dönem boyunca

yıllık ortalamalar bir önceki yıla göre gerilemiştir. Dönem başı ile dönem sonu arasındaki mutlak fark, her 1.000 kişi başına 0,34 yataktır.

Tablo 2'de somatik bakım taburcu ortalaması 2016'da 15.351,40, 2017'de 15.127,16, 2018'de 14.985,58 ve 2019'da 14.853,62'dir. Ortalama 2020'de 12.484,11'e gerilemiş; 2021'de 12.942,59, 2022'de 13.284,65 ve 2023'te 13.854,16'ya yükselmiştir. 2019–2020 arasındaki düşüş 100.000 kişi başına 2.369,51 taburcudur. 2023 değeri, 2020'ye göre toparlanma gösterse de 2019 ortalamasının 999,46 altında kalmıştır. Tablo 2, yatak ortalamasındaki kademeli azalma ile hizmet kullanımındaki 2020 kesintisinin farklı büyüklük ve örüntüler taşıdığını göstermektedir.

Şekil 1 Hastane kapasitesi ve somatik bakım kullanımının yıllık ortalamaları



Not: Şekil, Tablo 2'deki yıllık ortalamalardan oluşturulmuştur. Dikey kesikli çizgi 2020 yılını gösterir; bir nedensel etki tahmini değildir.

4.3 Ülkeler bazında hastane yatak kapasitesi değişimleri

Hastane yatak yoğunluğunda 2016–2023 arasında en yüksek artış ve azalış gösteren ülkeler Tablo 3'te karşılaştırılmaktadır.

Tablo 3 Hastane yatak yoğunluğunda en yüksek artış ve azalış gösteren ülkeler

Grup	Ülke	2016	2023	Mutlak değişim
Artış grubu	Bulgaristan	7,52	8,64	+1,12
Artış grubu	Romanya	6,84	7,28	+0,44
Artış grubu	Türkiye	2,75	3,12	+0,37
Artış grubu	Hırvatistan	5,58	5,65	+0,07
Artış grubu	İsrail	2,99	3,01	+0,02
Azalış grubu	Finlandiya	3,97	2,60	−1,37

Grup	Ülke	2016	2023	Mutlak değişim
Azalış grubu	Litvanya	6,67	5,48	−1,19
Azalış grubu	Hollanda	3,41	2,31	−1,10
Azalış grubu	Avusturya	7,42	6,60	−0,82
Azalış grubu	Letonya	5,72	4,96	−0,76

Not: Değerler 1.000 kişi başına hastane yatağını göstermektedir. Mutlak değişim, 2023 değeri eksi 2016 değeridir.

Tablo 3'teki en yüksek artış grubunda Bulgaristan 7,52'den 8,64'e yükselerek +1,12; Romanya 6,84'ten 7,28'e yükselerek +0,44; Türkiye 2,75'ten 3,12'ye yükselerek +0,37; Hırvatistan 5,58'den 5,65'e yükselerek +0,07 ve İsrail 2,99'dan 3,01'e yükselerek +0,02 değişim göstermiştir. Değerler her 1.000 kişi başına hastane yatağı cinsindendir.

Tablo 3'teki en yüksek azalış grubunda Finlandiya 3,97'den 2,60'a gerileyerek −1,37; Litvanya 6,67'den 5,48'e gerileyerek −1,19; Hollanda 3,41'den 2,31'e gerileyerek −1,10; Avusturya 7,42'den 6,60'a gerileyerek −0,82 ve Letonya 5,72'den 4,96'ya gerileyerek −0,76 değişim göstermiştir. Bu karşılaştırma, örneklem ortalamasındaki azalmaya rağmen ülkelerin aynı yönde veya aynı büyüklükte değişmediğini ortaya koymaktadır. Yatak yoğunluğundaki azalıştan tek başına verimlilik artışı sonucu çıkarılamaz.

4.4 Ülkeler bazında somatik bakım taburcu değişimleri

Somatik bakım taburcularındaki 2016–2023 değişiminin üst ve alt sıralama grupları Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4 Somatik bakım taburcularında en yüksek ve en düşük değişim değerlerini gösteren ülkeler

Grup	Ülke	2016	2023	Mutlak değişim
Üst sıralama	Polonya	16.820,5	20.251,7	+3.431,2
Üst sıralama	İrlanda	13.253,4	14.914,4	+1.661,0
Üst sıralama	Kosta Rika	5.515,1	6.376,5	+861,4
Üst sıralama	Bulgaristan	30.939,9	31.751,2	+811,3
Üst sıralama	Japonya	11.808,8	11.691,5	−117,3
Alt sıralama	Litvanya	21.022,3	15.207,4	−5.814,9
Alt sıralama	Avusturya	22.554,2	18.522,8	−4.031,4
Alt sıralama	Finlandiya	15.412,9	11.761,9	−3.651,0

Grup	Ülke	2016	2023	Mutlak değişim
Alt sıralama	Almanya	22.274,5	18.948,5	−3.326,0
Alt sıralama	Macaristan	17.026,6	13.772,4	−3.254,2

Not: Değerler 100.000 kişi başına somatik bakım taburcusudur. Üst sıralama grubundaki Japonya'nın değişimi negatiftir; üst grupta bulunmak bütün ülkelerin artış gösterdiği anlamına gelmemektedir.

Tablo 4'teki üst sıralama grubunda Polonya 16.820,5'ten 20.251,7'ye yükselerek +3.431,2; İrlanda 13.253,4'ten 14.914,4'e yükselerek +1.661,0; Kosta Rika 5.515,1'den 6.376,5'e yükselerek +861,4 ve Bulgaristan 30.939,9'dan 31.751,2'ye yükselerek +811,3 değişim göstermiştir. Aynı sıralama grubunda yer alan Japonya ise 11.808,8'den 11.691,5'e gerilemiştir; −117,3 olan fark artış değil, sınırlı bir azalıştır.

Tablo 4'teki alt sıralama grubunda Litvanya 21.022,3'ten 15.207,4'e gerileyerek −5.814,9; Avusturya 22.554,2'den 18.522,8'e gerileyerek −4.031,4; Finlandiya 15.412,9'dan 11.761,9'a gerileyerek −3.651,0; Almanya 22.274,5'ten 18.948,5'e gerileyerek −3.326,0 ve Macaristan 17.026,6'dan 13.772,4'e gerileyerek −3.254,2 değişim göstermiştir. Bütün değerler her 100.000 kişi başına taburcu cinsindendir. Yatak kapasitesindeki farklı yönlere ek olarak, hizmet kullanımı da ülkeler arasında farklı biçimde değişmiştir.

4.5 Hastane kapasitesi ve somatik bakım regresyonları

Hastane kapasitesi ile somatik bakım taburcuları arasındaki ilişkiye yönelik dört regresyonun sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5 Hastane yatak kapasitesi ile somatik bakım taburcuları arasındaki regresyon sonuçları

Model	Yatak katsayısı	SH	p	%95 güven aralığı	n	R^2
Havuzlanmış EKK HC1	1.027,14	210,15	< 0,001	[615,25; 1.439,03]	232	0,285
Ülke ve yıl sabit etkileri HC1	1.191,21	406,85	0,003	[393,80; 1.988,63]	232	0,965
Ülke ve yıl sabit etkileri Ülkeye kümelenmiş SH	1.191,21	761,52	0,118	[−301,34; 2.683,76]	232	0,965
Birinci farklar ve yıl sabit etkileri Ülkeye kümelenmiş SH	1.135,11	677,42	0,094	[−192,61; 2.462,84]	203	0,562

Not: Bağımlı değişken 100.000 kişi başına somatik bakım taburcu sayısıdır. EKK en küçük kareler; SH standart hata; HC1 heteroskedastisiteye karşı sağlam kovaryans düzeltmesidir. R^2 değerleri farklı model ve dönüşümlerden elde edildiğinden doğrudan aynı açıklanan varyans ölçüsü olarak karşılaştırılmamıştır.

Tablo 5'e göre, havuzlanmış en küçük kareler modelinde hastane yatak katsayısı 1.027,14, HC1 standart hatası 210,15 ve p değeri < 0,001'dir. %95 güven aralığı [615,25; 1.439,03] olup sıfırı içermemektedir. Model 232 gözlemle tahmin edilmiş ve R^2 değeri 0,285 olarak raporlanmıştır.

Tablo 5'te ülke ve yıl sabit etkileri içeren modelde katsayı 1.191,21'dir. HC1 standart hatası 406,85, p değeri 0,003 ve %95 güven aralığı [393,80; 1.988,63] olarak elde edilmiştir. Gözlem sayısı 232, R^2 değeri 0,965'tir. Bu sonuç, zaman içinde aynı ülkede gözlenen yatak yoğunluğu değişimi ile taburcu yoğunluğu arasındaki ilişkinin pozitif yönünü göstermektedir.

Tablo 5'te aynı sabit etkiler modelinde ülkeye kümelenmiş standart hatalar kullanıldığında katsayı 1.191,21 olarak değişmeden kalmış, standart hata 761,52'ye yükselmiştir. p değeri 0,118, %95 güven aralığı [−301,34; 2.683,76] olup aralık sıfırı içermektedir. Gözlem sayısı 232 ve R^2 değeri 0,965'tir. Katsayının aynı kalmasına rağmen belirsizliğin artması, istatistiksel çıkarımın ülke içi gözlem bağımlılığının nasıl ele alındığına duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5'te yıl sabit etkilerini ve ülkeye kümelenmiş standart hataları içeren birinci farklar modelinde katsayı 1.135,11, standart hata 677,42 ve p değeri 0,094'tür. %95 güven aralığı [−192,61; 2.462,84] olarak hesaplanmıştır. Modelin 203 gözlemi ve 0,562 R^2 değeri bulunmaktadır. Katsayı pozitif olsa da %5 anlamlılık düzeyinde sıfır katsayı hipotezi reddedilememektedir.

Tablo 5'te sunulan dört modelin tamamında kapasite katsayısı pozitiftir. Ancak yalnızca havuzlanmış model ile HC1 kullanan ülke ve yıl sabit etkileri modeli %5 eşiğini karşılamıştır. Ülkeye kümelenmiş sabit etkiler ve birinci farklar modellerinin güven aralıkları sıfırı içermektedir. Bu nedenle bütün sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, pozitif katsayı yönü korunmakta; ilişkinin kesinliği ve istatistiksel anlamlılığı hata yapısı ile model seçimine duyarlı kalmaktadır. Bulgular, kapasite artışının hizmet kullanımını nedensel olarak artırdığını kanıtlamamaktadır.

4.6 Uzun dönemli bakım kapasitesi ve yaşam beklentisi

Uzun dönemli bakım kapasitesi ve COVID dönemi göstergesinin yaşam beklentisiyle ilişkisine yönelik model sonuçları Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6 COVID döneminde yaşam beklentisi için ülke sabit etkileri modeli

Değişken	Katsayı	SH	t	p
Uzun dönemli bakım yatakları	−0,398	0,221	−1,80	0,073
COVID dönemi göstergesi	−1,943	0,249	−7,80	< 0,001

Not: Bağımlı değişken doğumda yaşam beklentisidir. Model ülke sabit etkilerini içerir. $R^2 = 0,185$; $F = 30,63$; F testi için $p < 0,001$. COVID dönemi 2020–2023'tür. Kaynak tabloda 0,000 olarak gösterilen p değeri $p < 0,001$ biçiminde raporlanmıştır.

Tablo 6'da uzun dönemli bakım ve yaşam beklentisi modelinde ülke sabit etkileri kullanılmıştır. Uzun dönemli bakım yatak katsayısı −0,398, sağlam standart hatası 0,221, t istatistiği −1,80 ve p değeri 0,073'tür. Katsayı negatif yönlü olmakla birlikte %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, kapasitenin zararlı olduğu veya kapasiteyle yaşam beklentisi arasında hiçbir ilişki bulunmadığı yönünde kesin bir çıkarımı desteklememektedir.

Tablo 6'da COVID dönemi göstergesinin katsayısı −1,943, sağlam standart hatası 0,249, t istatistiği −7,80 ve p değeri < 0,001'dir. Sonuç, ülke sabit etkileri ve modele alınan uzun dönemli bakım yatak yoğunluğu koşullu tutulduğunda, 2020–2023 döneminin 2015–2019 dönemine göre daha düşük yaşam beklentisiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. −1,943 yıllık tahmin, her pandemi yılında aynı büyüklükte kayıp veya pandeminin tek başına neden olduğu nedensel yaşam süresi kaybı olarak yorumlanamaz.

Tablo 6'da modelin R^2 değeri 0,185 ve F istatistiği 30,63'tür ($p < 0,001$). Genel model anlamlılığı, her açıklayıcı değişkenin tek başına anlamlı olduğunu ya da nedensel bir model elde edildiğini göstermemektedir. Kapasite ile pandemi dönemi arasında bir etkileşim bulunmadığından, uzun dönemli bakım kapasitesinin pandemiyle ilişkili yaşam beklentisi değişimini azaltıp azaltmadığı bu modelle belirlenememektedir. Hastane kullanımı analizindeki pozitif kapasite katsayıları ile yaşam beklentisi analizindeki negatif ve anlamlı olmayan uzun dönemli bakım katsayısı, aynı bağımlı değişkene veya aynı kapasite göstergesine ait değildir.

5 Tartışma

5.1 Temel bulguların değerlendirilmesi

Bütün bulgular birlikte değerlendirildiğinde üç örüntü ortaya çıkmaktadır. Hastane yatak ortalaması kademeli olarak azalırken somatik bakım kullanımı 2020'de daha keskin bir düşüş göstermiş, 2023'e kadar toparlanma pandemi öncesi ortalamayı yakalayamamıştır. Kapasite ile hastane kullanımı arasındaki katsayı bütün modellerde pozitif kalmış, ancak ülkeye kümelenmiş çıkarımda belirsizlik artmıştır. Uzun dönemli bakım modelinde ise pandemi dönemi yaşam beklentisiyle negatif ilişkili bulunmuş, kapasite katsayısı %5 eşiğini karşılamamıştır. Bu sonuçlar, kapasite, hizmet kullanımı ve nüfus sağlığının birbirinin yerine geçebilecek göstergeler olarak ele alınmaması gerektiğini göstermektedir.

Araştırmada 2020–2023 dönemini temsil eden değişken yaşam beklentisiyle negatif ilişkili bulunmuş, uzun dönemli bakım yatak kapasitesinin katsayısı ise %5 anlamlılık düzeyini karşılamamıştır. Bu iki bulgu farklı sorulara yanıt vermektedir. Dönem katsayısı, modele alınan koşullar altında dönemler arasındaki düzey farkını gösterirken kapasite katsayısı aynı ülkenin zaman içindeki yatak yoğunluğu değişimlerini değerlendirmektedir. Bu nedenle sonuçlardan "kapasite pandemiye karşı koruma sağlamadı" veya "yatak artışı yaşam beklentisini azalttı" biçiminde kesin hükümler çıkarmak mümkün değildir. Çalışmanın asıl yorumsal katkısı, ülke düzeyindeki fiziksel kapasite göstergesinin nüfus sağlığı açısından hangi sınırlar içinde bilgi taşıdığını ortaya koymasıdır.

Yaşam beklentisiyle ilgili dönem farkı, pandemide ölüm artışı ve yaşam beklentisi kaybını belgeleyen uluslararası araştırmaların genel yönüyle uyumludur [11, 12, 14]. Ancak mevcut −1,943 yıllık tahmini bu çalışmalardaki belirli bir yıla veya karşıolgusal eğilime göre hesaplanan kayıplarla doğrudan karşılaştırmak uygun değildir. Örneğin İslam ve arkadaşları gözlenen sonuçları pandemi öncesi ölüm eğilimlerinden türetilen beklenen değerlerle karşılaştırırken, mevcut model daha uzun iki dönemin koşullu düzey farkını tahmin etmektedir [12]. Hedeflenen parametre, zaman aralığı ve örneklem farkları dikkate alınmadan benzer büyüklükler aynı etki olarak değerlendirilemez.

2020–2023'ün tek göstergeyle temsil edilmesi ayrıca ülkelere göre değişen salgın ve toparlanma örüntülerini ortalamaktadır. Schöley ve arkadaşlarının 2021 için belgelediği ayrışma ile Huang ve arkadaşlarının sonraki yıllara ilişkin bulguları, dönem içindeki heterojenliğin önemini göstermektedir [13, 17]. GBD 2023'ün daha sonraki küresel toparlanmayı belgelemesi de dönem katsayısının sürekli bir kötüleşme göstergesi olarak ele alınmaması gerektiğini desteklemektedir [16]. Mevcut sonuç, her ülkenin her pandemi yılında aynı kaybı yaşadığını göstermemektedir.

5.2 Hastane kullanımı kesintisi ve ülkeler arasındaki farklılıklar

Somatik bakım taburcularının 2019'daki 14.853,62 ortalamasından 2020'de 12.484,11'e gerilemesi, pandemi sırasında hizmet kullanımındaki kesintileri bildiren Moynihan ve arkadaşlarının derlemesiyle genel yönden uyumludur [18]. Bununla birlikte, yatak yoğunluğunun 5,01'den 4,94'e daha sınırlı değişmesi, taburcu düşüşünün yatak stokunun değişimiyle birebir açıklanamayacağını düşündürmektedir. Bu karşılaştırma mekanizmanın kanıtı değildir; hasta talebi, başvuruların ertelenmesi ve hizmetlerin yeniden düzenlenmesi gibi süreçler ayrı göstergelerle incelenmelidir. Kullanım düşüşünün karşılanmamış ihtiyaç, kaçınılabilir hizmetlerin azalması veya alternatif bakım biçimlerine geçiş olarak yorumlanması klinik ve hizmet türüne özgü verilere bağlıdır.

2023'te taburcu ortalamasının 13.854,16'ya yükselmesi, 2020'ye göre toparlanma olduğunu; 2019 düzeyinin 999,46 altında kalması ise toparlanmanın tamamlanmadığını göstermektedir. Yalnızca yıllık ortalamalar kullanılarak bütün ülkelerin aynı ölçüde toparlandığı söylenemez. Polonya, İrlanda, Kosta Rika ve Bulgaristan'daki dönem sonu artışları ile Litvanya, Avusturya, Finlandiya, Almanya ve Macaristan'daki azalışlar, hizmet kullanımının ülkelere göre farklılaştığını göstermektedir. Japonya'nın üst sıralama grubunda bulunmasına rağmen küçük bir azalış göstermesi, sıralama konumuyla değişimin işaretinin ayrılması gerektiğini de ortaya koymaktadır.

Yatak yoğunluğunda Bulgaristan, Romanya, Türkiye, Hırvatistan ve İsrail'de artış; Finlandiya, Litvanya, Hollanda, Avusturya ve Letonya'da azalış bulunması, tek bir kapasite değişim örüntüsü olmadığını göstermektedir. Yatak azalması kendiliğinden verimlilik artışının, yatak artışı da kendiliğinden daha iyi sağlık sonuçlarının göstergesi değildir. OECD'nin kapasite göstergeleri hizmet örgütlenmesi ve tanım farklılıklarıyla birlikte değerlendirilmelidir [1, 34]. Özellikle taburcu sayıları, nüfusun gereksinim düzeyi ve sunulan bakımın niteliği hakkında tek başına yeterli bilgi taşımamaktadır.

5.3 Hastane kapasitesi katsayısının model ve hata yapısına duyarlılığı

Havuzlanmış modeldeki 1.027,14 ve sabit etkiler modelindeki 1.191,21 katsayıları aynı karşılaştırmayı hedeflemez. Havuzlanmış model ülkeler arasındaki düzey farklılıklarıyla zaman içindeki değişimi birlikte içerirken, ülke ve yıl sabit etkileri modeli zamana göre sabit ülke farklılıkları ile ortak yıllık etkileri ayırmaktadır [35]. Pozitif katsayının iki modelde de görülmesi yön bakımından tutarlıdır; ancak bu tutarlılık gözlemsel ilişkinin nedensel olduğu anlamına gelmez. Hizmet kullanımındaki talep değişimleri veya ölçülmeyen politikalar hem kapasiteyi hem taburcu sayısını etkileyebilir [39].

Sabit etkiler modelinde HC1 yerine ülkeye kümelenmiş standart hata kullanılması, katsayıyı değiştirmeden standart hatayı 406,85'ten 761,52'ye yükseltmiştir. %95 güven aralığının [393,80;

1.988,63] aralığından [−301,34; 2.683,76] aralığına genişlemesi ve p değerinin 0,003'ten 0,118'e çıkması, ülke içi hata bağımlılığının çıkarım açısından önemini somutlaştırmaktadır. Cameron ve Miller'ın kümelenmiş çıkarım yaklaşımı, panel gözlemlerinin bağımsız kabul edilmesinin belirsizliği düşük tahmin edebileceğini açıklamaktadır [37]. Burada katsayının anlamlılığını yalnızca HC1 sonucuna dayanarak kesinleştirmek uygun değildir.

Birinci farklar modelindeki 1.135,11 katsayısının pozitif olması, yıllık kapasite ve kullanım değişimleri için de benzer bir yön bulunduğunu göstermektedir. Ancak p = 0,094 ve sıfırı içeren güven aralığı, %5 düzeyinde kesin bir ilişki iddiasını desteklememektedir. Bu sonuç ne etkinin kesinlikle sıfır olduğunu gösterir ne de daha esnek bir eşik seçilerek güçlü bir etkiye dönüştürülebilir [38]. Ayrıca düzey ve fark modellerinin gözlem sayıları ile R^2 tanımları farklı olabildiğinden, 0,285, 0,965 ve 0,562 değerleri tek başına en iyi veya nedensel olarak doğru modelin seçiminde kullanılmamalıdır.

5.4 Uzun dönemli bakım kapasitesi ve bakım sonuçları

Kapasite katsayısının negatif yönlü ve istatistiksel olarak belirsiz olması çeşitli açıklamalarla bağdaşabilir. Öncelikle yatak yoğunluğu, bakımın ihtiyaç duyan kişilere ne ölçüde ulaştığını veya bakım sürecinin güvenliğini doğrudan ölçmemektedir. Donabedian'ın çerçevesinde yapısal kaynakların sonuçlara dönüşmesi süreçler aracılığıyla gerçekleşir [2]. Dolayısıyla bir ülkedeki yatak stokunun artması, personel yeterliliği ve bakım organizasyonu hakkında eş zamanlı bir iyileşmeyi zorunlu kılmaz. Bununla birlikte, mevcut model bu süreçleri ölçmediğinden, anlamsız kapasite katsayısının belirli bir kalite sorununun sonucu olduğu da gösterilmiş değildir.

İkinci olarak, kurumsal bakımın daha kırılgan ve daha yüksek bakım gereksinimi bulunan bireylere yönelmesi, hizmet arzı ile sağlık sonuçları arasındaki gözlemsel ilişkiyi etkileyebilir. Panagiotou ve arkadaşlarının bulguları, bireysel işlev kaybının ve bazı klinik özelliklerin ölüm riskiyle ilişkisini ortaya koymaktadır [6]. Kurumsal bakıma duyulan gereksinim, yatak kapasitesi ve nüfus sağlığındaki değişimler ortak belirleyicilere sahip olabilir. Ayrıca bakım gereksinimlerindeki artış, kapasite genişletmenin nedenlerinden biri olabilir. Bu olasılıklar ters nedensellik ve karıştırma sorunlarını gündeme getirmekte; ancak negatif katsayının bu mekanizmalardan hangisiyle ortaya çıktığı mevcut modelden anlaşılamamaktadır [39].

Üçüncü olarak, ülke düzeyindeki yatak yoğunluğu kurumsal bakımın ne şekilde örgütlendiğini örtebilir. Küçük ve daha az kalabalık kurumlar ile çok sayıda bireyin ortak alanları kullandığı kurumlar aynı ulusal yatak oranına katkıda bulunabilir. Brown ve arkadaşlarının kalabalıklaşma çalışması bu örgütlenme ayrımının salgın açısından önemini göstermektedir [26]. Konetzka ve arkadaşlarının derlemesi de kurum büyüklüğü ile çevresel enfeksiyon yaygınlığının birlikte değerlendirilmesini önermektedir [8]. Bu kanıtlar, ulusal yatak yoğunluğunun bakım kurumu tasarımına ilişkin göstergelerle tamamlanması gerektiğini düşündürür. Ulusal kapasite oranından kurum içi bulaş riski hakkında doğrudan bir çıkarım yapmak ise analiz düzeylerini birbirine karıştıracaktır.

İş gücüyle ilgili araştırmalar, bu ölçüm sorununun başka bir boyutunu açıklamaktadır. Bakım saati ve personel devri aynı yatak sayısına rağmen bakımın sürekliliğini değiştirebilir [23, 25]. Kurumlar arasında çalışan personelin hareketliliği de enfeksiyonun yayılmasına ilişkin bir bağlantı

oluşturabilir [27]. Shallcross ve arkadaşlarının sonuçlarında hastalık izni ve personel gruplandırması gibi çalışma düzenlemelerinin önemi görülmektedir [28]. Bu nedenle politika değerlendirmesinde yatak sayısının yanında yatak başına fiilî personel ve bakım saati, çalışanların sürekliliği ve enfeksiyon kontrolünü uygulama olanakları da izlenmelidir. Bu öneri, mevcut araştırmada test edilmiş bir aracılık mekanizmasına değil, ilgili kurumsal araştırmalara dayanmaktadır.

Kapasite katsayısının $p = 0,073$ olması ayrıca dikkatli yorum gerektirir. Bu değer, önceden belirlenen %5 eşiğinde sıfır katsayının reddedilmediğini ifade eder. İlişkinin kesin olarak sıfır olduğunu göstermez; aynı şekilde daha esnek bir eşik seçilerek güçlü bir olumsuz etki kanıtına dönüştürülemez. Greenland ve arkadaşlarının istatistiksel yorum rehberi, p değerinin etki büyüklüğü, belirsizlik ve model varsayımlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır [38]. Burada katsayının yönünden hareketle kapasite azaltılmasını önermek, hem istatistiksel hem de nedensel açıdan bulguların taşıdığı bilgiyi aşacaktır.

5.5 Pandeminin evreleri ve ölçülmeyen belirleyiciler

Pandemi sırasında sağlık sonuçlarını etkileyen önemli değişkenlerin bir bölümü mevcut modelde yer almamaktadır. Aşılanma, bunlardan biridir. Shrotri ve arkadaşlarının VIVALDI kohortu, bakım kurumu sakinlerinde ilk doz aşılamanın enfeksiyon riskini azalttığını, ancak riski tümüyle ortadan kaldırmadığını göstermiştir [40]. Carabajal-Johnson ve arkadaşları, daha yüksek sakin aşılanma oranlarını daha düşük ortalama vaka, hastaneye yatış ve ölüm düzeyleriyle ilişkilendirmiştir [41]. Bu nedenle kapasitesi benzer iki sistemin sonuçları aşılama ve uygulama zamanlamasına göre farklılaşabilir. Mevcut analiz, kapasiteye ilişkin ilişkiyi bu değişkenlerden bağımsız biçimde tanımlayamamaktadır.

Varyant dönemleri ve bağışıklık düzeyleri de farklı sonuçlar yaratabilir. Krutikov ve arkadaşlarının Delta ve Omicron dönemlerini karşılaştıran araştırmasında Omicron döneminde daha düşük ham ağır sonuç oranları görülmüş, ancak düzeltilmiş tahminlerin belirsizliği sürmüştür [42]. Omicron dönemine odaklanan güncel ABD derlemesi de bakım kurumu sakinlerinde hastaneye yatış ve ölüm yükünün devam ettiğini bildirmektedir [43]. Bu çalışmalar, 2020–2023 için tek katsayı kullanılmasının değişen risk koşullarını sınırlı biçimde temsil ettiğini göstermektedir. Yılları ayrı değerlendiren modeller, bu değişimi ortalama dönem farkından daha ayrıntılı inceleyebilir.

Pandeminin nüfus sağlığı üzerindeki etkisi kurumsal bakım alanıyla da sınırlı değildir. Moynihan ve arkadaşlarının sistematik derlemesi, pandemi sırasında sağlık hizmeti kullanımında belirgin azalmalar bulunduğunu göstermiştir [18]. Hizmet kullanımındaki düşüşün farklı bileşenleri karşılanmamış ihtiyacı veya gereksiz bakımın azalmasını yansıtabileceğinden, ölüm sonuçlarına etkisi ayrıca değerlendirilmelidir. Bununla birlikte, kronik hastalık izlemi ve hizmet sürekliliğindeki değişimler, doğumda yaşam beklentisinin tek bir bakım kapasitesi göstergesiyle açıklanmasının neden güç olduğunu ortaya koymaktadır.

5.6 Sağlık yönetimi ve politika açısından çıkarımlar

Hastane planlamasında yalnızca yatak sayısını artırmak veya taburcu hacmini yükseltmek hedeflenmemelidir. Kapasite göstergeleri bölgesel erişim, bekleme süreleri, uygun yatış, yatış

süresi, yeniden yatış ve bakım güvenliğiyle birlikte izlenmelidir. Yıllık ortalama kullanımın 2020 sonrasında tam toparlanmaması, hizmet sürekliliğinin değerlendirilmesi için bir gerekçedir; bütün eksik taburcuların karşılanmamış ihtiyaç sayılması için yeterli değildir [18]. Ülke bazındaki artış ve azalışlar, yerel gereksinim ve hizmet modelleri incelenmeden tek bir kapasite eşiğiyle yönetilmemelidir.

Mevcut sonuçlar, uzun dönemli bakım yatırımlarından vazgeçilmesi için bir gerekçe oluşturmamaktadır. Politika açısından daha uygun çıkarım, kapasite kararlarının bakım ihtiyacı ve hizmeti güvenli biçimde sunma olanaklarıyla birlikte değerlendirilmesidir. OECD'nin yatak tanımları, uluslararası sayısal karşılaştırmaların veri kapsamı ve bakım modelinden etkilendiğini göstermektedir [1]. Bu nedenle kapasite hedefleri belirlenirken yatak yoğunluğuna ek olarak bölgesel erişim, bekleme süresi, karşılanmamış bakım ihtiyacı ve evde bakımın kapsamı dikkate alınmalıdır. Yaşam beklentisi, bu kararların tek başarı ölçütü olarak kullanılmamalıdır.

Kurumların hazırlığı için iş gücü sürekliliği, erken salgın tespiti, koruyucu ekipmana erişim ve bakım süreçlerinin koordinasyonu birlikte ele alınmalıdır. Ouslander ve Grabowski, kırılgan nüfus, personel sorunları ve yetersiz enfeksiyon kontrol kaynaklarının aynı kurumlarda birleşmesine dikkat çekmiştir [44]. Henriques ve arkadaşlarının derlemesi de salgını azaltmaya yönelik stratejik, taktik ve operasyonel önlemlerin birlikte değerlendirilmesini önermekte, ancak kanıtların heterojenliğini ve daha güçlü araştırma tasarımlarına duyulan ihtiyacı belirtmektedir [45]. Bu nedenle uygulama önerileri tek bir evrensel yatak eşiği etrafında kurulmak yerine, yerel bakım ihtiyaçları ve kurumun hizmet sunma olanaklarıyla ilişkilendirilmelidir.

Dayanıklılık yaklaşımı, fiziksel altyapı ile kriz yanıtı arasındaki ilişkiyi yönetim açısından açıklayan bir çerçeve sunmaktadır [21, 22]. Sağlık ve sosyal bakım kuruluşları arasında ortak veri izleme, salgın yanıtında sorumlulukların açıklığı ve bakım kurumlarının hastane hizmetleriyle koordinasyonu, literatürün desteklediği değerlendirme alanlarıdır [30, 32]. Bununla birlikte, bu çalışmada yönetişim veya dayanıklılık göstergeleri ölçülmediğinden, bu boyutların yatak kapasitesinden daha güçlü bir belirleyici olduğu ampirik olarak ileri sürülemez. Araştırmanın bulguları bu alanların ileri çalışmalarda birlikte ölçülmesi gereğini ortaya koymaktadır.

Salgın önlemlerinin bakım alanların günlük yaşamına etkisi de değerlendirilmelidir. Eylül 2026'da yayımlanan Koh ve arkadaşlarının sistematik derlemesi, standartlaştırılmış ölçümlere dayanan çalışmalarda kapanma önlemleriyle ilişkili ek bilişsel veya işlevsel kötüleşmeye ilişkin kanıtın sınırlı olduğunu; bazı düşme sonuçlarında artış olabildiğini ve uzun dönem etkiler için daha fazla veriye gereksinim bulunduğunu bildirmektedir [46]. Bu bulgular, enfeksiyon kontrol önlemlerinin bütün sonuçlarını tek yönlü değerlendirmemek gerektiğini göstermektedir. Bakım kalitesinin izlenmesi ölüm ve enfeksiyonun yanında işlevsellik, düşmeler, sosyal katılım ve bireyin tercihlerini de kapsamalıdır.

5.7 Çalışmanın güçlü yönleri ve sınırlılıkları

Çalışmanın güçlü yönü, fiziksel kapasitenin hizmet kullanımına yakın bir göstergeyle ve daha geniş bir nüfus sağlığı sonucuyla ilişkisini iki ayrı panel üzerinden değerlendirmesidir. Hastane analizinde tanımlayıcı dağılımlar, sekiz yıllık ortalamalar, ülke bazındaki değişimler ve farklı kovaryans yaklaşımları birlikte sunulmuştur. Uzun dönemli bakım analizi dokuz yıllık dönem üzerinden

pandemi öncesi ve sonrası yaşam beklentisi farkını değerlendirmektedir. Bununla birlikte, iki analizin örneklemleri aynı olmadığı için hastane kullanımından uzun dönemli bakıma veya yaşam beklentisine doğrulanmış bir mekanizma zinciri kurulamaz.

İlk sınırlılık, araştırmanın ekolojik düzeyidir. Ülke düzeyinde bir kapasite ve yaşam beklentisi ilişkisi, kurumsal bakım alan bir kişinin yaşam süresinin yatak sayısındaki artış nedeniyle nasıl değişeceğini göstermez. Ekolojik yanlılık, bireysel düzeyde karıştırma varsayımlarından farklı mekanizmalarla ortaya çıkabilmektedir [47]. Benzer biçimde, genel nüfusun doğumda yaşam beklentisi, uzun dönemli bakım sakinlerinin ölüm riskini veya bakımın işlevsellik üzerindeki etkisini doğrudan temsil etmemektedir.

İkinci sınırlılık, zamanla değişen karıştırıcılardır. Sağlık harcamaları, gelir ve sosyal koşullar, hastalık yükü, evde bakım kapsamı, iş gücü, aşılanma ve salgın şiddeti zaman içinde değişmektedir. Ülke sabit etkileri bu değişimleri kontrol etmez. Değişken seçiminin nedensel soruya ve kavramsal ilişkilere dayanması gerekir; modele çok sayıda değişken eklemek tek başına güvenilir bir nedensel tanımlama sağlamaz [39]. Mevcut sınırlı değişken setiyle tahminler, belirli bir politika müdahalesinin etkisi olarak değerlendirilmemelidir.

Üçüncü sınırlılık, zaman etkilerinin farklı modellere farklı biçimde dahil edilmesidir. Hastane regresyonlarının sabit etkiler ve birinci farklar biçimleri yıl etkileri içermektedir; uzun dönemli bakım ve yaşam beklentisi modelinde ise ayrı ortak yıl sabit etkileri bulunmamaktadır. COVID göstergesi bütün ülkelerde aynı yıllarda 1 olduğu için tam yıl sabit etkileriyle birlikte bağımsız bir ana katsayı olarak tahmin edilemez. Pandemi öncesi kapasite ile yıl veya dönem etkileşimlerini içeren bir model, kapasitenin pandemiyle ilişkili sonuç değişimini farklılaştırıp farklılaştırmadığını inceleyebilir; mevcut analiz bu koruyuculuk sorusunu doğrudan sınamamaktadır.

Dördüncü sınırlılık, kapasite göstergesinin kapsamı ve örneklem seçimidir. Kurumsal yatak tanımlarındaki farklılıklar, hastanelerde sunulan uzun dönemli bakımın kapsamı ve özel kuruluşların raporlamaya katılımı karşılaştırılabilirliği etkileyebilir [34]. Oranın paydasındaki yaşlı nüfus artışı, mutlak yatak arzı değişmeden de kapasite göstergesini değiştirebilir. Eksiksiz verisi bulunan ülkelerle dengeli panel oluşturulması, veri kalitesi daha yüksek sistemlerin örneklemde daha fazla temsil edilmesine yol açabilir. Bu seçim mekanizmasının yönü mevcut bilgilerden belirlenememektedir.

Beşinci sınırlılık, gözlem süresi ve istatistiksel çıkarımla ilgilidir. Fiziksel kapasitenin kısa dönemde sınırlı değişmesi ülke içi tahminlerin kesinliğini azaltabilir. Aynı ülkenin gözlemleri arasındaki bağımlılık ve ülkeleri ortak biçimde etkileyen şoklar, standart hataların hesaplanmasında dikkate alınmalıdır [37]. Sağlam standart hata kullanılması, hata yapısının bütün olası biçimlerinin ele alındığı veya modelin bütün varsayımlarının doğrulandığı anlamına gelmemektedir. Katsayıların belirsizliği ve alternatif model sonuçları birlikte incelenmeden güçlü politika hükümlerine ulaşılmamalıdır.

Hastane analizinin ülke listesi, gösterge kapsamı ve dahil etme ölçütlerinin uzun dönemli bakım grubundan ayrı raporlanması gerekir. Yalnızca uç değişim grupları üzerinden bütün ülkelerdeki dağılım veya çoğunluğun yönü belirlenemez. Taburcu sayılarının sağlık kazanımı olarak yorumlanması, kullanım göstergesi ile sağlık sonucu arasındaki kavramsal farkı göz ardı eder.

Ayrıca HC1, ülkeye kümelenmiş ve uzun dönemli bakım modelindeki sağlam standart hata yöntemlerinin aynı bağımlılık yapılarını kapsadığı varsayılmamalıdır. Katsayıların kararlılığı ve belirsizliği birlikte değerlendirilmelidir [36, 37, 38].

İleri araştırmalar için öncelik, fiziksel kapasiteyi bakım gereksinimi, personel ve bakım kalitesi göstergeleriyle birlikte değerlendiren modellere verilmelidir. Doğumda yaşam beklentisine ek olarak 65 yaşta yaşam beklentisi, yaşa göre standartlaştırılmış ölüm hızları, bakım kurumu sakinlerinde fazla ölüm ve işlevsel sonuçlar kullanılabilir. Yıllık etkiler, pandemi öncesi kapasiteyle etkileşimler ve ülkelerin bakım modeli farklılıkları birlikte ele alındığında, yatak kapasitesinin hangi koşullarda daha iyi sonuçlarla ilişkili olduğu daha açık biçimde incelenebilir. Bu öneriler, araştırma sorusunu ilerletecek yeni analizlerin tasarımına yöneliktir.

Hastane kullanımı için ileri araştırmalar, gereksinime göre standardize edilmiş yatış ve taburcu göstergeleri, bakımın ertelenmesi, ayaktan hizmetlere geçiş, bekleme süreleri ve yeniden yatış verileriyle bu karşılaştırmayı geliştirebilir. Kapasite artışlarının zamanlaması ve hizmet sunumundaki eş zamanlı değişiklikler ölçülmeden, gözlenen pozitif katsayılar bir yatırım politikasının etki tahmini olarak kullanılamaz. İki panelin daha uyumlu ülke ve dönem kapsamıyla değerlendirilmesi, hastane kapasitesi ile uzun dönemli bakımın aynı sistem içindeki ilişkisini incelemeyi kolaylaştırabilir.

6 Sonuç

Araştırma, hastane yatak kapasitesi, somatik bakım hizmeti kullanımı ve uzun dönemli bakımın yaşam beklentisiyle ilişkisi bakımından farklı fakat tamamlayıcı bulgular sunmaktadır. 2016–2023 döneminde ortalama hastane yatak yoğunluğu 5,13'ten 4,79'a düşmüş; taburcu ortalaması 2020'de belirgin biçimde gerileyerek 2023'te toparlanmasına rağmen 2019 düzeyinin altında kalmıştır. Ülke karşılaştırmaları, hem kapasite hem kullanım için ortak ve homojen bir değişim bulunmadığını göstermektedir.

Hastane kapasitesi ile taburcu sayısı arasındaki katsayı dört modelde de pozitif olmakla birlikte, ülkeye kümelenmiş sabit etkiler ve birinci farklar modellerinde %5 düzeyinde anlamlı değildir. Böylece bulguların ana mesajı yalnızca ilişkinin yönü değil, belirsizliğin hata yapısı ve model seçimine duyarlılığıdır. Uzun dönemli bakım modelinde COVID dönemi yaşam beklentisiyle negatif ilişkili bulunmuş, kapasite katsayısı ise %5 düzeyinde anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar kapasitenin zararlı olduğu veya pandemide koruma sağlayamadığı biçiminde kesinleştirilemez.

Çalışmanın sağlık yönetimi açısından katkısı, kapasite göstergesinin yorumlanmasına ilişkindir. Yatak oranı, bakım hizmetlerinin fiziksel arzını göstermektedir; personel yeterliliği, bakımın güvenliği ve krizlere hazırlık hakkında aynı ölçüde bilgi sağlamamaktadır. Buna bağlı olarak kapasite planlaması, bölgesel bakım ihtiyacı, hizmete erişim ve bakım süreçlerini izleyen göstergelerle tamamlanmalıdır. İş gücü, enfeksiyon kontrolü ve sağlık ile sosyal bakım arasındaki koordinasyona yönelik öneriler, bu modelde ölçülmüş üstün etkiler olarak değil, ilgili literatürün desteklediği politika alanları olarak değerlendirilmelidir.

Sağlık yönetimi açısından kapasite planlaması, hizmet gereksinimi, bölgesel erişim, bakım güvenliği ve hizmet sürekliliğini birlikte izleyen bir çerçevede yürütülmelidir. Hastane taburcu

hacmi, uzun dönemli bakım yatak yoğunluğu ve yaşam beklentisi farklı karar alanlarına bilgi sağlar. Kapasite yatırımlarının hangi koşullarda hizmet kullanımını ve sağlık sonuçlarını iyileştirdiğini daha güçlü biçimde açıklamak için örneklem ve gösterge kapsamının doğrulanması, uygun bağımlılık yapılarıyla çıkarım yapılması ve hizmete özgü sonuçlar ile zamanla değişen belirleyicilerin eklenmesi gereklidir.

Mevcut analiz kapasite ile pandemi dönemi arasındaki etkileşimi sınamadığı için, uzun dönemli bakım kapasitesinin pandemi sırasında koruyucu olup olmadığı sorusu açık kalmaktadır. Bu soruya daha güçlü yanıt verebilmek için veri tanımlarının doğrulanması, ortak zaman etkilerinin ve pandemi öncesi eğilimlerin değerlendirilmesi, zamanla değişen belirleyicilerin ele alınması ve yaşlı nüfusa veya bakım alanlara özgü sonuçların kullanılması gereklidir. Böyle bir yaklaşım, uzun dönemli bakım yatırımlarının erişim, güvenlik ve sağlık sonuçları bakımından hangi koşullarda değer ürettiğini daha güvenilir biçimde açıklayabilir.

Kaynakça

1. OECD. Health at a Glance 2025: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2025. https://doi.org/10.1787/8f9e3f98-en

2. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA. 1988;260(12):1743-1748. https://doi.org/10.1001/jama.1988.03410120089033

3. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. The Lancet. 2016;387(10033):2145-2154. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)00516-4

4. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. The New England Journal of Medicine. 2020;382(21):2005-2011. https://doi.org/10.1056/nejmoa2005412

5. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. The New England Journal of Medicine. 2020;382(22):2081-2090. https://doi.org/10.1056/nejmoa2008457

6. Panagiotou OA, Kosar CM, White EM, Bantis LE, Yang X, Santostefano CM, et al. Risk Factors Associated With All-Cause 30-Day Mortality in Nursing Home Residents With COVID-19. JAMA Internal Medicine. 2021;181(4):439-448. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.7968

7. Fisman DN, Bogoch I, Lapointe-Shaw L, McCready J, Tuite AR. Risk Factors Associated With Mortality Among Residents With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Long-term Care Facilities in Ontario, Canada. JAMA Network Open. 2020;3(7):e2015957. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.15957

8. Konetzka RT, White EM, Pralea A, Grabowski DC, Mor V. A systematic review of long-term care facility characteristics associated with COVID-19 outcomes. Journal of the American Geriatrics Society. 2021;69(10):2766-2777. https://doi.org/10.1111/jgs.17434

9. Karimi-Dehkordi M, Hanson HM, Silvius J, Wagg A. Drivers of COVID-19 Outcomes in Long-Term Care Facilities Using Multi-Level Analysis: A Systematic Review. Healthcare. 2024;12(7):807. https://doi.org/10.3390/healthcare12070807

10. Abrams HR, Loomer L, Gandhi A, Grabowski DC. Characteristics of U.S. Nursing Homes with COVID-19 Cases. Journal of the American Geriatrics Society. 2020;68(8):1653-1656. https://doi.org/10.1111/jgs.16661

11. Aburto JM, Schöley J, Kashnitsky I, Zhang L, Rahal C, Missov TI, et al. Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries. International Journal of Epidemiology. 2022;51(1):63-74. https://doi.org/10.1093/ije/dyab207

12. Islam N, Jdanov DA, Shkolnikov VM, Khunti K, Kawachi I, White M, et al. Effects of covid-19 pandemic on life expectancy and premature mortality in 2020: time series analysis in 37 countries. BMJ. 2021;375:e066768. https://doi.org/10.1136/bmj-2021-066768

13. Schöley J, Aburto JM, Kashnitsky I, Kniffka MS, Zhang L, Jaadla H, et al. Life expectancy changes since COVID-19. Nature Human Behaviour. 2022;6(12):1649-1659. https://doi.org/10.1038/s41562-022-01450-3

14. Msemburi W, Karlinsky A, Knutson V, Aleshin-Guendel S, Chatterji S, Wakefield J. The WHO estimates of excess mortality associated with the COVID-19 pandemic. Nature. 2023;613(7942):130-137. https://doi.org/10.1038/s41586-022-05522-2

15. GBD 2021 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific mortality, life expectancy, and population estimates in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1950-2021, and the impact of the COVID-19 pandemic: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet. 2024;403(10440):1989-2056. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)00476-8

16. GBD 2023 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific all-cause mortality and life expectancy estimates for 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1950-2023: a demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023. The Lancet. 2025;406(10513):1731-1810. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(25)01330-3

17. Huang G, Guo F, Liu L, Taksa L, Cheng Z, Tani M, et al. Changing impact of COVID-19 on life expectancy 2019-2023 and its decomposition: Findings from 27 countries. SSM - Population Health. 2024;25:101568. https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101568

18. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ, et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: a systematic review. BMJ Open. 2021;11(3):e045343. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045343

19. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. The Lancet Global Health. 2018;6(11):e1196-e1252. https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30386-3

20. Kruk ME, Myers M, Varpilah ST, Dahn BT. What is a resilient health system? Lessons from Ebola. The Lancet. 2015;385(9980):1910-1912. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)60755-3

21. Hanefeld J, Mayhew S, Legido-Quigley H, Martineau F, Karanikolos M, Blanchet K, et al. Towards an understanding of resilience: responding to health systems shocks. Health Policy and Planning. 2018;33(3):355-367. https://doi.org/10.1093/heapol/czx183

22. Haldane V, De Foo C, Abdalla SM, Jung AS, Tan M, Wu S, et al. Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries. Nature Medicine. 2021;27(6):964-980. https://doi.org/10.1038/s41591-021-01381-y

23. Gorges RJ, Konetzka RT. Staffing Levels and COVID-19 Cases and Outbreaks in U.S. Nursing Homes. Journal of the American Geriatrics Society. 2020;68(11):2462-2466. https://doi.org/10.1111/jgs.16787

24. Harrington C, Ross L, Chapman S, Halifax E, Spurlock B, Bakerjian D. Nurse Staffing and Coronavirus Infections in California Nursing Homes. Policy, Politics, & Nursing Practice. 2020;21(3):174-186. https://doi.org/10.1177/1527154420938707

25. Gandhi A, Yu H, Grabowski DC. High Nursing Staff Turnover In Nursing Homes Offers Important Quality Information. Health Affairs. 2021;40(3):384-391. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00957

26. Brown KA, Jones A, Daneman N, Chan AK, Schwartz KL, Garber GE, et al. Association Between Nursing Home Crowding and COVID-19 Infection and Mortality in Ontario, Canada. JAMA Internal Medicine. 2021;181(2):229-236. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.6466

27. Chen MK, Chevalier JA, Long EF. Nursing home staff networks and COVID-19. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2021;118(1):e2015455118. https://doi.org/10.1073/pnas.2015455118

28. Shallcross L, Burke D, Abbott O, Donaldson A, Hallatt G, Hayward A, et al. Factors associated with SARS-CoV-2 infection and outbreaks in long-term care facilities in England: a national cross-sectional survey. The Lancet Healthy Longevity. 2021;2(3):e129-e142. https://doi.org/10.1016/s2666-7568(20)30065-9

29. Stall NM, Jones A, Brown KA, Rochon PA, Costa AP. For-profit long-term care homes and the risk of COVID-19 outbreaks and resident deaths. CMAJ. 2020;192(33):E946-E955. https://doi.org/10.1503/cmaj.201197

30. Daly M. COVID-19 and care homes in England: What happened and why? Social Policy & Administration. 2020;54(7):985-998. https://doi.org/10.1111/spol.12645

31. Grabowski DC, Mor V. Nursing Home Care in Crisis in the Wake of COVID-19. JAMA. 2020;324(1):23-24. https://doi.org/10.1001/jama.2020.8524

32. Werner RM, Hoffman AK, Coe NB. Long-Term Care Policy after Covid-19 - Solving the Nursing Home Crisis. The New England Journal of Medicine. 2020;383(10):903-905. https://doi.org/10.1056/nejmp2014811

33. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. PLOS Medicine. 2007;4(10):e296. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040296

34. OECD. Health at a Glance 2023: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2023. https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en

35. Croissant Y, Millo G. Panel Data Econometrics in R: The plm Package. Journal of Statistical Software. 2008;27(2):1-43. https://doi.org/10.18637/jss.v027.i02

36. Zeileis A. Econometric Computing with HC and HAC Covariance Matrix Estimators. Journal of Statistical Software. 2004;11(10):1-17. https://doi.org/10.18637/jss.v011.i10

37. Cameron AC, Miller DL. A Practitioner's Guide to Cluster-Robust Inference. Journal of Human Resources. 2015;50(2):317-372. https://doi.org/10.3368/jhr.50.2.317

38. Greenland S, Senn SJ, Rothman KJ, Carlin JB, Poole C, Goodman SN, et al. Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. European Journal of Epidemiology. 2016;31(4):337-350. https://doi.org/10.1007/s10654-016-0149-3

39. VanderWeele TJ. Principles of confounder selection. European Journal of Epidemiology. 2019;34(3):211-219. https://doi.org/10.1007/s10654-019-00494-6

40. Shrotri M, Krutikov M, Palmer T, Giddings R, Azmi B, Subbarao S, et al. Vaccine effectiveness of the first dose of ChAdOx1 nCoV-19 and BNT162b2 against SARS-CoV-2 infection in residents of long-term care facilities in England (VIVALDI): a prospective cohort study. The Lancet Infectious Diseases. 2021;21(11):1529-1538. https://doi.org/10.1016/s1473-3099(21)00289-9

41. Carabajal-Johnson A, Qato DM, Fleming SP, Faulkner R, Wastila L. Association of COVID-19 Vaccination Rates and Facility Characteristics on COVID-19 Cases, Hospitalizations, and Deaths in US Nursing Homes. Journal of the American Medical Directors Association. 2024;25(2):296-303. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.10.025

42. Krutikov M, Stirrup O, Nacer-Laidi H, Azmi B, Fuller C, Tut G, et al. Outcomes of SARS-CoV-2 omicron infection in residents of long-term care facilities in England (VIVALDI): a prospective, cohort study. The Lancet Healthy Longevity. 2022;3(5):e347-e355. https://doi.org/10.1016/s2666-7568(22)00093-9

43. Gravenstein S, Cooke CE, Verdi D, Fedele MJ, Ganguli S, Martin S, et al. Current Impact of COVID-19 in Long-Term Care Facilities in the United States: A Systematic Literature Review. The Senior Care Pharmacist. 2026;41(5):167-186. https://doi.org/10.4140/tcp.n.2026.167

44. Ouslander JG, Grabowski DC. COVID-19 in Nursing Homes: Calming the Perfect Storm. Journal of the American Geriatrics Society. 2020;68(10):2153-2162. https://doi.org/10.1111/jgs.16784

45. Henriques HR, Sousa D, Faria J, Pinto J, Costa A, Henriques MA, et al. Learning from the covid-19 outbreaks in long-term care facilities: a systematic review. BMC Geriatrics. 2023;23(1):618. https://doi.org/10.1186/s12877-023-04319-w

46. Koh HY, Saxena P, Curtin C, Timmons S. The impact of COVID-19 lockdown measures on cognition and physical function of older adults in long term care facilities: a systematic review. BMC Geriatrics. 2026. Advance online publication. https://doi.org/10.1186/s12877-026-08286-w

47. Greenland S, Morgenstern H. Ecological bias, confounding, and effect modification. International Journal of Epidemiology. 1989;18(1):269-274. https://doi.org/10.1093/ije/18.1.269

Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri: Bibliyometrik Bir Analiz

Access and Appointment Systems in Primary Care: A Bibliometric Analysis

Gülçin Gökçenur Karataş[1], Özlem Çavuş[2]

[1] Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, Antalya, Türkiye

[2] Antalya Kepez Devlet Hastanesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine ilişkin bilimsel literatürün bibliyometrik analiz yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Araştırma kapsamında, ilgili literatüre ulaşmak amacıyla "("appointment system*" OR "appointment scheduling" OR "patient appointment*" OR "no-show" OR "missed appointment*" OR "waiting time") AND ("primary care" OR "primary healthcare" OR "family medicine" OR "general practice")" şeklinde bir arama stratejisi oluşturuldu. Bu strateji Web of Science (WoS) veri tabanında uygulanarak elde edilen yayınlar incelendi. Tarama sonucunda toplam 470 yayına ulaşıldı.

Bulgular: İncelenen çalışmaların 1983–2026 yılları arasında yayımlandığı, 240 farklı kaynakta yer aldığı ve yıllık büyüme oranının %4,63 olduğu belirlendi. Yayın başına ortalama atıf sayısının 27,45 olduğu ve toplamda 11.071 kaynağa atıf yapıldığı saptandı. Çalışmalarda 832 anahtar kelime ve 1105 yazar anahtar kelimesi kullanıldığı görüldü. Toplam 1955 yazarın katkı sağladığı, bunlardan 20'sinin tek yazarlı çalışmalara sahip olduğu ve yayın başına ortalama yazar sayısının 4,64 olduğu belirlendi. En fazla yayının 2024 yılında gerçekleştirildiği, en yüksek ortalama atıf değerinin ise 2008 yılında elde edildiği görüldü. Dergiler açısından değerlendirildiğinde, en fazla yayının British Journal of General Practice'te yayımlandığı, bunu Family Practice ve BMC Health Services Research dergilerinin izlediği belirlendi. Kurumsal dağılım incelendiğinde, en fazla katkının University of London, Harvard University ve University of Texas System tarafından sağlandığı saptandı. Tematik açıdan ise literatürün ağırlıklı olarak erişim, genel pratisyenlik ve kaçırılan randevular konuları etrafında yoğunlaştığı görüldü.

Sonuç: Literatürün belirli dergiler ve kurumlar etrafında yoğunlaştığı, tematik olarak ise erişim ve randevuya katılım sorunları gibi temel konuların ön planda olduğu anlaşıldı. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak çalışmalarda randevu sistemlerinin etkinliğini artırmaya yönelik yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesi ve özellikle dijital sağlık çözümleri ile hasta davranışlarına odaklanan müdahalelerin incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Sağlık yönetimi, bibliyometrik analiz, sağlık hizmetlerinde erişim, randevu sistemleri.

GİRİŞ

Birinci basamak sağlık hizmetleri, bireylerin sağlık sistemiyle ilk temas noktasını oluşturması ve sevk zincirinin başlangıcını temsil etmesi nedeniyle sağlık sistemlerinin temel yapı taşlarından birini oluşturmaktadır. Bu hizmetlerin etkinliği, büyük ölçüde hastaların ihtiyaç duydukları anda hizmete ulaşabilmesine, yani "erişim"in sağlanmasına bağlıdır. Erişim

kavramı, literatürde uzun süredir tartışılan ve çok boyutlu bir yapıya sahip olan bir kavramdır. Penchansky ve Thomas (1981), erişimi hasta ile sağlık sistemi arasındaki uyumu tanımlayan; kullanılabilirlik, ulaşılabilirlik, uygunluk, karşılanabilirlik ve kabul edilebilirlik olmak üzere beş temel boyuttan oluşan bir kavram olarak tanımlamıştır. Daha sonra Levesque, Harris ve Russell (2013) tarafından geliştirilen hasta merkezli erişim çerçevesi, bu boyutları sağlık sistemi ve nüfusun arayüzünde ele alarak erişimi, bireylerin ihtiyacı fark etmesinden hizmetten yararlanmasına kadar uzanan dinamik bir süreç olarak yeniden kavramsallaştırmıştır. Bu çerçevelerin ortak vurgusu, randevu sistemlerinin -hizmetin ne zaman ve nasıl sunulacağını belirleyen operasyonel mekanizmalar olarak- erişimin "uygunluk" ve "kullanılabilirlik" boyutlarının somutlaştığı temel araçlardan biri olduğudur.

Randevu sistemlerinin tasarımı, birinci basamak sağlık hizmetlerinin performansını doğrudan etkilemektedir. Geleneksel randevu sistemlerinde sıklıkla karşılaşılan uzun bekleme süreleri, hem hasta memnuniyetsizliğine hem de sağlık hizmeti kullanımının ertelenmesine yol açmaktadır. Bu soruna yanıt olarak geliştirilen "ileri erişim" (advanced access) modeli, hastalara aradıkları gün randevu sunulmasını temel alarak bekleme sürelerinin önemli ölçüde kısaltılabileceğini göstermiştir (Murray & Tantau, 2000). İzleyen yıllarda yapılan sistematik derlemeler, bu modelin bekleme sürelerini azaltmada başarılı olduğunu, ancak aynı gün erişimin sürdürülebilirliğinin pratikte sınırlı kaldığını ortaya koymuştur (Rose, Ross, & Horwitz, 2011). Randevu sistemlerinin karşılaştığı bir diğer önemli sorun ise randevuya gelmeme (no-show) davranışıdır. Dantas, Fleck, Cyrino Oliveira ve Hamacher (2018) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, sağlık hizmetlerinde ortalama randevuya gelmeme oranının yaklaşık %23 olduğu, bu oranın kıtalar arasında %13 ile %43 arasında değiştiği ve düşük sosyoekonomik düzey, genç yaş ve önceki randevu kaçırma öyküsünün en güçlü belirleyiciler arasında yer aldığı belirlenmiştir. Randevuya gelmeme, yalnızca sağlık kurumları açısından kaynak israfına yol açmakla kalmamakta, aynı zamanda hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanma sürekliliğini de olumsuz etkilemektedir.

Son yıllarda dijitalleşme, yapay zekâ destekli tahmin modelleri ve telesağlık uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte randevu sistemleri ve erişim konusundaki araştırmalar da niteliksel ve niceliksel olarak önemli bir ivme kazanmıştır. Bununla birlikte, bu genişleyen literatürün genel eğilimlerini, üretken yazar, dergi ve kurumlarını, temel araştırma temalarını ve zaman içindeki tematik evrimini bütüncül biçimde ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Alanın mevcut durumunun sistematik biçimde haritalandırılması, hem araştırmacılara birikmiş bilgiyi özetleyen bir referans noktası sunması hem de gelecekteki araştırma yönelimlerinin belirlenmesine katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verilerin nicel yöntemlerle incelenmesine imkân tanıyan, bir alanın entelektüel yapısını, iş birliği ağlarını ve tematik gelişimini ortaya koymada sıklıkla başvurulan güçlü bir yöntemdir (Donthu, Kumar, Mukherjee, Pandey, & Lim, 2021).

Bu doğrultuda mevcut çalışmada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine ilişkin bilimsel literatürün bibliyometrik analiz yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında; alana ilişkin yayın istatistikleri ve yıllık büyüme oranları, en üretken ve en çok atıf alan dergiler, araştırma merkezleri, sık kullanılan anahtar kelimeler ile literatürün tematik yapısı ve zaman içindeki evrimi incelenmiş; bu bulgular ışığında gelecekteki araştırmalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

YÖNTEM

Amaç

Bu araştırmada aşağıdakilerin ele alınması amaçlanmıştır;

(1) Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik yapılan çalışmaların temel bibliyometrik özelliklerini incelemek.

(2) Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik yapılan çalışmaların yayın istatistikleri, yıllık büyüme oranı gibi bilgileri sunmak.

(3) Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik yapılan çalışmaların araştırma merkezlerini belirlemek.

(4) Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik yapılan çalışmaların yaygın araştırma konularını incelemek,

(5) Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik yapılan çalışmalarda araştırma konularının evrimini sunmak ve gelecekteki araştırma yönleri için tahminler sunmak.

Arama Stratejisi ve Yayınların Taranması

Bu araştırmada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine odaklı çalışmaların bibliyometrik açıdan değerlendirilmesi hedeflendi. Bu doğrultuda, araştırma amacına uygun bir arama stratejisi geliştirildi ve "("appointment system*" OR "appointment scheduling" OR "patient appointment*" OR "no-show" OR "missed appointment*" OR "waiting time") AND ("primary care" OR "primary healthcare" OR "family medicine" OR "general practice")" ifadesi kullanıldı. Söz konusu arama, Web of Science (WoS) veri tabanında gerçekleştirildi. Yapılan tarama sonucunda toplam 470 yayına ulaşıldı, belirlenen dahil edilme ölçütlerini karşılayan çalışmalar araştırmaya dahil edildi. Konuya ilişkin geniş bir perspektif sunabilmek amacıyla; yayın türü, dil ve zaman açısından herhangi bir kısıtlamaya gidilmedi. Çalışmada kullanılan dahil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıda sunuldu.

Dahil edilme kriterleri

1. Yayının Web of Science veri tabanında yer alması,
2. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde randevu sistemleri ve erişim ile ilişkili olması,
3. Çalışmanın en azından özetine erişilebilir olması.

Dışlanma kriterleri

1. Çalışmanın özetine ulaşılamaması.

Veri Analiz Süreci

Araştırmada veri toplama süreci, ilgili literatürün sistematik biçimde taranmasıyla gerçekleştirildi. Bu kapsamda, konuya uygun anahtar kelimeler kullanılarak yukarıda belirtilen arama stratejisi uygulandı ve toplam 470 yayına ulaşıldı. Elde edilen çalışmaların araştırma kapsamına uygunluğu, başlık ve özet düzeyinde yapılan incelemelerle değerlendirildi. Uygun bulunan yayınlar Plain Text File formatına dönüştürüldü ve bibliyometrik analizlerin gerçekleştirilmesi amacıyla Bibliometrix yazılımına aktarıldı. Analiz sürecinde, R programlama dili içerisinde yer alan Bibliometrix paketi kullanıldı (Aria & Cuccurullo, 2017).

Araştırmanın etik yönü

Bu çalışmada veri kaynağı olarak yalnızca Web of Science veri tabanında yer alan yayınlar kullanıldı. Araştırma, doğrudan insan ya da hayvan deneklerle yürütülmediği ve ikincil veriler

üzerinden gerçekleştirildiği için etik kurul onayı gerektirmemektedir. Bununla birlikte, araştırma sürecinde bilimsel etik ilkelere bağlı kalındı.

BULGULAR

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri ile ilgili gerçekleştirilen 470 yayına ilişkin genel bilgiler Tablo 1'de sunuldu. Bu yayınların 1983–2026 yılları arasında yayımlandığı ve toplam 240 farklı kaynakta yer aldığı belirlendi. Konuya ilişkin yayınların yıllık büyüme oranının %4,63 olduğu görüldü. Yayınların ortalama yaşının 12,3 yıl olduğu ve belge başına düşen ortalama atıf sayısının 27,45 olduğu saptandı. Ayrıca, 470 yayında toplam 11.071 kaynağa atıf yapıldığı belirlendi (Tablo 1).

Yayınların içerik özellikleri incelendiğinde, toplam 832 anahtar kelime ve 1105 yazar anahtar kelimesi kullanıldığı saptandı. Araştırma kapsamında toplam 1955 yazarın katkı sağladığı görüldü ve bu yazarlardan 20'sinin tek yazarlı yayın yaptığı belirlendi. Yazar iş birlikleri değerlendirildiğinde 20 yayının tek yazarlı olduğu görüldü, yayın başına düşen ortalama yazar sayısının 4,64 olduğu ve uluslararası ortak yazarlık oranının %0 olduğu saptandı (Tablo 1).

Belge türlerine göre dağılım incelendiğinde, yayınların büyük çoğunluğunu 423 adet ile makalelerin oluşturduğu belirlendi. Bunun yanı sıra 1 kitap bölümü, 3 erken erişim makalesi, 4 kongre kağıdı, 1 düzeltme yayını, 1 editoryal materyal, 1 mektup, 1 kongre özeti, 13 kongre bildirisi ve 22 derlemenin bulunduğu görüldü (Tablo 1).

Tablo 1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalara İlişkin Genel Bilgiler

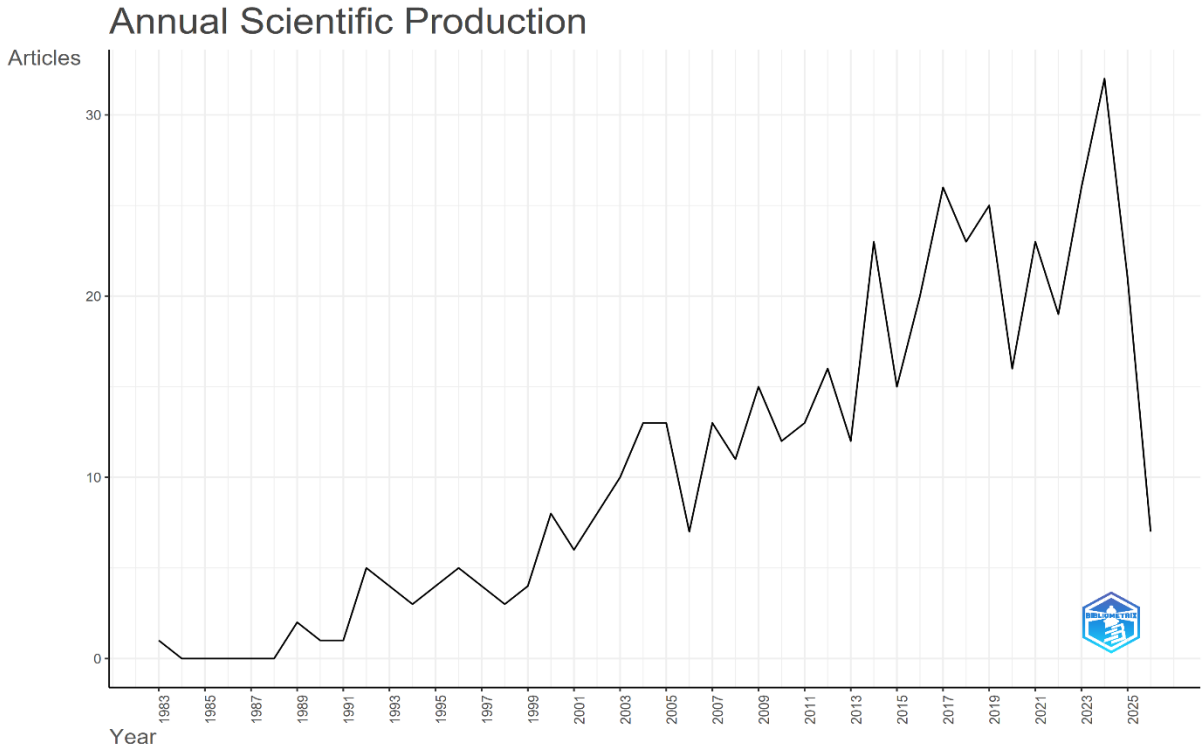
TANIM	SONUÇLAR
Veriler Hakkında Ana Bilgiler	
Zaman aralığı	1983:2026
Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar, vb)	240
Belgeler	470
Yıllık Büyüme Oranı %	4,63
Yayınların Ortalama Yaşı	12,3
Belgelerin ortalama atıf sayısı	27,45
Referanslar	11071
Belge İçeriği	
Anahtar Kelimeler	832
Yazar Anahtar kelimeleri	1105

Yazarlar	
Yazarlar	1955
Tek yazarlı yayın yayınlayan yazar sayısı	20
Yazar İş birliği	
Tek yazarlı belgeler	20
Yayın başına düşen yazar sayısı	4,64
Uluslararası ortak yazarlıklar %	0
Belge Türleri	
Makale	423
Makale; kitap bölümü	1
Makale; erken erişim	3
Makale; kongre kağıdı	4
Düzeltme yayını	1
Editoryal materyal	1
Mektup	1
Kongre özeti	1
Kongre bildirisi	13
Derleme	22

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri konusuna ilişkin yayınların yıllara göre dağılımı incelendiğinde; 1983 yılında 1 yayın bulunduğu, 1984–1988 yılları arasında herhangi bir yayına rastlanmadığı görüldü. 1989 yılında 2, 1990 ve 1991 yıllarında 1'er, 1992 yılında 5, 1993 yılında 4 ve 1994 yılında 3 yayın olduğu belirlendi. 1995 yılında 4, 1996 yılında 5, 1997 yılında 4, 1998 yılında 3 ve 1999 yılında 4 yayın yapıldığı saptandı. 2000'li yıllara geçişle birlikte yayın sayılarında dalgalı bir artış olduğu görüldü. Bu kapsamda 2000 yılında 8, 2001 yılında 6, 2002 yılında 8, 2003 yılında 10, 2004 ve 2005 yıllarında 13'er yayın bulunduğu belirlendi. 2006 yılında 7 yayına düşüş olduğu, 2007 yılında tekrar 13, 2008 yılında 11 ve 2009 yılında 15 yayına ulaşıldığı görüldü (Şekil 1).

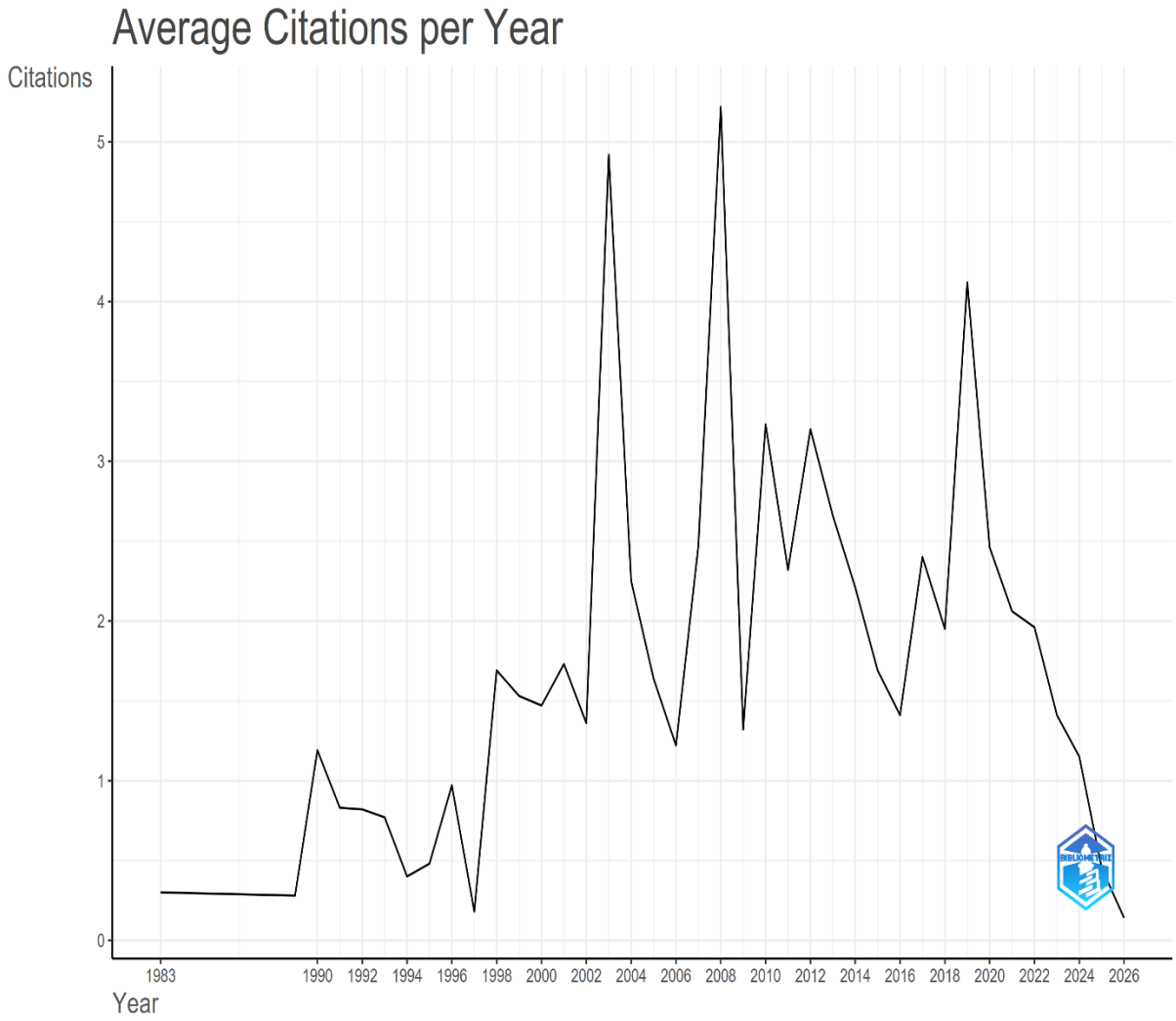
2010 yılı ve sonrasında ise genel olarak artış eğiliminin daha belirgin hale geldiği saptandı. 2010 yılında 12, 2011 yılında 13, 2012 yılında 16, 2013 yılında 12 ve 2014 yılında 23 yayın olduğu belirlendi. 2015 yılında 15, 2016 yılında 20, 2017 yılında 26, 2018 yılında 23 ve 2019 yılında 25 yayın bulunduğu görüldü. 2020 yılı sonrasında ise yayın sayılarının görece yüksek seyrettiği dikkati çekti. Bu doğrultuda 2020 yılında 16, 2021 yılında 23, 2022 yılında 19, 2023

yılında 26 ve 2024 yılında 32 yayın olduğu belirlendi. En yüksek yayın sayısına 2024 yılında (32 yayın) ulaşıldığı görüldü. 2025 yılında 21 yayın bulunduğu, 2026 yılında ise 7 yayının yer aldığı saptandı. 2026 yılına ait verilerin yılın tamamını kapsamadığı göz önünde bulundurulduğunda, bu sayının yıl sonuna kadar artabileceği değerlendirildi (Şekil 1).



Şekil 1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarda Yıllara Göre Yayın Sayısı

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri konusuna ilişkin yayınların yıllık ortalama atıf sayıları incelendiğinde; 1983 yılında 0,3, 1989 yılında 0,28, 1990 yılında 1,19, 1991 yılında 0,83, 1992 yılında 0,82 ve 1993 yılında 0,77 olduğu görüldü. 1994 yılında 0,4, 1995 yılında 0,48, 1996 yılında 0,97, 1997 yılında 0,18, 1998 yılında 1,69 ve 1999 yılında 1,53 ortalama atıf sayısı olduğu belirlendi. 2000'li yıllarda ortalama atıf sayılarında dalgalı bir seyir izlendiği saptandı. Bu kapsamda 2000 yılında 1,47, 2001 yılında 1,73, 2002 yılında 1,36, 2003 yılında 4,92, 2004 yılında 2,25, 2005 yılında 1,64 ve 2006 yılında 1,22 olduğu görüldü. 2007 yılında 2,47, 2008 yılında 5,22 ile belirgin bir artış yaşandığı, 2009 yılında ise 1,32'ye düştüğü saptandı. 2010 yılı ve sonrasında da dalgalı bir dağılımın devam ettiği görüldü. 2010 yılında 3,23, 2011 yılında 2,32, 2012 yılında 3,2, 2013 yılında 2,66 ve 2014 yılında 2,21 ortalama atıf sayısı olduğu belirlendi. 2015 yılında 1,69, 2016 yılında 1,41, 2017 yılında 2,4, 2018 yılında 1,95 ve 2019 yılında 4,12 olduğu görüldü. 2020 yılı sonrasında ise 2020 yılında 2,46, 2021 yılında 2,06, 2022 yılında 1,96, 2023 yılında 1,41 ve 2024 yılında 1,15 ortalama atıf sayısı olduğu belirlendi. En yüksek ortalama atıf sayısının 2008 yılında (5,22) olduğu görüldü. Bunu 2003 (4,92) ve 2019 (4,12) yıllarının izlediği saptandı. 2025 yılında ortalama atıf sayısının 0,45 ve 2026 yılında 0,14 olduğu belirlendi. Ancak 2026 yılına ait verilerin yılın tamamını kapsamadığı dikkate alındığında, bu değerin yıl sonunda artabileceği değerlendirildi. Genel olarak incelendiğinde, yıllara göre ortalama atıf sayılarında belirgin dalgalanmalar olduğu, bazı yıllarda önemli artışlar görülürken bazı yıllarda düşüşler yaşandığı görüldü (Şekil 2).



Şekil 2. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarda Makalelere Yapılan Yıllık Atıf Ortalaması

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri ile ilgili çalışmaların dergilere göre dağılımı incelendiğinde, en fazla yayının British Journal of General Practice dergisinde yer aldığı ve 30 makale ile ilk sırada bulunduğu belirlendi. Bunu sırasıyla Family Practice dergisi 18 makale ve BMC Health Services Research dergisi 12 makale ile izlediği görüldü. Diğer dergiler incelendiğinde; International Journal for Quality in Health Care dergisinde 10 makale, BMC Family Practice dergisinde 9 makale, Family Medicine ve Health Care Management Science dergilerinde ise 8'er makale yer aldığı belirlendi. Ayrıca International Journal of Production Research ve Production and Operations Management dergilerinde 7'şer makale bulunduğu görüldü. Bunlara ek olarak Annals of Family Medicine, BMJ Open, Computers & Industrial Engineering, Cureus Journal of Medical Science ve Scandinavian Journal of Primary Health Care dergilerinde 6'şar makale yayımlandığı saptandı. Genel olarak değerlendirildiğinde, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri konusundaki çalışmaların özellikle birinci basamak sağlık hizmetleri, sağlık hizmetleri yönetimi ve operasyon yönetimi alanındaki dergilerde yoğunlaştığı görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarla İlgili İlk 10 Dergi

Kaynaklar	**Makale sayısı**
British Journal of General Practice	30
Family Practice	18
BMC Health Services Research	12
International Journal for Quality in Health Care	10
BMC Family Practice	9
Family Medicine	8
Health Care Management Science	8
International Journal of Production Research	7
Production and Operations Management	7
Annals of Family Medicine	6
BMJ Open	6
Computers & Industrial Engineering	6
Cureus Journal of Medical Science	6
Scandinavian Journal of Primary Health Care	6

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri ile ilgili çalışmaların kurumlara göre dağılımı incelendiğinde, en fazla yayının University of London (Londra Üniversitesi) bünyesinde gerçekleştirildiği ve 26 makale ile ilk sırada yer aldığı belirlendi. Bunu sırasıyla Harvard University (Harvard Üniversitesi) 25 makale ve University of Texas System (Teksas Üniversitesi Sistemi) 19 makale ile izlediği görüldü. Diğer kurumlar incelendiğinde; University of Aberdeen (Aberdeen Üniversitesi) 17 makale, Harvard University Medical Affiliates (Harvard Üniversitesi Tıp Bağlı Kuruluşları) 16 makale, University of North Carolina (Kuzey Karolina Üniversitesi) 15 makale ile katkı sağladığı belirlendi. Ayrıca Mayo Clinic (Mayo Kliniği), Pennsylvania Commonwealth System of Higher Education (Pensilvanya Eyalet Yükseköğretim Sistemi- PCSHE), University of Glasgow (Glasgow Üniversitesi), University of Sheffield (Sheffield Üniversitesi) ve University of York- UK (York Üniversitesi- Birleşik Krallık) kurumlarının ise 14'er makale ile listede yer aldığı görüldü (Tablo 3).

Genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmaların özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık merkezli üniversitelerde yoğunlaştığı ve bu kurumların alana önemli düzeyde katkı sağladığı belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarla En İlgili 10 Kurum

Kurumlar	**Makale sayısı**
Londra Üniversitesi	26
Harvard Üniversitesi	25
Teksas Üniversitesi Sistemi	19
Aberdeen Üniversitesi	17
Harvard Üniversitesi Tıp Bağlı Kuruluşları	16
Kuzey Karolina Üniversitesi	15
Mayo Kliniği	14
Pensilvanya Eyalet Yükseköğretim Sistemi	14
Glasgow Üniversitesi	14
Sheffield Üniversitesi	14
York Üniversitesi- Birleşik Krallık	14

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri ile ilgili yapılan çalışmalarda en sık kullanılan 50 anahtar kelimeyi belirlemek amacıyla WordCloud analizi kullanıldı (Şekil 3). Şekilde, kelimelerin kullanım sıklığı arttıkça görseldeki boyutlarının da arttığı görülmektedir. Anahtar kelimeler incelendiğinde en sık kullanılan kelimenin "general practice" (116) olduğu belirlendi. Bunu sırasıyla "health-care" (78), "primary-care" (57), "care" (51) ve "model" (39) anahtar kelimeleri izledi. Ayrıca "access" (36), "missed appointments" (33), "non-attendance" (31) ve "no-shows" (30) kelimelerinin de yüksek sıklıkta kullanıldığı saptandı. Bunlara ek olarak "impact" (25), "health" (23), "patient" (23) ve "systems" (23) ile "quality" (22) ve "satisfaction" (21) kavramlarının da öne çıktığı görüldü. Diğer anahtar kelimeler incelendiğinde; "overbooking" (19), "system" (19), "management" (18), "services" (18), "rates" (17) ve "service" (17) kelimelerinin kullanıldığı belirlendi. Ayrıca "appointments" (16), "time" (16), "advanced access" (13), "continuity" (13), "outcomes" (13) ve "practitioners" (13) kelimeleri de dikkat çekmiştir. Bunun yanında "behavior" (12), "appointment" (10), "failed appointments" (10) ve "physicians" (10) ile "attendance" (9), "clinics" (9), "consultations" (9), "doctor" (9) ve "patient satisfaction" (9) gibi kavramların da sık kullanıldığı görülmüştür. Daha düşük frekansta ise "communication" (8), "demand" (8), "follow-up" (8), "risk" (8) ve "implementation" (8) gibi anahtar kelimeler yer almaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, anahtar kelimelerin büyük ölçüde birinci basamak sağlık hizmetleri, randevu sistemleri, hasta katılımı, hizmet yönetimi ve sağlık hizmetlerinin kalitesi etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarda En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri ile ilgili yapılan çalışmalarda yazarlar tarafından kullanılan 50 yazar anahtar kelimesini belirlemek amacıyla WordCloud analizi yapıldı (Şekil 4). Görselde kelime sıklığı arttıkça kelime boyutunun da arttığı görülmektedir. Yazar anahtar kelimeleri incelendiğinde en sık kullanılan kelimenin "general practice" (58) olduğu belirlendi. Bunu sırasıyla "primary care" (53), "patient satisfaction" (37), "appointment scheduling" (34) ve "primary health care" (34) kelimeleri izledi. Ayrıca "family medicine" (17), "missed appointments" (15) ve "appointments and schedules" (13) ile "simulation" (13) ve "waiting time" (12) kavramlarının da öne çıktığı görüldü. Diğer yandan "health care" (11), "health services accessibility" (9), "no-show" (9), "quality improvement" (9), "cancer" (8), "service operations" (8) ve "family practice" (7) gibi anahtar kelimeler de dikkat çekmektedir. Daha düşük frekansta ise "telemedicine" (6), "covid-19" (6), "non-attendance" (6), "overbooking" (6), "consultation" (5), "diagnosis" (5), "general practitioners" (5) ve "patient preferences" (5) gibi kavramların yer aldığı görüldü. Genel olarak değerlendirildiğinde, yazar anahtar kelimelerinin birinci basamak sağlık hizmetleri, randevu planlama sistemleri, hasta memnuniyeti, sağlık hizmet yönetimi ve sağlık hizmetlerine erişim temaları etrafında yoğunlaştığı belirlendi (Şekil 4).

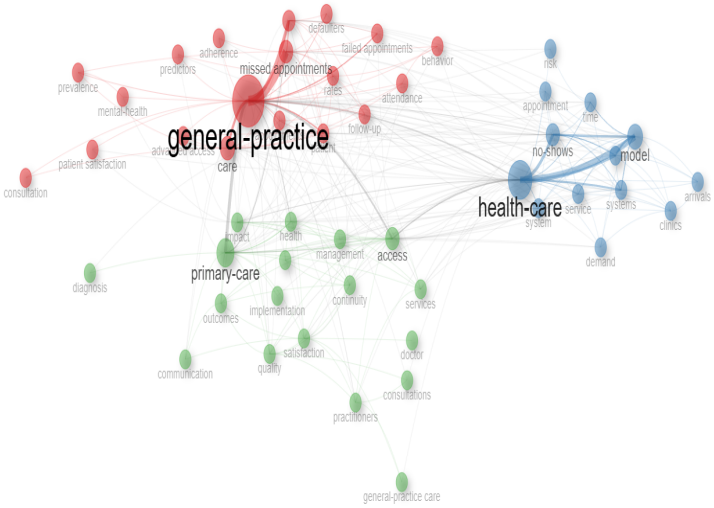


Şekil 4. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri ile İlgili Yapılan Çalışmalarda En Sık Kullanılan Yazar Anahtar Kelimeleri

Şekil 5'te yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerin eş zamanlı ortaya çıkma haritası sunuldu. Anahtar kelimelerin birlikte ortaya çıkma ağı incelendiğinde, ağın merkezinde "general practice" kavramının yer aldığı ve en güçlü bağlantılara sahip olduğu görüldü. Bu kavramın özellikle "missed appointments", "adherence", "attendance" ve "behavior" gibi randevu uyumu ve hasta davranışı ile ilişkili anahtar kelimelerle yoğun bağlantılar kurduğu belirlendi. Ağ yapısı incelendiğinde anahtar kelimelerin farklı kümeler altında toplandığı saptandı. Kırmızı kümede "general practice" merkezli bir yapı olduğu ve bu kümenin "missed appointments", "predictors", "mental health", "patient satisfaction" ve "follow-up" gibi randevu kaçırma, hasta davranışları ve hizmet çıktılarıyla ilişkili kavramları içerdiği görüldü. Bu küme, birinci basamakta randevuya uyumsuzluk ve bunun belirleyicilerine odaklanan çalışmaları temsil etmektedir (Şekil 5).

Mavi kümede ise "health care" ve "no-shows" kavramlarının ön planda olduğu ve bu kümenin "model", "systems", "service", "demand", "clinics" ve "arrivals" gibi sağlık hizmet sunumu, sistem planlaması ve randevu yönetim modelleriyle ilişkili kavramları içerdiği belirlendi. Bu yapı, özellikle randevu sistemlerinin organizasyonu ve hizmet verimliliğine yönelik çalışmaları yansıtmaktadır. Yeşil kümenin daha çok "primary care" odaklı olduğu ve "access", "management", "continuity", "quality", "satisfaction" ve "services" gibi birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim, bakım sürekliliği ve hizmet kalitesi ile ilişkili kavramları kapsadığı saptandı. Bu küme, erişim ve hizmet sunumunun hasta sonuçları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaları temsil etmektedir (Şekil 5).

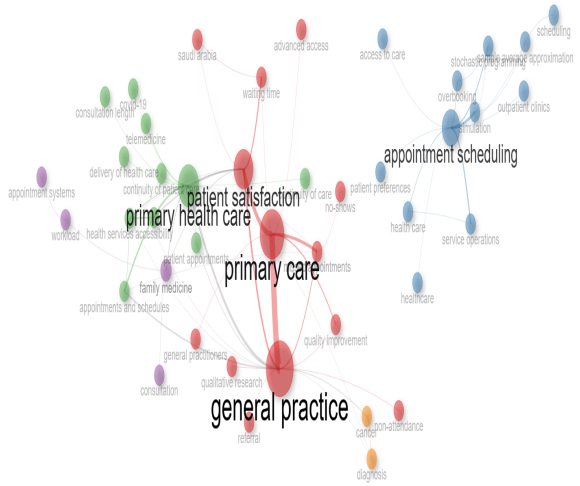
Genel olarak değerlendirildiğinde, anahtar kelimeler arasında güçlü ve çok boyutlu ilişkiler bulunduğu; özellikle birinci basamak sağlık hizmetleri, randevuya uyum/uyumsuzluk (no-show), sağlık hizmeti organizasyonu ve erişim kavramlarının literatürde merkezi bir rol oynadığı görülmektedir. Bu durum, birinci basamak sağlık hizmetlerinde randevu sistemlerinin yalnızca operasyonel bir süreç değil, aynı zamanda hasta davranışı, hizmet kalitesi ve sağlık sistemi verimliliği ile doğrudan ilişkili çok disiplinli bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Anahtar sözcüklerin birlikte ortaya çıkma ağı

Şekil 6'da yayınlarda kullanılan yazar anahtar kelimelerinin eş zamanlı ortaya çıkma haritası sunuldu. Yazar anahtar kelimelerinin birlikte ortaya çıkma ağı incelendiğinde, ağın merkezinde "general practice" kavramının yer aldığı ve en yüksek bağlantı yoğunluğuna sahip olduğu görüldü. Bu kavramın özellikle "primary care", "patient satisfaction" ve "primary health care" anahtar kelimeleri ile güçlü ilişkiler kurduğu belirlendi. Ağ yapısı incelendiğinde farklı kümelerin oluştuğu saptandı. Kırmızı kümede "general practice" ve "primary care" odaklı bir yapı olduğu ve bu kümenin "patient satisfaction", "waiting time", "quality improvement", "referral" ve "no-shows" gibi kavramlarla ilişkilendiği görüldü. Bu kümenin, birinci basamak sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyeti, hizmet kalitesi ve randevuya uyum süreçlerine odaklanan çalışmaları temsil ettiği belirlendi. Mavi kümede "appointment scheduling" merkezli bir yapı olduğu ve bu kümenin "simulation", "stochastic programming", "overbooking", "outpatient clinics", "service operations" ve "health care" gibi randevu planlama, modelleme ve sağlık hizmeti operasyonlarına yönelik kavramları içerdiği saptandı. Bu kümenin, randevu sistemlerinin optimizasyonu ve hizmet verimliliği üzerine yapılan çalışmaları yansıttığı görüldü. Yeşil kümenin "primary health care" etrafında şekillendiği ve "telemedicine", "covid-19", "consultation length", "continuity of care" ve "delivery of health care" gibi birinci basamakta hizmet sunumu, erişim ve bakım sürekliliği ile ilişkili kavramları içerdiği belirlendi (Şekil 6).

Mor kümede "appointment systems", "workload", "family medicine" ve "consultation" gibi sağlık hizmetlerine erişim ve iş yükü ile ilişkili kavramların yer aldığı görüldü. Turuncu kümede ise, "cancer" ve "diagnosis" gibi klinik sonuçlarla ilişkili kavramların bulunduğu saptandı. Genel olarak değerlendirildiğinde, yazar anahtar kelimeleri arasında güçlü ve çok yönlü bir etkileşim olduğu; özellikle birinci basamak sağlık hizmetleri, randevu planlama sistemleri, hasta memnuniyeti ve hizmete erişim kavramlarının literatürde merkezi bir konumda yer aldığı belirlendi. Bu durum, birinci basamak sağlık hizmetlerinde randevu sistemlerinin hem hasta odaklı sonuçlar hem de sağlık hizmeti operasyonları açısından çok boyutlu bir araştırma alanı olduğunu ortaya koydu (Şekil 6).

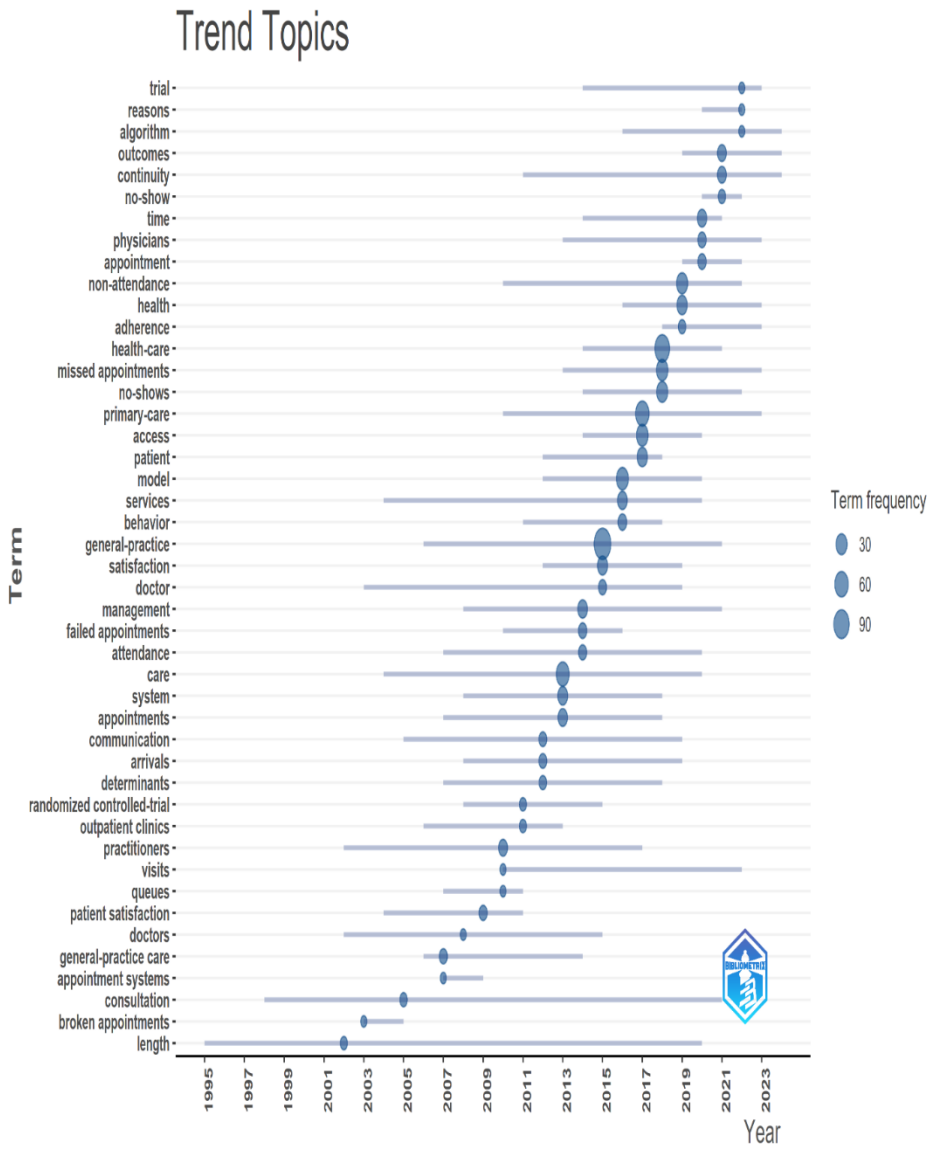


Şekil 6. Yazar anahtar kelimelerinin birlikte ortaya çıkma ağı

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine ilişkin literatürdeki tematik gelişimi incelemek amacıyla gerçekleştirilen trend topics analizi, 1995–2023 yılları arasındaki araştırma eğilimlerinin zamansal olarak değiştiğini göstermektedir. Analiz bulguları, alanın üç temel dönemsel evre üzerinden gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. İlk dönem (1995–2005) literatüründe çalışmaların ağırlıklı olarak randevu sistemlerinin yapısal özelliklerine ve hizmet organizasyonuna odaklandığı görülmektedir. Bu dönemde "consultation", "broken appointments", "appointment systems" ve "length" gibi anahtar kelimeler öne çıkmakta olup, araştırmaların daha çok randevu süreleri, iptal edilen randevular ve hizmet sunumunun organizasyonel boyutları üzerine yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular, erken dönem çalışmaların erişimden ziyade sistem verimliliği ve işleyişine odaklandığını göstermektedir. İkinci dönem (2005–2015) ise hasta memnuniyeti, hizmet kalitesi ve sağlık hizmeti kullanım davranışlarının ön plana çıktığı bir evreyi temsil etmektedir. Bu dönemde "patient satisfaction", "general-practice care", "communication", "queues", "visits", "doctors" ve "system" gibi terimler baskın hale gelmiştir. Bu durum, literatürde hasta merkezli yaklaşımın güçlendiğini ve hizmet sunum kalitesinin yanı sıra hasta deneyiminin de önemli bir araştırma alanı olarak ele alınmaya başlandığını göstermektedir. Ayrıca bekleme süreleri ve iletişim gibi unsurların, sağlık hizmeti değerlendirmelerinde belirleyici faktörler haline geldiği görülmektedir (Şekil 7).

Üçüncü dönem (2015–2023) ise erişim sorunları, hasta katılımı ve davranışsal faktörlerin ön plana çıktığı güncel literatür evresini yansıtmaktadır. Bu dönemde "missed appointments", "no-shows", "non-attendance", "adherence", "access", "primary-care", "behavior" gibi anahtar kelimeler yoğunluk kazanmıştır. Özellikle randevuya gelmeme (no-show) ve devamsızlık (non-attendance) kavramlarının belirgin şekilde artması, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim sorunlarının ve hasta uyumunun önemli bir araştırma alanı haline geldiğini göstermektedir. Ayrıca "algorithm", "model" ve "trial" gibi kavramların ortaya çıkması, alanın giderek veri temelli analizler, öngörü modelleri ve kanıta dayalı müdahaleler ile desteklendiğini ortaya koymaktadır. Genel olarak trend topics analizi, birinci basamak sağlık hizmetlerinde randevu ve erişim sistemlerine yönelik araştırmaların zaman içerisinde yapısal sistem analizlerinden hasta deneyimi ve memnuniyetine, oradan da davranışsal analizler ve model tabanlı

yaklaşımlara doğru evrildiğini göstermektedir. Son yıllarda özellikle randevuya katılım sorunları ve hizmet sürekliliği, literatürde baskın araştırma temaları haline gelmiştir (Şekil 7).



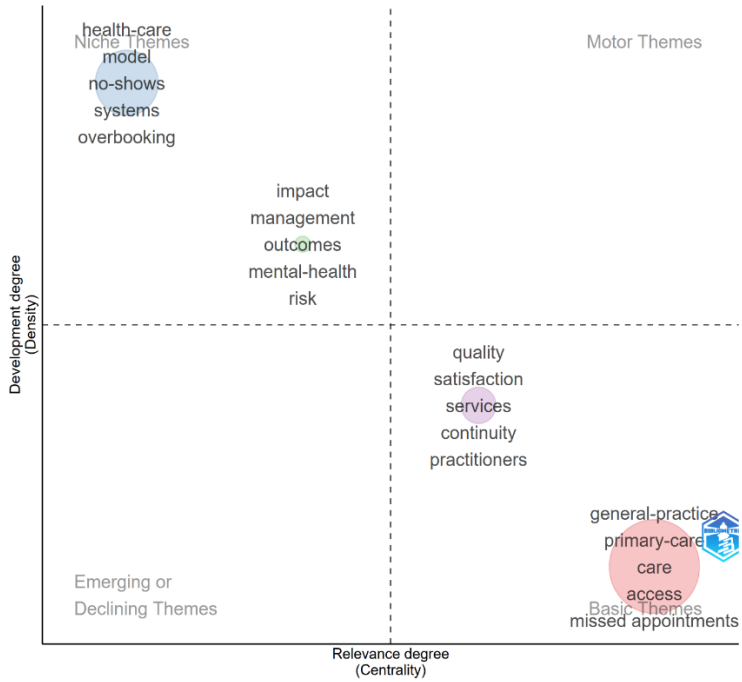
Şekil 7. Trend konular

Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Erişim ve Randevu Sistemleri literatürünün tematik yapısı, anahtar kelime eş-oluşum analizine dayalı olarak oluşturulan tematik harita ile incelenmiştir. Tematik harita; merkeziyet ve yoğunluk düzeylerine göre temaları dört kategoriye ayırmaktadır: temel temalar, motor temalar, niş temalar ve gelişen/gerileyen temalar. Analiz sonuçlarına göre temel temalar (basic themes) haritanın sağ alt bölümünde yer almakta olup yüksek merkeziyet ve düşük yoğunluk özellikleri göstermektedir. Bu kümede primary-

care (birinci basamak sağlık hizmetleri), care (bakım), access (erişim), general-practice (genel pratisyenlik) ve missed appointments (kaçırılan randevular) gibi anahtar kavramlar bulunmaktadır. Bu bulgu, literatürün temel odağının birinci basamak sağlık hizmetlerine erişim ve özellikle randevuya katılım sorunları (kaçırılan randevular ve gelmeme davranışı) üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir (Şekil 8).

Haritanın sol üst bölümünde yer alan niş temalar (niche themes) yüksek yoğunluk ancak düşük merkeziyet göstermektedir. Bu kümeyi health-care, model, systems, no-shows ve overbooking gibi anahtar kelimeler oluşturmaktadır. Bu temalar, randevu sistemlerinin modellenmesi, kapasite yönetimi ve overbooking stratejileri gibi daha spesifik ve metodolojik çalışmalara odaklanmaktadır. Bu durum, söz konusu konuların iyi gelişmiş ancak genel araştırma alanıyla daha sınırlı bağlantıya sahip alt alanlar olduğunu göstermektedir. Haritanın orta bölgesinde yer alan impact, management, outcomes, mental-health ve risk gibi kavramlar; bir yandan temel erişim problemleriyle ilişkili olurken diğer yandan sağlık hizmeti sonuçları ve yönetim süreçleri ile bağlantı kurarak geçiş (köprü) temaları oluşturmaktadır. Bu durum, randevu sistemlerinin yalnızca erişim boyutuyla değil, aynı zamanda sağlık sonuçları ve risk yönetimi ile birlikte ele alındığını göstermektedir (Şekil 8).

Buna karşın, motor temaların bulunmaması, yüksek merkeziyet ve yüksek yoğunluk özelliklerini aynı anda taşıyan güçlü bir araştırma kümesinin oluşmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, gelişen veya gerileyen temalar (emerging/declining themes) alanında da belirgin bir yoğunlaşma gözlenmedi. Elde edilen bulgular, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik literatürün belirli çekirdek konular etrafında yoğunlaşmış olduğunu göstermektedir. Literatürün ana ekseni erişim, birinci basamak hizmetler ve kaçırılan randevular üzerine kuruludur (Şekil 8).



Şekil 8. Tematik harita

Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışmada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine ilişkin 1983-2026 yılları arasında yayımlanmış 470 çalışma bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Bulgular, alanın 1990'lı yılların ortasından itibaren istikrarlı bir büyüme eğilimi gösterdiğini, özellikle 2010 yılı sonrasında yayın sayısında belirgin bir artış yaşandığını ortaya koymaktadır. Bu artış eğilimi, randevu sistemleri ve erişim konusunun sağlık hizmetleri araştırmacıları için giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir. Yayın başına düşen yüksek ortalama atıf sayısı (27,45) ve toplam 11.071 kaynağa yapılan atıf, literatürün akademik etkisinin oldukça yüksek düzeyde olduğuna işaret etmektedir.

Dergi ve kurum dağılımına ilişkin bulgular, literatürün belirli merkezler etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. British Journal of General Practice, Family Practice ve BMC Health Services Research gibi dergilerin alanın önde gelen yayın organları olması, konunun ağırlıklı olarak birinci basamak sağlık hizmetleri ve sağlık hizmetleri yönetimi disiplinleri çerçevesinde ele alındığını göstermektedir. Benzer şekilde, University of London, Harvard University ve University of Texas System gibi kurumların alana en fazla katkı sağlayan kurumlar olması, araştırmaların büyük ölçüde Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık merkezli akademik kurumlarda yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Uluslararası ortak yazarlık oranının %0 olarak belirlenmesi ise dikkat çekici bir bulgu olup, alanın büyük ölçüde ülke-içi araştırma iş birlikleri üzerinden geliştiğini, uluslararası düzeyde karşılaştırmalı çalışmaların ve çok merkezli iş birliklerinin nispeten sınırlı kaldığını göstermektedir.

Tematik analiz bulguları, literatürün ağırlıklı olarak "genel pratisyenlik" (general practice), "birinci basamak" (primary care), "erişim" (access) ve "kaçırılan randevular" (missed appointments) kavramları etrafında yapılandığını göstermektedir. Trend topics analizinde belirlenen üç dönemsel evre -yapısal sistem analizlerinin öne çıktığı erken dönem (1995-2005), hasta memnuniyeti ve hizmet kalitesinin ön plana çıktığı orta dönem (2005-2015) ve randevuya katılım ile davranışsal faktörlerin baskın hale geldiği güncel dönem (2015-2023)- alanın zaman içinde operasyonel bir bakış açısından hasta odaklı ve veri temelli bir yaklaşıma doğru evrildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, randevu sistemlerinin yalnızca bir hizmet organizasyonu aracı olmaktan çıkıp, hasta davranışını anlama ve öngörmeye dayalı çok disiplinli bir araştırma alanına dönüştüğünü göstermesi bakımından önemlidir. Nitekim erken dönemde geliştirilen ileri erişim (advanced access) modelinin (Murray & Tantau, 2000) sistem odaklı çözüm önerisi sunmasına karşılık, izleyen sistematik derlemelerin bu modelin sürdürülebilirliğine ilişkin sınırlılıklara dikkat çekmesi (Rose, Ross, & Horwitz, 2011) ve randevuya gelmeme davranışının çok boyutlu belirleyicilerinin ortaya konması (Dantas ve ark., 2018), alanın basit organizasyonel çözümlerden daha karmaşık, hasta davranışını merkeze alan yaklaşımlara doğru genişlediğini desteklemektedir.

Bu araştırmanın bulguları doğrultusunda gelecekte yapılacak çalışmalar için çeşitli öneriler geliştirilebilir. İlk olarak, uluslararası ortak yazarlık oranının düşük olması dikkate alındığında, farklı sağlık sistemlerini karşılaştırmalı olarak inceleyen çok merkezli ve uluslararası iş birliğine dayalı araştırmaların artırılması, bulguların genellenebilirliğini güçlendirecektir. İkinci olarak, trend topics ve tematik harita analizlerinde "algoritma", "model" ve "predictive" gibi kavramların son dönemde öne çıkması, yapay zekâ ve makine öğrenmesi temelli randevuya gelmeme tahmin modellerinin gelecekteki araştırmalarda daha fazla yer alacağına işaret etmektedir; bu doğrultuda, dijital sağlık çözümleri ve tahmine dayalı randevu yönetimi sistemlerinin klinik etkinliğini ve maliyet-etkililiğini değerlendiren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Üçüncü olarak, tematik haritada niş temalar arasında yer alan "overbooking" ve kapasite yönetimi konularının, temel temalarla (erişim, kaçırılan randevular) daha güçlü

biçimde ilişkilendirilmesi, randevu sistemlerinin operasyonel verimlilik ile hasta odaklı erişim hedeflerini bütünleştiren araştırmalara zemin hazırlayabilir. Son olarak, birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemlerine yönelik ülkemizde yürütülecek araştırmaların artırılması, hem uluslararası literatüre katkı sağlayacak hem de Türkiye'deki aile hekimliği sisteminin randevu ve erişim politikalarının kanıta dayalı biçimde geliştirilmesine olanak tanıyacaktır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma, yalnızca Web of Science veri tabanında yer alan yayınları kapsamaktadır; bu nedenle Scopus, PubMed veya bölgesel veri tabanlarında yer alan ancak WoS'ta indekslenmeyen çalışmalar analiz dışında kalmış olabilir. Ayrıca, çalışmada yayın türü, dil ve zaman açısından herhangi bir kısıtlamaya gidilmemiş olmakla birlikte, bibliyometrik yöntemin doğası gereği atıf sayıları ve yayın sayıları zaman içinde değişkenlik gösterebilmekte, özellikle son yıllara ait yayınların atıf birikim süreci tamamlanmadığından bu yayınların etkisi olduğundan düşük tahmin edilmiş olabilir. Bu sınırlılıklara rağmen, çalışmanın birinci basamak sağlık hizmetlerinde erişim ve randevu sistemleri literatürünün genel yapısını ortaya koyması ve gelecekteki araştırmalara yol gösterici bir çerçeve sunması bakımından alana katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics, 11*(4), 959-975.

Dantas, L. F., Fleck, J. L., Cyrino Oliveira, F. L., & Hamacher, S. (2018). No-shows in appointment scheduling – a systematic literature review. *Health Policy, 122*(4), 412-421.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 133*, 285-296.

Levesque, J. F., Harris, M. F., & Russell, G. (2013). Patient-centred access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations. *International Journal for Equity in Health, 12*(1), 18.

Murray, M., & Tantau, C. (2000). Same-day appointments: Exploding the access paradigm. *Family Practice Management, 7*(8), 45-50.

Penchansky, R., & Thomas, J. W. (1981). The concept of access: Definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical Care, 19*(2), 127-140.

Rose, K. D., Ross, J. S., & Horwitz, L. I. (2011). Advanced access scheduling outcomes: a systematic review. *Archives of Internal Medicine, 171*(13), 1150-1159.

Perceived Coworker Support Among Healthcare Professionals: A Descriptive Cross-Sectional Study.[1]

Gülsüm Şeyma KOCA[1], *Gülşen EYE*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Several intervention strategies have been proposed to improve and maintain health and reduce healthcare costs. One proposed approach is to develop more health promotion programs and workplace-level policies to promote health behavior change. To more effectively promote health behavior change, it is necessary to develop a workplace intervention and a supportive social context.

Purpose of the Study: This study was planned as a descriptive, cross-sectional study to evaluate perceived peer support among employees working across different branches of the healthcare sector. The main objective of the research is to determine how peer support differs among employees across healthcare units (e.g., emergency department, intensive care unit, outpatient clinic) and professional groups (physicians, nurses, and midwives). Furthermore, it aims to analyze the differentiation levels of perceived support from colleagues among healthcare workers according to their individual characteristics (age, gender, education level, and length of service).

Method: A descriptive, cross-sectional study. The population consists of physicians, nurses, and midwives working in a training and research hospital. The study reached 260 healthcare professionals using a known sampling method. Descriptive statistics, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used in the analysis of the data.

Results: The study examined whether sociodemographic factors were determinants of peer support. The results of the independent-samples t-test revealed that gender and education level were statistically significant predictors of the instrumental and emotional support dimensions of healthcare professionals ($p<0.05$). In contrast, the marital status variable did not have a statistically significant effect on these support dimensions ($p>0.05$). The results of the one-way analysis of variance (ANOVA) showed that the levels of both instrumental and emotional support differed significantly across professional status, age groups, and branches of work among healthcare professionals ($p<0.05$). However, no significant differences were found in the sub-dimensions of the peer support scale by length of service ($p > 0.05$).

Conclusions: This study contributes to future research on increasing job satisfaction and improving the psychosocial health of healthcare workers by identifying their social support needs.

Keywords: Peer Support, Healthcare Workers, Job Stress, Motivation, Intention to Leave

Presentation Language: Turkish

[1]Asst. Prof., Kastamonu University, Health Sciences Faculty, Department of Social Work, mail: gskoca@kastamonu.edu.tr

[2]Midwife, Kastamonu University, Health Sciences Faculty, Department of Midwifery, mail: gulseneye1907@gmail.com

[1] Bu araştırma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında TÜBİTAK projesi olarak kabul edilmiştir ve TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir.

Sağlık Profesyonelleri Arasında Algılanan Çalışma Arkadaşı Desteğinin İncelenmesi: Tanımlayıcı Kesitsel Bir Çalışma

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Sağlığı iyileştirmek ve sürdürmek, sağlık harcamalarını azaltmak için bir dizi müdahale stratejisi önerilmiştir. Önerilen yaklaşımlardan biri işyeri düzeyinde daha fazla sağlık teşvik programı ve sağlık davranış değişikliği politikalarının geliştirilmesini içermektedir. Sağlık davranışı değişikliğini daha başarılı bir şekilde teşvik etmek için potansiyel bir işyeri müdahale yaklaşımı ve destekleyici bir sosyal bağlam oluşturmak gerekmektedir.

Çalışmanın Amacı: Çalışma, sağlık sektöründe farklı branşlarda görev yapan çalışanlar arasında algılanan çalışma arkadaşı desteğini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırma olarak planlanmıştır. Araştırmanın temel hedefi, iş arkadaşı desteğinin farklı sağlık birimlerinde (acil servis, yoğun bakım, poliklinik vb.) hizmet veren çalışanlar arasında ve mesleki özelliklerine göre (hekim, hemşire ve ebe) nasıl farklılık gösterdiğini belirlemektir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının bireysel (yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi ve çalışma süresi) faktörlerine göre çalışma arkadaşlarından algıladıkları desteğin farklılaşma düzeylerini analiz etmek hedeflenmektedir.

Yöntem: Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel türde bir araştırmadır. Evreni bir eğitim ve araştırma hastanesinde görev yapan hekimler, hemşireler ve ebelerden oluşmaktadır. Evreni bilinen örnekleme yöntemiyle 260 sağlık çalışanına ulaşılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma kapsamında sosyodemografik faktörlerin çalışma arkadaşı desteği üzerinde belirleyici olup olmadığı incelenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçları, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerinin sağlık çalışanlarının araçsal ve duygusal destek boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar yarattığını ortaya koymuştur ($p<0,05$). Buna karşın, medeni durum değişkeninin söz konusu destek boyutları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları, sağlık çalışanlarının mesleki durumları, yaş grupları ve görev yaptıkları branşlara göre hem araçsal hem de duygusal destek düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir ($p<0,05$). Ancak çalışma süresi değişkenine göre çalışma arkadaşı desteği ölçeğinin alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışma, sağlık çalışanlarının sosyal destek ihtiyaçlarını tanımlayarak iş tatminini artırma ve çalışanların psikososyal sağlıklarını iyileştirme konusunda gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çalışma Arkadaşı Desteği, Sağlık Çalışanları, İş Stresi, Motivasyon, İşten Ayrılma Niyeti

Sunum Dili: Türkçe.

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmetler Bölümü, e-posta: gskoca@kastamonu.edu.tr

[2]Ebe, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, mail: gulseneye1907@gmail.com

Patient-Centered Communication and Communication Barriers:

An Evaluation in Surgical Clinics

Merve HOROZ[1], *Meltem SAYGILI*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Shortcomings in patient-centered communication within healthcare institutions hinder patient engagement in healthcare services and create uncertainty regarding treatment processes.

Purpose of the Study: This study was conducted to assess perceptions of patient-centered communication and communication barriers among inpatients in surgical clinics and to determine whether these perceptions vary according to patients' sociodemographic characteristics.

Method: The population of this descriptive, cross-sectional study consists of patients aged 18 and older who were hospitalised in the surgical clinic and volunteered to participate during the study period (n = 325). Data for the study were collected through a questionnaire administered during face-to-face interviews. A questionnaire on sociodemographic characteristics and the "Patient-Centered Communication Barriers Scale" were used to collect the data. Descriptive statistics, normality and reliability analyses, hypothesis tests, and correlation analyses were used.

Results: Participants' perceptions of patient-centred communication and communication barriers were above average (Med: 3.61; min: 3; max: 5). Scores on the patient-centred communication and communication barriers scale and its subscales showed statistically significant differences across age, gender, marital status, education level, income level, visit frequency, length of hospital stay, reason for hospitalisation, problems experienced during service use, willingness to recommend the institution to others, and willingness to receive services in the future ($p<0.05$). According to the correlation analysis, the "fear and anxiety" subscale showed a strong correlation with perceptions of patient-centred communication and communication barriers ($r=0.692$; $p<0.01$). Additionally, the "waiting time" subscale was moderately associated with perceptions of patient-centred communication and communication barriers ($r = 0.464$; $p < 0.01$).

Conclusions: The research findings indicate that there are areas for improvement in enhancing patient-centered communication and addressing patients' perceptions of communication barriers among patients hospitalized in surgical units.

Keywords: Surgical Clinics, Patient-Centered Communication, Communication Barriers, Hospital Management.

---

[1] MSc, Kırıkkale University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, mervek66976@gmail.com, ORCID: 0009-0000-5257-1700

[2] Associate Professor, İzmir Bakırçay University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, meltem.saygili@bakircay.edu.tr
ORCID: 0000-0001-6309-2473

Note: This study is based on the master's thesis titled "The Relationship Between Perceived Quality of Care and Hospital Value and Barriers to Patient-Centered Communication in Healthcare Institutions: A Case Study of a Surgical Clinic," conducted by Merve Horoz under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Meltem Saygılı.

Hasta Merkezli İletişim ve İletişim Engelleri; Cerrahi Kliniklerde Bir Değerlendirme

Merve HOROZ[1], *Meltem SAYGILI*[2]

ÖZET

Araştırma Problemi: Sağlık kurumlarında hasta odaklı iletişimde yaşanan eksiklikler, hastaların sağlık hizmetlerine katılımını engeller ve tedavi süreçlerine ilişkin belirsizlik yaratır.

Araştırma Amacı: Bu çalışma, cerrahi kliniklerde tedavi gören hastaların hasta odaklı iletişim ve iletişim engellerine ilişkin algılarını değerlendirmek ve bu algıların hastaların sosyodemografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu tanımlayıcı ve kesitsel çalışmanın örneklemi, çalışma dönemi boyunca cerrahi kliniğinde yatarak tedavi alan ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 18 yaş ve üzeri hastalardan oluşmaktadır (n = 325). Çalışma verileri, yüz yüze görüşmelerle anket yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin toplanması için sosyodemografik özelliklere ilişkin bir anket ve "Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği" kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, normallik ve güvenilirlik analizleri, hipotez testleri ve korelasyon analizleri kullanılmıştır.

Sonuçlar: Katılımcıların hasta merkezli iletişim ve iletişim engelleri konusundaki algıları orta düzeyin üzerindedir (Med: 3,61; min: 3; max: 5). Hasta merkezli iletişim ve iletişim engelleri ölçeği ve alt boyutlarından elde edilen puanlar, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, ziyaret sıklığı, hastanede kalış süresi, hastaneye yatış nedeni, hizmet kullanımı sırasında sorun yaşama, kurumu başkalarına tavsiye etme istekliliği ve gelecekte hizmet alma istekliliği açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar göstermiştir ($p<0,05$). Korelasyon analizi sonuçlarına göre "korku ve endişe" alt boyutu ($r=0,692$; $p<0,01$) ile hasta merkezli iletişim ve iletişim engelleri algısı arasında yüksek düzeyde bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Ayrıca "bekleme süresi" alt boyutunun ($r=0,464$; $p<0,01$) hasta merkezli iletişim ve iletişim engelleri algısı ile orta düzeyde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Sonuçlar: Araştırma bulguları, cerrahi servislerde yatan hastalar arasında hasta merkezli iletişimin geliştirilmesi ve hastaların iletişim engelleri algılarının ele alınması konusunda iyileştirme gerektiren alanlar olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi Klinikler, Hasta Merkezli İletişim, İletişim Engelleri, Hastane Yönetimi.

[1]Bilim Uzmanı, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, mervek66976@gmail.com, ORCID: 0009-0000-5257-1700

[2]Doç. Dr. İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, meltem.saygili@bakircay.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6309-2473

Not: Bu çalışma Merve Horoz'un Doç. Dr. Meltem Saygılı danışmanlığında yürüttüğü "Sağlık Kurumlarında Hasta Merkezli İletişim Engellerinin Algılanan Bakım Kalitesi ve Hastane Değeri ile İlişkisi: Cerrahi Kliniği Örneği" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

1. GİRİŞ

Modern sağlık hizmetlerinde hasta merkezli bakım anlayışı, hastaların bireysel ihtiyaçlarını, tercihlerini ve değerlerini dikkate alarak daha kişiselleştirilmiş bir sağlık hizmeti sunmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın en önemli bileşenlerinden biri, hasta ile sağlık profesyonelleri arasında kurulan sağlıklı bir iletişimdir. Hasta merkezli iletişim hasta memnuniyetini artırmakla birlikte hastaların sağlık sistemine olan güvenini de güçlendirmektedir (Street et al., 2009).

Cerrahi kliniklerde hastalarla yürütülen bir araştırmada, yüksek kaliteli bakım unsurları; cerrahi süreçlerde net beklentilerin belirlenmesi ve karşılanması, ameliyat sonrası işlevsel hedeflere ulaşılması ve bakım ekibiyle rahat hissetme ile onlardan özen görme olarak tanımlanmıştır. Yüksek kaliteli bakıma katkıda bulunan en önemli unsur, bakımın tüm aşamalarında hasta ile bakım ekibi arasındaki iletişim olmuştur (Park et al., 2022). Hastaların tedavi sürecini anlaması, doğru kararlar alması ve tedaviye uyumu büyük ölçüde bu etkileşimin etkinliğine bağlıdır.

Hastalarla etkili iletişim, hizmet sunucularının ayrıntılı bilgileri duyarlı ve net bir şekilde aktardıkları, hastaları tartışmalara sık sık ve aktif olarak dahil ettikleri ve hastaların sorularına duyarlı davrandıkları durumlarda gerçekleşir. Etkili iletişimin kendisi bile terapötik bir etkiye sahip olabilir (örneğin, hastanın kaygısını azaltarak ona rahatlık sağlamak vb.), ayrıca bu yolla hastanın bilgi edinmesi, klinisyene güven duyması ve ortak bir anlayış geliştirilmesi sağlanabilir (Street et al., 2009). Nitekim, hastaların sağlık çalışanlarıyla etkili iletişimi nasıl tanımladıklarıyla ilgili yapılan nitel bir çalışmada, etkili iletişim hastalar tarafından açık, hassas, sık bilgi paylaşımı ve aktif hasta katılımını sağlayan bir iletişim tarzı olarak tanımlanırken, etkisiz iletişim sınırlı temas, dolaylı iletişim ve önemsenmeme hissiyle karakterize edilmiştir (Braaf et al., 2016). Yetersiz iletişim kurulduğunda ise hastalar doktorları tarafından yeterince bilgilendirilmediklerini, görmezden gelindiklerini ve yanlış anlaşıldıklarını hissettiklerini bildirmişlerdir (Huang et al., 2022). Dolayısıyla cerrahi kliniklerde hasta ve sağlık profesyonelleri arasındaki doğru iletişim, daha iyi klinik sonuçlar ve hasta refahı açısından çok önemlidir. Cerrahi müdahale süreçlerinde hastalar genellikle yüksek düzeyde kaygı ve stres yaşar; bu durum, sağlık profesyonelleriyle etkili iletişimi daha da kritik hale getirmektedir.

Bu kritik öneme rağmen, cerrahi klinikler hasta merkezli iletişim engellerinin en sık karşılaşıldığı ortamlardan biridir. Cerrahi kliniklerde karşılaşılan başlıca iletişim engelleri arasında sağlık çalışanlarının zaman kısıtlamaları, hastaların yeterince bilgilendirilmemesi, dil bariyerleri ve empati eksikliği sayılabilir. Bu engellerin varlığı, hastaların hem aldıkları bakımın kalitesini düşük algılamalarına hem de hastaneye duydukları güvenin azalmasına yol açmaktadır (Tran, 2020). Sağlık kurumlarında iletişim engellerini belirlemek ve bu engellere yönelik çözüm önerileri geliştirmek sağlık profesyonellerinin sorumluluğundadır. Bu çalışmada cerrahi kliniğinde yatan hastalarda hasta merkezli iletişim engelleri algısı ve sosyodemografik değişkenlere göre bu algının farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmektedir. Araştırmanın cerrahi kliniklerde gerçekleştirilmiş olması göz önüne alındığında, elde edilen bulguların bu özel hizmet alanında hastaların hassasiyetlerini ve farklı iletişim ihtiyaçlarını anlama ve bu ihtiyaçlara yönelik sağlık çalışanlarının iletişim bilgi ve becerilerini artırma konusunda yol gösterici olması beklenmektedir.

3. YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Tasarımı

Bu çalışma, cerrahi kliniklerde tedavi gören hastaların hasta odaklı iletişime ve iletişim engellerine ilişkin algılarını değerlendirmek ve bu algıların hastaların sosyodemografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel türde tasarlanmış, Türkiye'de ikinci basamak sağlık hizmeti veren bir ilçe kamu hastanesinin cerrahi kliniklerinde (genel cerrahi, göz, kulak-burun-boğaz, ortopedi ve travmatoloji vb.) Kasım 2023-Ocak 2024 tarih aralığında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, araştırmanın gerçekleştirildiği hastanede ilgili tarih aralığında cerrahi işlem uygulanan ve cerrahi kliniklerde en az bir gün yatarak hizmet alan hastalar oluşturmaktadır. Örneklem sayısının belirlenmesinde son bir yılda hastanenin cerrahi servislerinde yatarak tedavi gören hasta sayısı baz alınmıştır (1239). Evreni bilinen örneklem formülü kullanılarak ulaşılması gereken minimum örneklem sayısı (%95 güvenilirlik düzeyinde) 293 olarak hesaplanmıştır. Araştırma, 18 yaş ve üstünde olan ve araştırmaya gönüllü katılan 325 hasta ile tamamlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri gönüllü katılım esas alınarak yüz yüze anket yöntemiyle elde edilmiştir. Hastalar bu araştırmanın tedavi süreçlerini etkilemeyeceği ve verilen bilgilerin gizliliği konusunda bilgilendirilmiştir. Soruları yanıtlarken, cerrahi işlem öncesi ve sonrası tüm süreçlerin değerlendirilmesi istenmiştir. Verilerin elde edilmesinde kullanılan form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcılara ait sosyodemografik özellikler sorgulanmaktadır. İkinci bölümde ise Şahin, Aydın, Gülşen ve Kul (2017) tarafından geliştirilen "Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, 28 maddeden ve 7 alt boyuttan (ilgi ihtiyacı, güvenlik personeli, korku ve endişe, merak ve bilgi ihtiyacı, bekleme süresi, önyargı ve sağlık personeline güven) oluşmaktadır. Önyargı alt boyutundaki maddeler ters kodlama gerektirir. Ölçeğin puanlaması 5'li Likert skalası (1: kesinlikle katılmıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) ile değerlendirilmektedir. İlgili çalışmada ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0,810 olarak hesaplanmıştır (Şahin et al., 2017).

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 26.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma amaçlarını gerçekleştirmek üzere tanımlayıcı analizler, güvenirlik analizi, normallik testleri (Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk), nonparametrik hipotez testleri (Mann-Whitney U Testi ve Kruskal-Wallis Testi) ve Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi sonucunda gruplar arasında anlamlı fark bulunması durumunda, ikili karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmesi uygulanarak Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. Bu araştırmada hasta merkezli iletişim engelleri ölçeği için güvenilirlik analizi ve normal dağılım testlerinin (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk) sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeğinin Güvenirlik Analizi ve Normal Dağılım Testleri

Ölçekler	Alt Boyutlar	Cron. Alpha	Med.	Min.	Max.	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
						Statist.	df	Sig.	Statist.	df	Sig.
Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği	İlgi İhtiyacı	0,879	4,00	4	5	0,487	325	0,001	0,428	325	0,001
	Güvenlik Personeli	0,888	4,00	3	5	0,500	325	0,001	0,344	325	0,001
	Korku ve Endişe	0,856	2,00	1	5	0,211	325	0,001	0,925	325	0,001
	Merak ve Bilgi İhtiyacı	0,931	4,00	1	5	0,509	325	0,001	0,333	325	0,001
	Bekleme Süresi	0,899	2,00	1	5	0,344	325	0,001	0,769	325	0,001
	Önyargı	0,897	4,00	2	5	0,327	325	0,001	0,782	325	0,001
	Sağlık Personeline Güven	0,994	4,00	2	5	0,494	325	0,001	0,261	325	0,001
	Toplam	0,694	3,61	3	5	0,115	325	0,001	0,963	325	0,001

Analizler sonucunda Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği alt boyutlarının Cronbach's Alpha değerlerinin sırasıyla 0,879; 0,888; 0,856; 0,931; 0,899; 0,897; 0,994 olduğu ve ölçeğin toplam güvenilirlik düzeyinin 0,694 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca gerçekleştirilen normallik testleri sonucunda verilerin normal dağılıma uymadığı belirlenmiştir ($p < 0,05$) ve bu nedenle analizler için nonparametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir.

4. **BULGULAR**

Katılımcılar, Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği'nden ortalamanın üstünde puanlar elde etmişlerdir (Med: 3,61; Min: 3; Max: 5) (Tablo 1). Katılımcıların %54,5'i 60 yaş ve üzerinde, %49,5'i kadın, %85,8'i evli, %55,1'i ilköğretim mezunu, %12,0'lık (39) kısmı ise okuryazar olmayan hastalardan oluşmaktadır. Hastaların yarıdan fazlası (%53,5) orta düzeyde gelir seviyesine sahiptir. Hastaların büyük bir kısmı ameliyat olmak için hastaneye yatırılmıştır (%65,8). Hastaların %43,1'i cerrahi işlemle ilgili (muayene, tetkik vs.) son 6 ay içinde hastaneye 3 kez başvuruda bulunduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %96,6'sı (314) cerrahi kliniğinde hizmet alırken herhangi bir problem yaşamadıklarını, %98,2'si hastaneyi başkalarına tavsiye edeceklerini, %83,7'si, gelecekte tekrar bu hastanede tedavi olmayı isteyebileceklerini belirtmiştir. Hastaların %3,4'ü hizmet sunum süreçlerinde sorun yaşadıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %58,8'ini hastanede 1 gün kalanlar oluşturmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Tanımlayıcı Bulgular

Değişkenler		**n**	**%**	**Değişkenler**		**n**	**%**
Yaş	35 yaş ve altı	50	15,4	**Yatış Nedeni**	Ameliyat	214	65,8
	36-59 yaş	98	30,2		Tetkik-Tedavi	111	34,2
	60 yaş ve üstü	177	54,5	**Başvuru Sıklığı (Son 6 ay)**	2 ve daha az	105	32,3
Cinsiyet	Kadın	161	49,5		3 kez	140	43,1
	Erkek	164	50,5		4 ve daha fazla	80	24,6
Medeni Durum	Evli	279	85,8	**Kalış Süresi**	1 gün	191	58,8
	Bekâr	46	14,2		2-3 gün	104	32,0
Eğitim Durumu	Okur-Yazar Değil	39	12,0		4 gün ve üzeri	30	9,2
	İlköğretim	179	55,1	**Problem Yaşama Durumu**	Evet	11	3,4
	Ortaöğretim	86	26,4		Hayır	314	96,6
	Üniversite (ön lisans-lisans)	21	6,5	**Tavsiye Etme**	Evet	319	98,2
Gelir	Gelir <Gider	142	43,7		Hayır	6	1,8
	Gelir≡Gider	174	53,5	**Tekrar Tercih Etme**	Emin değilim	6	1,8
	Gelir >Gider	9	2,8		İsterim	272	83,7
					Kesinlikle isterim	47	14,5
Toplam		325	100	**Toplam**		325	100

Tablo 3 ve Tablo 4'te hastaların Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği'nden elde ettikleri puanlar sosyodemografik özelliklere göre karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlarda, ölçeğin "ilgi ihtiyacı" alt boyutundan elde edilen puanlar, cinsiyet, maddi durum, başvuru sıklığı ve hastaneyi tekrar tercih etme durumuna göre anlamlı fark oluştuğu görülmektedir ($p<0,05$). Post hoc testler, kadın hastaların (M=4,00; Min-Max=4-5), gelir düzeyi yüksek hastaların (M=4,00; Min-Max=4-5), tedavi sürecinde son altı ayda başvuru sıklığı 4 veya daha fazla olan hastaların (M=4,00; Min-Max=4-5) ve hastaneyi tekrar tercih edeceklerini beyan eden hastaların (M=4,00; Min-Max=4-5) ilgi ihtiyacının diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla olduğunu göstermiştir. Ölçeğin "korku ve endişe" alt boyutundan elde edilen puanlar, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, maddi durum, hastanede kalış süresi, hastaneye yatış nedeni, hastaneyi tekrar tercih etme durumu ve problem yaşama durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır ($p<0,05$). Post hoc testler, 35 yaş ve altı yaş grubunda olan hastaların (M= 2,38; Min-Max = 1-4), okuryazar olmayan hastaların (M=3,00; Min-Max=1-5) gelir düzeyi düşük hastaların (M=2,00; Min-Max=1-5), dört gün ve daha fazla hastanede kalan hastaların (M=2,88; Min-Max=1-4) ve hastaneyi gelecekte tercih etmeyeceklerini bildiren hastaların (M=3.50; Min-Max=1-4), kadınların (M=2,50; Min-Max=1-5), hastaneye ameliyat olmak için değil de tetkik ve tedavi (biyopsi, endoskopi, kolonoskopi vs.) amacıyla yatırılanların (M=2,50; Min-Max=1-5) ve hizmet alırken problem yaşayan hastaların (M=3,50; Min-Max=1-5), korku ve endişe düzeyleri diğer gruplara göre istatistiksel

Tablo 3: Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği ve Alt Boyutlarının Sosyodemografik Değişkenlere Göre İncelenmesi-I

Değişkenler		İlgi İhtiyacı		Güvenlik Personeli		Korku ve Endişe		Merak ve Bilgi İhtiyacı		Bekleme Süresi		Önyargı		Sağlık Pers. Güven		Hasta Merk. İlet. Eng. Ölç.	
		Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min-Max	Med	Min Max	Med
Yaş	35 yaş ve altı (1)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,38	2-5	4,00	1-4	2,00	3-5	4,00	3-4	4,00	3-4	3,61
	36-59 yaş (2)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-4	3,59
	60 yaş ve üstü (3)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-5	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-5	3,61
	X^2	5,623		1,517		6,149		2,347		,484		1,086		3,804		,999	
	p	,060		,468		**,046* (2-3)**		,309		,785		,581		,149		,607	
Eğitim	Okuryazar değil(1)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	3,00	2-4	4,00	1-4	2,00	3-5	4,00	4-5	4,00	3-4	3,68
	İlköğretim (2)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,61
	Ortaöğretim (3)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,57
	Üniversite (4)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	1-5	2,00	3-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,61
	X^2	,325		,519		18,526		4,674		1,043		2,275		1,645		7,559	
	p	,955		,915		**,001* (1)**		,197		,791		,517		,649		,056	
Maddi Durum	Gelir <Gider (1)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,64
	Gelir=Gider (2)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,00	1-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,59
	Gelir>Gider (3)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	4-5	4,00	1-5	3,33	3-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,86
	X^2	7,727		5,043		7,810		3,670		2,217		7,767		3,299		8,116	
	p	**,021* (3)**		,080		**,020* (1-2)**		,160		,330		**,021* (1-2)**		,192		**,017* (3)**	
Kalış Süresi	1 gün (1)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,54
	2-3 gün (2)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,50	2-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,64
	4 ve daha fazla (3)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,88	2-5	4,00	2-5	2,00	3-5	4,00	4-5	4,00	3-4	3,68
	X^2	3,565		4,055		12,537		1,030		2,421		,606		3,391		18,705	
	p	,168		,132		**,002* (1)**		,598		,298		,738		,184		**,001* (1)**	
Başvuru Sıklığı	2 ve daha az (1)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	3-4	4,00	3-4	3,57
	3 kez (2)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,00	1-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-4	3,61
	4 ve fazla (3)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,25	2-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-5	3,68
	X^2	8,987		8,527		4,209		,133		1,000		1,519		7,393		8,950	
	p	**,011* (3)**		**,014* (3)**		,122		,936		,607		,468		**,025* (1-3)**		**,011* (3)**	
Tekrar Tercih Etme	İstemem (1)	4-4	4,00	4-4	4,00	4-4	3,50	4-4	4,00	4-4	4,00	4-4	4,00	4-4	4,00	4-4	3,93
	Emin Değilim (2)	4-5	4,00	4-4	4,00	3-4	3,50	4-5	4,00	2-4	4,00	3-4	3,75	3-4	4,00	4-4	3,89
	İsterim (3)	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-4	3,57
	Kesinlikle isterim (4)	4-5	4,00	3-5	4,00	1-5	2,25	2-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	4-5	4,00	3-5	3,71
	X^2	28,253		24,096		10,305		4,548		9,800		16,384		29,460		25,810	
	p	**,001* (3-4)**		**,001* (3-4)**		**,016* (2-3)**		,208		**,020* (2-3,4)**		**,001* (2-3,4)**		**,001*(2-3,4)**		**,001*(2-3,4)**	

**p<0,05;* Kruskal-Wallis Testi, (Post Hoc analizlerde fark oluşturan gruplar parantez içinde belirtilmiştir.)

Tablo 4: Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği ve Alt Boyutlarının Sosyodemografik Değişkenlere Göre İncelenmesi-II

Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği		İlgi İhtiyacı		Güvenlik Personeli		Korku ve Endişe		Merak ve Bilgi İhtiyacı		Bekleme Süresi		Önyargı		Sağlık Pers. Güven		**Hasta Merk. İlet. Engel. Ölç.**	
		Min-Max	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**	**Min-Max**	**Med**
Cinsiyet	Kadın	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	2,50	2-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,68
	Erkek	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	4-5	4,00	3-4	3,54
Mann-Whitney U		11922,500		12568,500		10155,000		11867,500		12794,000		12580,000		12894,000		9657,000	
p		**,017***		,124		**,001***		**,001***		,589		,412		,332		**,001***	
Medeni Durum	Evli	4-5	4,00	3-5	4,00	1-5	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,61
	Bekâr	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	1-4	2,00	3-5	4,00	4-5	4,00	3-4	3,59
Mann-Whitney U		6206,000		5990,500		5308,500		6368,000		6209,500		5311,500		6395,000		6285,000	
p		,572		,138		,054		,862		,694		**,037***		,921		,822	
Hastanede Yatış Sebebi	Ameliyat	4-5	4,00	3-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	1-4	2,00	2-5	4,00	2-5	4,00	3-5	3,57
	Tetkik/ Tedavi	4-5	4,00	4-5	4,00	1-5	2,50	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	4,00	3-5	4,00	3-4	3,64
Mann-Whitney U		11159,500		11653,500		9353,500		11848,500		10574,000		11794,000		11707,000		8804,000	
p		,158		,567		**,001***		,941		,069		,908		,572		**,001***	
Tavsiye Etme	Evet	4-5	4,00	3-5	4,00	1-5	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	3,75	2-5	4,00	3-5	3,61
	Hayır	4-4	4,00	3-4	4,00	2-4	3,25	3-4	4,00	2-4	4,00	3-4	4,00	3-5	4,00	4-4	3,66
Mann-Whitney U		942,000		794,000		591,500		851,500		392,000		405,000		942,000		644,500	
p		,917		,142		,100		,334		**,005***		**,007***		,861		,168	
Problem Yaşama	Evet	4-5	4,00	4-5	4,00	1-4	3,50	4-5	4,00	1-4	3,00	3-5	4,00	3-4	4,00	3-4	3,71
	Hayır	4-5	4,00	3-5	4,00	1-5	2,00	1-5	4,00	1-5	2,00	2-5	3,50	2-5	4,00	3-5	3,61
Mann-Whitney U		1394,500		1580,000		1116,000		1482,000		1273,000		714,000		1382,000		1120,000	
p		,086		,324		**,041***		,095		,097		**,001***		**,003***		**,046***	

**p<0,05;* Mann-Whitney U test

olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. Ölçeğin "önyargı" alt boyutundan elde edilen puanlar medeni durum, gelir düzeyi, tavsiye etme durumu ve problem yaşama durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır (p<0,05). Post hoc testler, gelir düzeyi düşük olan (M=4,00; Min-Max=2-5), bekâr olan (M=4,00; Min-Max=3-5), hizmet alımı esnasında problem yaşayan (M=4,00; Min-Max=3-5) ve hastaneyi tavsiye etmeyeceklerini söyleyen (M=4,00; Min-Max=3-4), hastaların önyargı düzeyinin diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu göstermiştir.

Hasta merkezli iletişim ölçeğinin toplam puanları ise, cinsiyet, maddi durum, hastanede kalış süresi, son 6 aydaki başvuru sıklığı, hastaneyi tekrar tercih durumu, hastaneye yatış sebebi ve problem yaşama durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır (p<0,05). Post hoc analiz sonuçlarına göre; kadınlar (M=3,68; Min-Max=3-5), maddi durumu iyi olan hastalar (M=3,86; Min-Max=3-4), hastanede kalış süresi dört gün ve daha fazla olan hastalar (M=3,68; Min-Max=3-4), hastaneye yatış nedeni tetkik/tedavi olanlar (M=3,64; Min-Max=3-5), son altı ayda başvuru sıklığı dört ve daha fazla olan hastalar (M=3,68; Min-Max=3-5), hizmet kullanımı esnasında problem yaşayan hastalar (M=3,71; Min-Max=3-4) ve hastaneyi tekrar tercih etmeyeceklerini bildiren hastalar (M=3,93; Min-Max=3-4) diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek iletişim engeli yaşamışlardır.

Tablo 5. Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler

Ölçekler ve Alt boyutlar		1	2	3	4	5	6	7	8
1.İlgi İhtiyacı	r	1,000							
	p								
2.Güvenlik Personeli	r	,222**	1,000						
	p	0,001							
3.Korku ve Endişe	r	0,051	0,017	1,000					
	p	0,359	0,763						
4.Merak ve Bilgi İhtiyacı	r	0,263**	0,120*	0,049	1,000				
	p	0,001	0,031	0,381					
5.Bekleme Süresi	r	0,020	-0,078	0,172**	0,123*	1,000			
	p	0,723	0,161	0,002	0,027				
6.Önyargı	r	0,030	,118*	-,140*	-0,032	-,358**	1,000		
	p	0,596	0,033	0,011	0,568	0,001			
7.Sağlık Personeline Güven	r	0,009	0,092	-0,011	-,179**	-0,057	0,102	1,000	
	p	0,872	0,097	0,841	0,001	0,305	0,067		
8.Hasta Merkezli İletişim Engelleri Ölçeği	r	**0,328****	**0,206****	**0,692****	**0,301****	**0,464****	**0,117***	**0,115***	1,000
	p	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,034**	**0,038**	

* Korelasyon 0,05 seviyesinde (2-tailed) anlamlıdır. ** Korelasyon 0,01 seviyesinde (2-tailed) anlamlıdır.

Tablo 5'te Hasta merkezli iletişim engelleri ölçeği ve alt boyutlarına ilişkin korelasyon analizi sonuçları sunulmaktadır. Tablo 5 incelendiğinde, cerrahi kliniklerde tedavi gören hastalar için Hasta Merkezli İletişim Engelleri algısının özellikle Korku ve Endişe alt boyutu (r=0,692; p<0,01) ile yüksek düzeyde; Bekleme Süresi alt boyutu (r=0,464; p<0,01) ile orta düzeyde pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum özellikle cerrahi hastalarda korku ve endişe düzeyi arttıkça daha fazla iletişim engeli algılandığı şeklinde yorumlanabilir. Aynı şekilde, tanı, tedavi ve cerrahi süreçlerde bekleme süresinin artması hastanın daha yüksek düzeyde iletişim engeli algılamasına neden olmaktadır.

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, bir kamu hastanesinin cerrahi kliniklerinde yatarak tedavi gören hastalarda hasta merkezli iletişim engelleri algısının sosyodemografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçları, kadınların, maddi durumu iyi olan hastaların, hastanede kalış süresi dört gün ve daha fazla olan hastaların, hastaneye yatış nedeni tetkik/tedavi olanların, son altı ayda başvuru sıklığı dört ve daha fazla olan hastaların, hizmet kullanımı esnasında

problem yaşayan hastaların ve hastaneyi tekrar tercih etmeyeceklerini bildiren hastaların, diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha "yüksek iletişim engeli" yaşamış olduklarını göstermektedir. Ayrıca, cinsiyeti kadın olan, gelir düzeyi yüksek, tedavi sürecinde son altı ayda başvuru sıklığı 4 veya daha fazla olan ve hastaneyi tekrar tercih edeceklerini beyan eden hastaların "ilgi ihtiyacının" diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Dahası, 35 yaş ve altı yaş grubunda olan, kadın, okuryazar olmayan, gelir düzeyi düşük, dört gün ve daha fazla hastanede kalan ve hastaneyi gelecekte tercih etmeyeceklerini bildiren; hastaneye ameliyat olmak için değil de tetkik ve tedavi (biyopsi, endoskopi, kolonoskopi vs.) amacıyla yatırılan ve hizmet alırken problem yaşayan hastaların "korku ve endişe" düzeyleri, diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. Tüm bunların yanı sıra, gelir düzeyi düşük olan, bekâr, hizmet alımı esnasında problem yaşayan ve hastaneyi tavsiye etmeyeceklerini söyleyen hastaların "önyargı" düzeyleri diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksekti. Elde ettiğimiz bu sonuçlar konu ile ilgili daha önce yapılan uluslararası araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Aydın & Şahin, 2018; Singh et al., 2018; García-García et al., 2019; Lam et al., 2023). Dahası, cerrahi kliniklerde tedavi gören hastalar için Hasta Merkezli İletişim Engelleri algısının özellikle "Korku ve Endişe", "Bekleme Süresi", "İlgi İhtiyacı" ve "Merak ve Bilgi İhtiyacı" alt boyutlarıyla yüksek ve orta düzeyde pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Buna göre hastaların korku ve endişe puanları arttıkça iletişim engellerine ilişkin algıları da artmaktadır. Ayrıca, hizmet sürecinde yaşanan bekleme sürelerindeki artış, iletişim engelleri algısının artmasına da neden olmaktadır. Bu sonuçlar literatürle benzerdir. Örneğin hastaların ameliyat öncesi ve sonrası cerrahi aşamalarla ilgili ihtiyaçları ve deneyimleri/algılarının değerlendirildiği bir odak grup yöntemli araştırmada özellikle korku ve endişe deneyimi ile bilgi ihtiyacının belirgin bir şekilde ortaya çıktığı belirtilmektedir (Gobbo et al., 2020).

Etkili sağlık iletişimi, hastaların hastalıklarını anlama, tedavi seçeneklerini değerlendirme ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını benimseme süreçlerini kolaylaştırmaktadır (Rimal & Lapinski, 2009). Ancak yapılan araştırmalar klinik ortamlarda hasta merkezli iletişim açısından hastalar ve hizmet sunucularının beklentileri arasında uyumsuzluklar olduğunu göstermektedir. Hastalar daha çok etkileşimsel faktörlere (örneğin, güven, saygı, analojilerin kullanımı ve destekleyici hasta-sunucu ilişkileri) odaklanma eğilimindeyken, hizmet sunucuları ise daha çok sistem düzeyindeki faktörlere (örneğin, hastalığa yönelik eğitim imkânlarının mevcudiyeti, hasta ve ailenin sosyoekonomik konumu, makro düzeydeki müdahaleler ve zaman yetersizliği) odaklanmaktadır (Paiva et al., 2019). Hasta merkezli iletişimde, hastanın endişelerini, ihtiyaçlarını, beklentilerini ve duygularını ifade etmesini sağlamak; hastayı kendine özgü psikososyal ve kültürel bağlamları içinde anlamak ve ortak bir anlayışa ulaşmak hedeflenmektedir. Mevcut literatür iletişim sürecinde yaşanan engellerin hastaların memnuniyet düzeylerini ve tedaviye duydukları güveni olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Naughton, 2018). Tam tersine, klinik ortamlarda hasta merkezli iletişimin hizmet kalitesi algısını ve sağlık personeline güveni artırdığı belirlenmiştir (Çakmak & Uğurluoğlu, 2022; Flickinger et al., 2016). Özellikle cerrahi branşlarda sözsüz iletişim ve destekleyici tavırların hastaların hekimlerine duyduğu güven üzerinde olumlu etkileri olduğu ve bu hastalar açısından iletişim becerilerinin daha da kritik bir öneme sahip olduğu belirtilmektedir (Wang et al., 2024). Dolayısıyla hasta merkezli iletişim engellerinin aşılması, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak ve hasta memnuniyetini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Bu engellerin farkında olmak ve sağlık profesyonellerinin bu engelleri aşmalarını sağlayacak stratejiler geliştirmek, sağlık sisteminin iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. Sağlık kurumları, etkili iletişim becerilerini geliştirmek ve hasta odaklı bir yaklaşım benimsemek suretiyle bu engellerin üstesinden gelebilir. Sağlık kuruluşlarının misyonlarını gerçekleştirmek için tutarlı bir iletişim stratejisi geliştirmesi şarttır (Steiner et al., 2023). İletişim önceliklerinin belirlenmesi, iletişim eğitimlerinin koordine edilmesi ve bu eğitimlerin etkililiğinin değerlendirilmesinden oluşan yinelenen

süreç, klinik uygulamalardaki ve sosyal çevredeki hızlı değişime rağmen sağlık sistemlerinin iletişim ekosistemlerini geliştirmesine ve sürdürmesine yardımcı olabilir

6. SONUÇ

Bu araştırma, cerrahi hastalarda algılanan iletişim engellerini sosyodemografik değişkenler ve hasta deneyimleri çerçevesinde değerlendirmiş ve hastaların hizmet süreçlerinde algıladıkları iletişim engellerinin sosyodemografik değişkenlere göre (cinsiyet, eğitim düzeyi, maddi durum, hastanede kalış süresi, hastaneye başvuru sıklığı, hastaneye yatış nedeni, hizmet kullanımı esnasında problem yaşama) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını ortaya koymuştur. Dahası, hastaların algıladıkları iletişim engelleri ile hastaneyi tekrar tercih etme ve başkalarına tavsiye etme değişkenlerinin de ilişkili olabileceği belirlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları, özellikle cerrahi hastalarda korku ve endişe düzeyinin artması ve hastane süreçlerinde bekleme süresinin uzamasıyla daha fazla iletişim engeli algılandığını ortaya koymuştur. Elde edilen bulguların sağlık hizmetlerinde bireyselleştirilmiş iletişim yaklaşımlarının benimsenmesi yönünde sağlık profesyonellerinin hasta merkezli iletişime ilişkin farkındalıklarının artırılmasına, bu yönde daha fazla çaba göstermelerinin teşvik edilmesine ve hasta merkezli yaklaşımı temel alan sağlık politikalarının geliştirilmesine katkı sunması beklenmektedir.

Etik Unsurlar

Araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11.10.2023 tarihli ve 2023.10.01 karar no.lu onayı ile Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü ve Hastane Başhekimliği'nin 15.11.2023 tarihli ve E-76250085-799-211101 sayılı izniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilmesinde gönüllülük esasına uyulmuş ve araştırma 1964 Helsinki Bildirgesi'nin etik standartlarına uygun olarak yürütülmüştür.

KAYNAKÇA

Aydın, B. O. & Şahin, E. (2018). Hastanelerde Hasta Yakınları Tarafından Belirlenen İletişim Engellerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 9(4), 867-874.

Braaf, S., Ameratunga, S., Christie, N., Cameron, P., Lyons, R., Harrison, J., ... & Gabbe, B. (2016). 592 Injured patients' interactions with health providers: implications for enhancing trauma care. *Injury Prevention,* 22(*Suppl 2*):A1–A397; A213.

Çakmak, C. & Uğurluoğlu, Ö. (2022). Hasta merkezli iletişim ve hizmet kalitesi ilişkisi: hizmet sunucuya güvenin aracı etkisi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 93-108.

Flickinger, T. E., Saha, S., Moore, R. D., & Beach, M. C. (2016). Higher Quality Communication and Relationships Are Associated With Improved Patient Engagement in HIV Care. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, *73*(3), 362–369.

García-García, E. M., Sanchez-Sabater, B., Medrano-Morte, I., & Luna-Maldonado, A. (2019). Sociodemographic factors affecting the comprehension of clinical information by inpatients undergoing trauma surgery. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition)*, *63*(5), 355-360.

Gobbo, M., Saldaña, R., Rodríguez, M., Jiménez, J., García-Vega, M. I., de Pedro, J. M., & Cea-Calvo, L. (2020). Patients' experience and needs during perioperative care: a focus group study. *Patient Preference and Adherence*, 891-902.

Huang, A. K., Campbell, P. A., Chaudhary, M. J., Soklaridis, S., Miller, D., Dinizulu, S., ... & Zakrison, T. (2022). "We're Playing on the Same Team": Communication (Dis) connections Between Trauma Patients and Surgical Residents. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, *94*(1), 93.

Lam, C. S., Alagoz, E., Jawara, D., Murtha, J. A., Breuer, C. R., Pati, B., ... & Funk, L. M. (2023). Patient and provider perceptions about communication after bariatric surgery: a qualitative analysis. *Journal of Surgical Research*, *291*, 58-66.

Naughton, C.A. (2018). Patient Centered Communication. *MDPI Pharmacy Journal*,6 (18),1-8.

Paiva, D., Abreu, L., Azevedo, A., & Silva, S. (2019). Patient-centered communication in type 2 diabetes: The facilitating and constraining factors in clinical encounters. *Health Services Research*, *54*(3), 623-635.

Park, M. O., Eppler, S. L., Chatterjee, M., Shapiro, L. M., Kamal, R. N., Harris, A. H., ... & Ring, D. (2022). Patient-derived framework for quality in hand surgery: a qualitative analysis. *The Journal of Hand Surgery*, *47*(11), 1045-1056.

Rimal, R. N.& Lapinski, M. K. (2009). "Why Health Communication is Important in Public Health." *Bulletin of the World Health Organization*, 87, 247-247.

Singh, S., Evans, N. T., Williams, M., Sezginis, N., & Baryeh, N. A. K. (2018). Influences of socio-demographic factors and health utilization factors on patient-centered provider communication. *Health Communication*, *33*(7), 917-923.

Steiner, J. F., Duckro, A. R., Mueller, S. R. & Kraus, C. R. (2023). Developing Patient-Centered Communication Ecosystems in Integrated Health Care Delivery Organizations. *The Permanente Journal*, 27(4), 116-120.

Street Jr, R. L., Makoul, G., Arora, N. K. & Epstein, R. M. (2009). How Does Communication Heal? Pathways Linking Clinician–Patient Communication to Health Outcomes. *Patient education and counseling*, *74*(3), 295-301.

Şahin, E., Oğuz Aydın, B., Gülşen, M. T. & Kul, S. (2017). The validity and reliability of a new scale to measure patient-determined communication barriers in hospitals. *Turkish Journal of Public Health,* 15 (3), 187-200

Tran, Brandon Q. (2020). "Strategies for Effective Patient Care: Integrating Quality Communication with the Patient-Centered Approach." *Social and Personality Psychology Compass*, 15(1), 1-14.

Wang, Y. F., Lee, Y. H., Lee, C. W., Lu, J. Y., Shih, Y. Z., & Lee, Y. K. (2024). The physician-patient communication behaviors among medical specialists in a hospital setting. *Health Communication*, 39(6), 1235–1245.

Health Tourism in Türkiye's Development Plans: A Qualitative Content Analysis

Batuhan MANAV[1], Özden GÜDÜK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Health tourism has become an increasingly significant field within the economic development strategies of countries in recent years. In Türkiye, there is a limited number of studies that systematically and comprehensively examine how health tourism

Purpose of the Study: The aim of this study is to systematically analyze how health tourism is addressed in Türkiye's development plans.

Method: This study was designed using a qualitative research approach, and document analysis was employed as the data collection method. All development plans of Türkiye were examined through qualitative content analysis using ATLAS.ti. Themes and sub-themes were generated inductively, and the documents were systematically coded accordingly. The obtained data were analyzed thematically and comparatively, and the evolution of discourses on health tourism over time was evaluated.

Results: The findings indicate a gradual but clear transformation in the discourse on health tourism across Türkiye's development plans, with the most pronounced changes observed in the 9th–12th plans. While earlier plans primarily emphasized infrastructure and general sectoral investments, later plans increasingly frame health tourism as a strategic tool for economic value creation, foreign exchange generation, and global competitiveness. In the 9th–12th plans, the discourse becomes more specialized and quality-oriented, highlighting key concepts such as accreditation, compliance with international standards, patient safety, and quality assurance. At the same time, there is a stronger focus on internationalization, including country branding, target markets, and service export capacity. Additionally, more recent plans incorporate risk and sustainability considerations, such as inequalities in access and long-term system resilience, indicating a shift toward a more comprehensive and strategic policy framework.

Conclusions: Health tourism in Türkiye has evolved from a marginal, infrastructure-based concept into a strategically prioritized and quality-driven policy field. Recent development plans demonstrate a clear shift toward international competitiveness, standardization, and sustainable growth.

Keywords: Health Tourism, Development Plans, Content Analysis, Strategic Planning, Health Policy.

Presentation Language: English

[1]Batuhan MANAV, Health Institutes of Türkiye, Türkiye Maternity, Child and Adolescent Health Institute, batuhan.manav@tuseb.gov.tr

[2]Dr. Özden GÜDÜK, Health Institutes of Türkiye, Türkiye Maternity, Child and Adolescent Health Institute, ozdenguduk@gmail.com

A Comprehensive Analysis of Clinical Nurses' Adoption of Health Information Technologies in Türkiye: Self-Efficacy and Socio-Technical Barriers

Batuhan MANAV[1], Özden GÜDÜK[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although digital health technologies are rapidly becoming widespread in Türkiye, incompatibilities of systems with clinical workflows, lack of institutional training, and technology anxiety hinder nurses' adoption of these innovations and their potential clinical efficiency.

Purpose of the Study: This study aims to analyze the technology adoption levels of clinical nurses, the barriers they encounter, and their educational needs within the context of the digital health transformation in Türkiye, utilizing a holistic approach framed by technological self-efficacy, attitudes toward systems, and digital leadership factors..

Method: This study was conducted using a systematic review design. A literature search was performed in the Web of Science (178), Scopus (177), and PubMed (39) databases, yielding a total of 394 articles. Following the removal of duplicate records, the remaining 264 articles were subjected to an elimination process. Studies conducted on students, research involving healthcare professionals other than nurses, and irrelevant articles were excluded. The final analysis included 20 empirical studies encompassing >4,700 nurses across Türkiye. Data were synthesized under the themes of technology adoption levels, socio-technical barriers, self-efficacy, and attitudes.

Results: Data obtained from the reviewed studies indicate a significant gap between nurses' adoption levels of established systems and innovative technologies such as artificial intelligence. Technological self-efficacy emerges as the strongest predictor of system acceptance and active intention to use. High self-efficacy and perceived institutional digital leadership significantly reduce technology-related anxiety and support analytical clinical decision-making processes. In the socio-technical context, infrastructural inadequacies and the failure to fully integrate digitalization into existing clinical workflows can increase perceived workload and skepticism, contrary to expected time savings. Demographic analyses confirm that younger, male, and highly educated nurses are more flexible in technology adaptation and maintain lower anxiety levels.

Conclusions: The adoption of digital health technologies by clinical nurses in Türkiye has not yet reached the desired level of effectiveness due to technical infrastructure deficiencies and workflow incompatibilities.

Keywords: Nurse, Informatics, Artificial Intelligence, Efficiency, Attitude

Presentation Language: English

[1]Batuhan MANAV, Health Institutes of Türkiye, Türkiye Maternity, Child and Adolescent Health Institute, batuhan.manav@tuseb.gov.tr

[2]Dr. Özden GÜDÜK, Health Institutes of Türkiye, Türkiye Maternity, Child and Adolescent Health Institute, ozdenguduk@gmail.com

Waiting Time Challenges in Outpatient Result Communication and the Usability of Telemedicine

Sümeyye ÖKSÜM[1], Cahit KORKU[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: In outpatient clinics, there is generally no well-defined process for result communication. This leads to various challenges for patients, medical secretaries, and physicians.

Purpose of the Study: This study aims to identify waiting time problems in outpatient clinics and to evaluate the usability of telemedicine as a potential solution.

Method: This qualitative study was designed using semi-structured interviews based on a literature review. Ethical approval was obtained prior to data collection. The study was conducted with 4 physicians, 11 medical secretaries, and 18 patients working in or receiving services from outpatient clinics of a training and research hospital on a voluntary basis. The data were coded and analyzed using MAXQDA 2020 software, and themes and codes were generated.

Results: From the patients' perspective, access problems, process management issues, communication barriers, attitudes toward telemedicine, and digital inequalities were prominent. Medical secretaries reported an increasing and often invisible workload, system-related chaos, patient–staff conflicts, and the potential of telemedicine to reduce workload, alongside concerns about digital inequality. Physicians emphasized time constraints, reduced clinical efficiency, and unnecessary patient visits for result communication, while acknowledging that telemedicine could be useful for selected patient groups despite certain risks. Overall, the findings indicate that these challenges are structural rather than individual, and telemedicine may serve as a potential solution to improve efficiency and service delivery.

Conclusions: Outpatient result disclosure processes involve significant systemic challenges affecting patients, medical secretaries, and physicians. Access barriers, process ambiguities, and communication problems reduce efficiency and negatively impact the patient experience. While telemedicine offers a promising solution, its effective implementation requires addressing digital inequalities, trust, and legal concerns.

Keywords: Telemedicine, Waiting Times, Hospital, Outpatient Clinic.

Presentation Language: English

[1]Graduate (Bachelor's Degree), Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, sumeyye5158@icloud.com

[2]Assoc. Prof. Dr. Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ckorku@ohu.edu.tr

Use of Wearable Technologıes in Healthcare Services: An Exploratory Narrative Review

Sevil ASLAN[1], Oya BAYDAR[2]

ABSTRACT

Healthcare systems are increasingly challenged by the growing prevalence of chronic diseases, aging populations, and rising healthcare expenditures. Traditional healthcare delivery models are predominantly reactive and depend on episodic clinical evaluations. In this context, wearable technologies have emerged as important digital health tools capable of enabling continuous physiological monitoring, remote patient management, and data-driven clinical decision-making. This exploratory narrative review aims to examine the current use of wearable technologies in healthcare services, evaluate their contributions to chronic disease management and healthcare delivery, identify major implementation challenges, and discuss the current situation and future potential of wearable technologies within the Turkish healthcare system. This study was designed as an exploratory narrative review based on document analysis. Literature searches were conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases between January and March 2026. Studies published in English or Turkish between 2019 and 2025 were screened using keywords related to wearable technologies, digital health, remote patient monitoring, and chronic disease management. Peer-reviewed articles, review studies, reports, and policy documents directly related to healthcare applications of wearable technologies were included. The findings were synthesized through thematic analysis. As no primary data collection was conducted, ethics committee approval was not required. The reviewed literature indicates that wearable technologies contribute significantly to chronic disease management, remote patient monitoring, rehabilitation, and preventive healthcare services. Wearable devices facilitate continuous monitoring of physiological parameters, improve patient engagement, and support early intervention processes. However, challenges including data privacy concerns, cybersecurity risks, interoperability limitations, device accuracy problems, and digital inequalities remain important barriers to large-scale implementation. Wearable technologies possess substantial potential to improve healthcare quality, patient-centered care, and operational efficiency. Nevertheless, successful integration into healthcare systems requires stronger regulatory frameworks, standardized interoperability infrastructures, improved digital literacy among healthcare professionals, and further empirical evidence regarding long-term clinical and economic effectiveness.

Keywords: Wearable Technologies, Digital Health, Remote Patient Monitoring, Chronic Disease Management, Exploratory Review

INTRODUCTION

Digital transformation has become one of the most significant developments affecting modern healthcare systems. Advances in information technologies, artificial intelligence, cloud computing, mobile applications, and biosensor technologies have accelerated the adoption of digital health solutions worldwide. Among these developments, wearable technologies have emerged as one of the most rapidly expanding components of digital healthcare ecosystems.

Wearable technologies refer to electronic devices equipped with sensors capable of continuously collecting, transmitting, and analyzing physiological or behavioral data from users. These devices include smartwatches, wearable electrocardiogram (ECG) monitors,

continuous glucose monitoring systems, smart textiles, fitness trackers, biosensors, and wearable rehabilitation technologies (Ezeamii et al., 2024).

The increasing burden of chronic diseases has substantially increased the importance of wearable healthcare technologies. According to the World Health Organization, noncommunicable diseases account for approximately 74% of deaths globally, with cardiovascular diseases, diabetes, chronic respiratory diseases, and cancers representing the leading causes of mortality worldwide. Continuous monitoring and early intervention have therefore become central priorities for healthcare systems.

Traditional healthcare models are predominantly reactive, relying on episodic assessments conducted during hospital or clinic visits. However, chronic disease management requires continuous monitoring of physiological indicators within patients' daily environments. Wearable technologies provide opportunities for proactive healthcare delivery through realtime monitoring, early detection of health deterioration, and personalized patient management (Gagnon et al., 2024).

Recent literature demonstrates increasing interest in wearable healthcare technologies, particularly in areas such as remote patient monitoring (RPM), chronic disease selfmanagement, rehabilitation, elderly care, and preventive medicine. Nevertheless, important implementation barriers remain, including data privacy concerns, cybersecurity risks, measurement accuracy limitations, integration challenges with hospital information systems, and inequalities in digital access.

The Technology Acceptance Model (TAM) and Diffusion of Innovation Theory provide useful conceptual frameworks for understanding wearable technology adoption in healthcare settings. According to TAM, perceived usefulness and perceived ease of use significantly influence healthcare professionals' and patients' willingness to adopt new technologies. Similarly, Diffusion of Innovation Theory suggests that technological adoption depends on relative advantage, compatibility, complexity, trialability, and observability (Rogers, 2003).

Within the Turkish healthcare system, digital infrastructures such as e-Nabız and Sağlık-Net have created favorable conditions for the integration of wearable technologies into healthcare delivery. However, the integration of wearable device data into existing hospital information systems remains limited.

This study aims to examine the current literature regarding wearable technologies in healthcare services and provide an exploratory conceptual overview of their opportunities, limitations, and future implications for healthcare management in Türkiye.

METHODS

This study was conducted as an exploratory narrative review based on document analysis. Unlike systematic reviews or meta-analyses, exploratory narrative reviews aim to provide conceptual understanding, identify emerging trends, and highlight research gaps in developing research areas. Document analysis involves the systematic examination and interpretation of written materials relevant to the research topic (Yıldırım & Şimşek, 2021). This method is particularly suitable for preliminary investigations intended to establish conceptual frameworks for future empirical research.

The literature search was conducted between January and March 2026 using the following databases: PubMed, Scopus, Web of Science and Google Scholar.

The search process included combinations of the following keywords:

- “wearable technology”
- “wearable devices”
- “digital health”
- “remote patient monitoring”
- “chronic disease management”
- “electronic health records”
- “health information systems”

Turkish keywords included:

- “giyilebilir teknoloji”
- “dijital sağlık”
- “uzaktan hasta izleme”

The inclusion criteria were:

- peer-reviewed journal articles,
- review studies,
- policy reports,
- English or Turkish publications,
- studies published between 2019 and 2025,
- studies directly addressing wearable technologies in healthcare services.

The exclusion criteria included:

- conference abstracts without full text,
- non-health-related wearable technology studies,
- duplicate publications,
- non-academic internet sources.

The reviewed studies were analyzed through thematic categorization. Major themes identified during the analysis included:

1. chronic disease management,
2. remote patient monitoring,
3. integration with digital health systems,
4. hospital management applications,
5. implementation barriers.

The findings were interpreted descriptively rather than statistically because the study did not aim to conduct a quantitative meta-analysis.

This study has several limitations. First, it is not a systematic review and therefore does not include a PRISMA-based screening process. Second, no quantitative synthesis or meta-analysis was conducted. Third, the findings are limited to the selected literature and may not represent all available evidence regarding wearable healthcare technologies.

FINDINGS FROM THE LITERATURE

Wearable Technologies in Chronic Disease Management

The reviewed literature consistently demonstrates that wearable technologies are widely used in chronic disease management. Continuous physiological monitoring supports early intervention and improves patient engagement in self-management processes.

Continuous glucose monitoring systems are among the most common wearable technologies used in diabetes care. These devices enable real-time monitoring of blood glucose levels and improve glycemic control (Jafleh et al., 2024).

Similarly, wearable ECG monitors and smartwatches are increasingly used in cardiovascular disease management, particularly for arrhythmia detection and cardiac rhythm monitoring. Wearable pulse oximeters are also commonly used for respiratory disease monitoring and postdischarge follow-up care.

Gagnon et al. (2024) reported that wearable technologies improve self-management behaviors among individuals with chronic diseases by facilitating continuous data collection and personalized feedback.

Remote Patient Monitoring and Preventive Care

Remote Patient Monitoring (RPM) represents one of the most important applications of wearable technologies in healthcare systems.

RPM systems allow healthcare professionals to monitor patients outside hospital settings and identify early signs of clinical deterioration. These technologies became particularly important during the COVID-19 pandemic, when minimizing unnecessary hospital visits became a public health priority.

Recent studies suggest that RPM systems may reduce hospital readmissions, shorten hospital stays, and improve patient outcomes through early intervention mechanisms (Shapoo et al., 2025).

Wearable technologies are also increasingly used in elderly care, rehabilitation, postoperative monitoring, and home healthcare services.

Integration with Health Information Systems

One of the major themes identified in the literature concerns the integration of wearable technologies with electronic health records (EHRs) and hospital information systems.

Turabi et al. (2023) emphasized that interoperability problems remain significant barriers to the effective implementation of wearable healthcare technologies. Different manufacturers often

use incompatible software infrastructures and data standards, limiting seamless integration into healthcare systems.

Within Türkiye, digital health platforms such as e-Nabız and Sağlık-Net provide important infrastructural advantages. However, wearable device integration into these systems remains limited and fragmented.

Organizational and Operational Contributions

The literature indicates that wearable technologies may contribute not only to patient care but also to healthcare management and operational efficiency.

Continuous real-time patient data may support:

- hospital bed management,
- staffing decisions,
- resource allocation,
- emergency response planning,
- workflow optimization.

Healthcare organizations increasingly utilize digital health ecosystems combining wearable technologies, telemedicine platforms, electronic health records, and artificial intelligence applications.

CHALLENGES AND IMPLEMENTATION BARRIERS

Data Privacy and Cybersecurity

Data privacy and cybersecurity concerns represent one of the most frequently discussed barriers in the literature. Wearable devices continuously collect highly sensitive physiological data, creating risks related to unauthorized access, cyberattacks, and misuse of personal health information. Compliance with legal frameworks such as GDPR and Türkiye's Personal Data Protection Law (KVKK No. 6698) is therefore essential.

Measurement Accuracy and Reliability

Several studies emphasize concerns regarding device accuracy and reliability. Shcherbina et al. (2017) found variability among wearable devices regarding energy expenditure calculations, although heart rate measurements were generally more reliable. Measurement inaccuracies may negatively affect both clinical decision-making and patient trust.

Digital Divide and Accessibility

Digital inequalities remain important barriers to equitable access to wearable healthcare technologies. Older adults, rural populations, and individuals with lower socioeconomic status may experience difficulties related to digital literacy, internet access, and affordability of wearable devices. These inequalities may potentially deepen existing healthcare disparities.

Organizational Resistance and Technology Acceptance

The adoption of wearable technologies may also encounter resistance among healthcare professionals due to:

- increased workload,
- data overload,
- workflow disruptions,
- insufficient technical training.

Technology Acceptance Model literature suggests that healthcare professionals are more likely to adopt wearable technologies when systems are perceived as useful, user-friendly, and compatible with existing clinical workflows.

DISCUSSION

The findings of this exploratory review indicate that wearable technologies possess substantial potential to transform healthcare delivery systems through continuous monitoring, personalized care, and remote patient management.

The literature particularly highlights the benefits of wearable technologies in chronic disease management, preventive healthcare, and telemedicine applications. These technologies may improve patient engagement, facilitate early intervention, and reduce healthcare utilization costs.

However, the reviewed studies also demonstrate that wearable technology implementation is associated with significant technical, organizational, ethical, and legal challenges. Data privacy concerns, interoperability limitations, and digital inequalities remain critical barriers to largescale adoption.

Another important finding concerns the lack of long-term empirical evidence regarding the clinical and economic outcomes of wearable healthcare technologies. Many studies focus primarily on short-term usability and feasibility outcomes rather than long-term effectiveness.

Within the Turkish healthcare system, strong digital infrastructures such as e-Nabız may provide favorable conditions for wearable technology integration. Nevertheless, national standards regarding interoperability, reimbursement policies, and wearable health data governance remain underdeveloped.

The study also highlights the importance of multidisciplinary collaboration among healthcare professionals, policymakers, software developers, and technology manufacturers during wearable technology implementation processes.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This exploratory narrative review examined the current literature regarding wearable technologies in healthcare services.

The findings indicate that wearable technologies contribute significantly to chronic disease management, remote patient monitoring, rehabilitation, preventive healthcare, and healthcare operational management. These technologies support patient-centered care and may improve healthcare efficiency.

However, important barriers remain regarding data privacy, interoperability, digital literacy, organizational resistance, and equitable access.

Based on the findings, the following recommendations are proposed:

1. National interoperability standards should be developed for wearable healthcare technologies.

2. Legal regulations regarding wearable health data security and privacy should be strengthened.

3. Digital health literacy programs should be expanded for healthcare professionals and patients.

4. Longitudinal empirical studies evaluating the cost-effectiveness and clinical outcomes of wearable technologies in Türkiye should be prioritized.

5. Public reimbursement mechanisms should be considered to improve equitable access to wearable healthcare technologies.

Future studies should focus particularly on empirical investigations, implementation science approaches, and policy analyses regarding wearable technology integration within healthcare systems.

REFERENCES

- Ezeamii, V. C., Obianyo, C. M., Idoko, B., et al. (2024). *The future of wearable health technology: From monitoring to preventive healthcare*. World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences, 20(1), 36–55.

- Gagnon, M.-P., Ouellet, S., Attisso, E., et al. (2024). *Wearable devices for supporting chronic disease self-management: Scoping review*. Interactive Journal of Medical Research, 13, e55925.

- Jafleh, E. A., Alnaqbi, F. A., Almaeeni, H. A., et al. (2024). *The role of wearable devices in chronic disease monitoring and patient care: A comprehensive review*. Cureus, 16(9), e68921.

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

- Shapoo, N., Rehman, A., & Boma, N. (2025). *Smart healthcare: The role of digital health in modern medicine*. Health Care Science.

- Shcherbina, A., Mattsson, C. M., Waggott, D., et al. (2017). *Accuracy in wrist-worn, sensor-based measurements of heart rate and energy expenditure in a diverse cohort*. Journal of Personalized Medicine, 7(2), 3.

- Turabi, A., Bhanot, K., & Mungovan, S. (2023). *Wearable health technology and electronic health record integration: Scoping review and future directions*. JMIR mHealth and uHealth.

- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Qualitative research methods in social sciences* (12th ed.). Ankara: Seçkin Publishing.

- Yu, S., Chen, Z., & Wu, X. (2023). *The impact of wearable devices on physical activity for chronic disease patients*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(1), 887.

Artificial Intelligence Investments in Health: Economic Impacts and Dynamics of Transformation

Nihal Kalaycı OFLAZ[1], Olcay ÖZEN[2]

ABSTRACT

Problem of the Study:

Today, health systems are undergoing a significant transformation driven by digitalization and artificial intelligence-based technologies. Whether this transformation occurs homogeneously across countries in terms of artificial intelligence-related investments constitutes a fundamental research problem.

Purpose of the Study:

The aim of this study is to examine the trends in artificial intelligence investments in the health sector within the framework of OECD data and to evaluate these investments from a health economics perspective, providing an assessment of how they differ according to countries' levels of economic development.

Method:

This study utilizes secondary data obtained from the OECD Artificial Intelligence Database and relevant international reports. The analysis covers artificial intelligence venture capital investments for the period 2012–2025 and examines sectoral distribution in the health sector, specifically including healthcare, pharmaceuticals, and biotechnology. The study evaluates the development of AI investments through time-trend analysis and comparative sectoral analysis.

Results:

The findings indicate a significant increase in artificial intelligence investments after 2010, particularly accelerated by the COVID-19 pandemic. The health sector is one of the main areas where AI investments are concentrated, with notable developments in healthcare services, pharmaceutical development, and biotechnology applications. However, when Turkey's data is examined, venture capital investments in healthcare-related artificial intelligence remain significantly limited compared to global levels, suggesting the need for increased national investment.

Conclusions:

There are significant differences among countries with different levels of economic development in terms of the level, distribution, and effectiveness of artificial intelligence investments. Although AI investments have the potential to transform health systems, realizing this potential requires appropriate policy frameworks, infrastructure investments, and the development of human capital. The findings for Turkey indicate that investments in health-related artificial intelligence remain limited compared to global trends. Therefore, in light of factors affecting AI investments and their relationship with countries' development levels, policymakers should strengthen the investment ecosystem and implement legal and institutional reforms to ensure a more secure and predictable investment environment.

Keywords: Artificial Intelligence, Health Economics, Digital Health, Venture Capital.

Presentation Language: Turkish

Sağlıkta Yapay Zekâ Yatırımları: Ekonomik Etkiler ve Dönüşüm Dinamikleri

ÖZET

Çalışmanın Problemi: Günümüzde sağlık sistemleri, dijitalleşme ve yapay zekâ temelli teknolojiler aracılığıyla önemli bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Bu dönüşümün, yapay zekâya yönelik yatırımlar açısından ülkeler arasında homojen bir şekilde gerçekleşip gerçekleşmediği temel bir araştırma problemidir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışmanın amacı, OECD verileri çerçevesinde sağlık sektöründe yapay zekâ yatırımlarının eğilimlerini incelemek ve bu yatırımları sağlık ekonomisi perspektifinden değerlendirerek; yatırımların ülkeler arasındaki gelişmişlik düzeyi açısından nasıl farklılaştığına yönelik bir değerlendirme sunmaktır.

Yöntem: Çalışmada, OECD Yapay Zekâ Veri Tabanı ve ilgili uluslararası raporlardan elde edilen ikincil veriler kullanılmıştır. Analiz kapsamında 2012-2025 dönemine ait yapay zekâ girişim sermayesi yatırımları ele alınmış ve sağlık sektörü özelinde (sağlık, ilaç ve biyoteknoloji) sektörel dağılım incelenmiştir. Çalışmada yatırımların zaman içinde eğilimi ve sektörlerarası karşılaştırmalı analiz kullanılarak yapay zekâ yatırımlarının gelişimi değerlendirilmiştir.

Bulgular: Elde edilen bulgular, 2010 sonrası dönemde ve özellikle COVID-19 pandemisiyle birlikte yapay zekâ yatırımlarında önemli bir artış yaşandığını göstermektedir. Sağlık sektörü, yapay zekâ yatırımlarının yoğunlaştığı alanlardan biri olup sağlık, ilaç ve biyoteknoloji gibi alanlarda önemli gelişmeler gözlenmektedir. Türkiye'nin verileri incelendiğinde ise sağlıkta yapay zekaya ilişkin girişim sermayesi yatırımlarının küresel yatırımlara kıyasla oldukça sınırlı olduğu ve ulusal yatırımların artırılması gerektiği belirtilebilir.

Sonuçlar:

Farklı kalkınma düzeyine sahip ülkelerde özellikle yapay zekâya yönelik yatırımların düzeyi, dağılımı ve etkinliği açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Yapay zekâ yatırımları sağlık sistemlerinde önemli dönüşümlerin sağlanabileceği bir potansiyele sahip olup uygun politik kurallar, altyapı yatırımları ve insan sermayesinin geliştirilmesi ile desteklenmelidir. Türkiye özelinde elde edilen bulgular; sağlıkta yapay zekâ yatırımlarının küresel eğilimlere kıyasla sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, yapay zekâ yatırımlarını etkileyen ve ülkelerin kalkınma düzeyiyle ilişkili faktörler çerçevesinde, politika yapıcıların yatırım ekosistemini güçlendirmesi, yatırım ortamını daha güvenli ve öngörülebilir hale getirecek hukuki ve kurumsal düzenlemeleri gerçekleştirmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Sağlık Ekonomisi, Dijital Sağlık, Girişim Sermayesi.

[1]Assoc. Dr. Nihal KALAYCI OFLAZ, İstanbul Medipol University, Faculty of Business and Management Sciences, Department of International Trade and Finance, nkalayci@medipol.edu.tr

[2]Asst. Dr. Olcay ÖZEN, İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Administration, oozen@medipol.edu.tr

The Role of Artificial Intelligence in the Management of Chronic Kidney Disease and Hemodialysis

Sebiha AKTAŞ US[1]

ABSTRACT

Chronic kidney failure (CKF) is a major public health issue worldwide due to its increasing prevalence and high morbidity–mortality rates. Hemodialysis therapy, while central to CKF management, is a complex process because of individual patient differences, fluid balance, electrolyte shifts, and complications such as hypotension. In recent years, artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) techniques have emerged as important tools, enabled by the accessibility of multiple data sources such as electronic health records, hemodialysis machine outputs, laboratory results, and imaging. These technologies contribute to more effective and personalized management of the dialysis process and allow the development of advanced prediction, diagnostic, and treatment support systems. Studies in the literature show that AI-based models are used to: predict intradialytic hypotension, mortality, and hospitalization risks, detect chronic kidney disease progression and dialysis requirements at an early stage, support anemia management, monitor vascular access through image analysis, and identify symptoms using natural language processing (NLP). Moreover, real-time data analysis has the potential to strengthen clinical decision support systems, enabling healthcare professionals to make faster and more accurate decisions. However, certain limitations remain, including data security concerns, algorithmic bias, and challenges in clinical integration. This study aims to review current applications of AI and ML in hemodialysis management, highlighting their clinical potential and existing limitations. In conclusion, AI applications present a promising approach in hemodialysis management

Keywords: Artificial intelligence (AI), Chronic kidney disease (CKD), Clinical decision support systems, Hemodialysis, Machine learning (ML)

Presentation Language: Turkish

1. Dr., Turkish Ministry of Health, Sinop Provincial Health Directorate, Public Hospital Services Unit, sebihaktas46@gmail.com

The Impact of Wearable Technologies on Disease Management and Psychosocial Adaptation in Hemodialysis Patients

Sebiha AKTAŞ US[1]

ABSTRACT

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) and its progression to end-stage renal disease requiring hemodialysis represent a major global health challenge. Beyond the physiological burden, patients undergoing hemodialysis often face significant psychosocial adaptation difficulties. In recent years, wearable technologies integrated with artificial intelligence (AI) have emerged as promising tools to support disease management and improve patient well-being. These devices enable continuous monitoring of vital signs, fluid balance, and treatment adherence, while also providing real-time feedback to both patients and healthcare professionals. Moreover, wearable systems can facilitate early detection of complications such as intradialytic hypotension, enhance individualized treatment planning, and contribute to improved quality of life by empowering patients in self-management. This study aims to review the potential impact of wearable technologies on the clinical outcomes and psychosocial adaptation of hemodialysis patients. By combining big data analytics, machine learning algorithms, and patient-centered monitoring, wearable technologies may offer a transformative approach to dialysis care. However, challenges related to data privacy, integration into clinical workflows, and patient acceptance remain critical areas for future research.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Disease Management, Hemodialysis, Psychosocial Adaptation, Wearable Technologies.

Presentation Language: Turkish

1. Dr., Turkish Ministry of Health, Sinop Provincial Health Directorate, Public Hospital Services Unit, sebihaktas46@gmail.com

Bibliometric Analysis on Digital Dentistry in Healthcare Management

Mesut İLBAN[1], *Merve TURHAN*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although the number of academic publications has increased in parallel with the rapid spread of digital technologies in dentistry, it is seen that studies that reveal the structural features of this literature in a holistic and systematic manner are limited. The fact that current research mostly focuses on clinical or technical subfields and the inadequacy of bibliometric analyses from a management perspective make it difficult to understand the intellectual structure of the field and create a significant gap in terms of future research directions.

Purpose of the Study: The aim of this study is to systematically examine the academic literature in the field of digital dentistry with bibliometric methods to determine the development trends of the field; prominent authors, institutions and countries; citation structures and research themes, and to reveal the intellectual structure of the field.

Methods: In the study, publications obtained from the Web of Science (WoS) database with the keyword "digital dentistry" were selected by applying the 2000-2025 date range filter and analyzed in terms of variables such as publication year, author, institution, country, journal, and number of citations. WoS Analyze and Microsoft Excel programs were used in the analysis process.

Results: As a result of the analysis, 286 studies were reached. When the prominent document types are examined; Of these, 147 are articles, 54 are editorial materials, and 15 are book chapters. It was observed that 2025 was the year with the highest number of publications with 60 articles. It is noteworthy that most of the publications examined (265) were published in English and 13 in Italian. When publications are classified according to WoS categories; It was determined that 185 publications were in "Dentistry, Oral Surgery & Medicine", 22 publications were in "Medicine, General & Internal" and 70 publications were in other categories.

Conclusions: The findings reveal that the field of digital dentistry has shown rapid development in recent years, certain countries, institutions and authors have come to the fore in knowledge production and research has focused on certain themes. It is considered that this digitalization process creates new strategic planning needs in terms of health institutions management. This study provides an overview of the digital dentistry literature, providing a guiding framework for researchers and offering strategic implications for future studies.

Keywords: Healthcare Management, Digital Dentistry, Digital Management, Bibliometric Analysis.

Presentation Language: Turkish

1 Graduate Student, Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences, Department of Health Management, milban@erbakan.edu.tr

2 Graduate Student, Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences, Department of Health Management, merveturhan244@gmail.com

Medical Error Management and Patient Safety in the Age of AI: Benefits and Risks

Cihan UNAL[1], Mesut ARDIÇ[2]

ABSTRACT

The Problem: Traditional ways to manage medical errors, like checklists, only go so far because humans get tired and systems are complex. Using AI in hospitals is a big shift, and while it can help, it also brings in new "algorithmic risks" that might actually make things less safe.

Objective: This review looks at how well AI really works to cut down medical errors. We also wanted to pin down the specific ways these systems fail and what kind of legal or ethical rules are being suggested to keep patients safe.

Methods: We followed the PRISMA guidelines and searched through four databases (PubMed, WOS, Google Scholar, and ArXiv) for papers from 2015 up to March 2026. Out of 259 total records, we narrowed it down to 22 key studies for our analysis.

Findings: The data shows that AI does help, especially in managing medications where 71% of studies saw fewer errors and in diagnostic or surgical support. But there are big issues: data can be biased, models are often "black boxes," and doctors can get "alert fatigue". Also, most evidence is still retrospective and lacks a standard way to measure success.

Conclusion: AI should be seen as a tool to help doctors, not replace their judgment. To make it work, we need more "explainable" AI and real-world clinical trials. Hospitals need clear oversight and updated laws to decide who is responsible when something goes wrong.

Keywords: Patient Safety, Medical Errors, Algorithmic Bias

Presentation Language: Turkish

[1] Assist. Prof. Dr., Gümüşhane University, Department of Healthcare Management, chnunl@hotmail.com

[2] Assoc. Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa University, Department of Health Management, mesut.ardic@gop.edu.tr

Medical Error Management and Patient Safety in the Age of AI: Benefits Risks

1. Introduction

Medical errors constitute a leading cause of morbidity and mortality worldwide, with preventable adverse events affecting millions of patients annually. Traditional error management approaches, standardized protocols, checklists, human vigilance, have achieved incremental improvements but remain constrained by cognitive limitations, workload pressures, and system complexity. Artificial intelligence and machine learning technologies offer unprecedented opportunities to augment human decision-making, automate safety checks, and predict adverse events before they occur.

However, AI integration introduces novel algorithmic risks that may paradoxically compromise patient safety. These include dataset bias perpetuating health inequities, model opacity obscuring decision-making processes, automation errors from false positives and negatives, alert fatigue degrading clinician responsiveness, and automation bias leading to uncritical acceptance of recommendations. Furthermore, rapid AI deployment has outpaced development of appropriate governance frameworks, regulatory mechanisms, and legal structures to ensure accountability when algorithmic failures cause harm.

This systematic literature review addresses: (1) What evidence exists for AI's effectiveness in reducing medical errors? (2) What algorithmic risks and failure modes have been identified? (3) What ethical, legal, and governance frameworks have been proposed? (4) What critical gaps exist and what future research directions are needed?

2. Methods

This systematic literature review followed Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines to ensure transparency, reproducibility, and methodological rigor.

Search Strategy and Selection

A comprehensive search was executed across four electronic databases. The search was conducted in March 2026, covering publications from January 2015 through March 2026. Search terms combined controlled vocabulary and free-text keywords related to artificial intelligence, medical errors, and healthcare applications.

Studies were included if they: (1) addressed AI or machine learning applications in medical error prevention, detection, or management; (2) focused on patient safety outcomes or processes; (3) were published between 2015 and 2026; (4) reported primary research, systematic reviews, or substantive conceptual analyses; and (5) addressed clinical applications in human healthcare settings.

Initial database searches yielded 259 records. Following deduplication, 116 unique records remained. Two independent reviewers conducted title and abstract screening using predefined criteria, with disagreements resolved through discussion. This excluded 94 records, leaving 22 full-text articles for detailed assessment. All 22 articles meeting eligibility criteria were included in the final qualitative synthesis.

Data Synthesis

Given heterogeneity of study designs, clinical domains, and outcome measures, a narrative synthesis approach was employed. Included studies were organized thematically into five domains: (1) AI applications reducing medical errors, (2) AI-powered patient safety systems, (3) algorithmic risks and failure modes, (4) ethical, legal, and governance implications, and (5) quantitative outcomes and evidence quality.

3. Findings

AI Applications Reducing Medical Errors

AI interventions have been deployed across medication management, diagnostic support, and surgical safety with measurable improvements in specific settings. Damiani et al. found that 10 of 14 included studies (71%) reported reductions in medication errors when AI or algorithmic interventions were implemented compared to usual practice in primary care settings[1]. A machine learning clinical decision support tool was developed to identify prescriptions at high risk of medication error, demonstrating ML feasibility to triage prescriptions for pharmacist review[2]. Baurasien et al. identified multiple strategies for reducing medical errors using AI, emphasizing the technology's capacity to enhance diagnostic accuracy, optimize treatment protocols, and minimize human error in clinical workflows[17]. From a nursing perspective, Alqaraleh et al. explored AI integration's impact on medication error reduction, finding that AI-assisted systems can significantly support nursing staff in medication administration safety and error prevention[18]. In the perioperative context, Ye examined patient safety of perioperative medication through the lens of digital health and AI, highlighting opportunities for AI to reduce medication errors during surgical procedures and in perioperative care transitions[19].

Multiple reviews highlight AI's potential to reduce diagnostic errors through enhanced information gathering and differential diagnosis prioritization, particularly in high-pressure settings such as emergency departments[3]. Bates et al. conducted a scoping review including 392 studies across eight harm domains, identifying major opportunities for AI in adverse drug event prevention, decompensation detection, and diagnostic error reduction[4].

Computer vision and deep learning systems have been applied to intraoperative safety verification. An automated assessment system for the Critical View of Safety in laparoscopic cholecystectomy reported greater than 11.8% mean intersection-over-union gain on relevant anatomical classes, up to 16% improvement on individual CVS criteria, and 5% overall balanced-accuracy improvement versus baseline models[5].

Ferrara et al. mapped AI applications across clinical domains, identifying 297 articles and including 36 relevant studies[6]. AI applications cluster predominantly in clinical process optimization, healthcare-associated infection prevention, and medication safety domains. Importantly, the authors cautioned that AI cannot fully replace human clinical skills and emphasized maintaining human oversight[6]. Chalasani et al. conducted a literature review examining AI in pharmacy practice, identifying applications in medication dispensing, drug interaction checking, and patient safety monitoring, while noting the need for pharmacist oversight to ensure safe implementation[20].

AI-Powered Patient Safety Systems

Machine learning-augmented clinical decision support systems have been developed to flag high-risk prescriptions, guide precision dosing, and recommend treatment choices[2,7]. Despite their potential, many AI-enhanced CDS tools remain at pilot or limited rollout stages, constrained by technical integration challenges, workflow disruption concerns, and regulatory requirements[7].

Choudhury and Asan conducted a systematic review identifying 53 eligible quantitative patient safety studies distributed across clinical alarms (n=9), clinical reports (n=21), and drug safety (n=23)[8]. The review noted substantial heterogeneity in metrics, reporting standards, and validation approaches, limiting evidence synthesis.

The literature increasingly emphasizes explainable AI (XAI) architectures and Internet of Medical Things (IoMT) integration to increase transparency, build clinician trust, and enable interoperable, auditable safety workflows[9]. However, many high-performing deep learning models operate as "black boxes," creating tension between performance and interpretability.

Regulatory classification of AI systems as Software as a Medical Device (SaMD) imposes requirements for clinical evidence, risk management, cybersecurity, and post-market surveillance that constitute significant barriers to broad adoption[7].

Algorithmic Risks and Failure Modes

Machine learning systems can perpetuate or amplify biases present in training data. When training data underrepresent certain demographic groups or reflect historical disparities, resulting algorithms may produce biased predictions leading to misdiagnosis or inequitable treatment recommendations[10,11]. Addressing dataset bias requires intentional efforts to ensure representative training data, implement bias detection and mitigation techniques, and conduct subgroup validation analyses[11].

Opaque deep learning models complicate root-cause analysis after failures and hinder clinician trust[9,12]. When AI systems produce erroneous outputs contributing to patient harm, inability to trace reasoning processes impedes both immediate error correction and systematic learning to prevent recurrence.

Real-world deployments reveal problems with false positive and false negative predictions, as well as alert overload degrading clinical performance[12,13]. False positives contribute to alert fatigue, wherein clinicians become desensitized to warnings and may ignore legitimate alerts. Image-based real-time AI systems are particularly susceptible to these errors[13].

Automation bias-the tendency to favor algorithmic outputs over contradictory information-represents a significant human factors risk. García-Gómez et al. proposed that clinical AI systems should incorporate mandatory clinician double-check mechanisms and continuous performance evaluation to mitigate over-reliance risks[14].

A distinctive characteristic of algorithmic failures is their potential for rapid, large-scale impact. Hidden assumptions or software faults in widely deployed AI tools can simultaneously affect large patient populations across multiple facilities[12].

Ethical, Legal, and Governance Implications

Legal analyses identify significant gaps in current legislation regarding attribution of liability for AI-generated harms, with unclear allocation of responsibility among clinicians, healthcare

institutions, and algorithm developers[15]. When AI systems contribute to patient harm, questions arise about whether liability should rest with the clinician, institution, developer, or data providers.

Guidance on clinician-patient communication recommends explicitly addressing AI roles in clinical care, including limitations, responsibilities, and residual clinician oversight[16]. Patients have ethical and legal rights to understand how decisions about their care are made, including when algorithmic systems contribute to diagnosis, treatment selection, or risk assessment.

García-Gómez et al. outlined specific functional requirements to mitigate AI-related harms, including an "AI passport" documenting system capabilities and limitations, user management, data quality assessment, clinician double-check procedures, continuous performance evaluation, comprehensive audit trails, bias checks, and explainability features[14].

Reviews of fairness in healthcare AI recommend ensuring representative datasets, conducting algorithm audits, establishing transparency standards, and adopting frameworks such as the FAIR principles to guide responsible AI deployment[11].

Software as a Medical Device regulatory frameworks require software design controls, clinical evidence, cybersecurity protections, and post-market monitoring[7,12]. However, current regulatory pathways were designed for static medical devices and are challenged by AI systems that may continuously learn after deployment.

Quantitative Outcomes and Evidence Quality

Multiple systematic reviews have attempted to synthesize quantitative evidence. Ferrara et al. identified 297 articles and included 36 relevant studies spanning clinical process, healthcare-associated infection, and medication domains[6]. Choudhury and Asan identified 53 eligible quantitative patient safety studies but noted the absence of standardized benchmarks enabling meaningful performance comparisons[8].

The systematic review literature consistently identifies substantial heterogeneity in study designs, outcome measures, validation approaches, and reporting standards, limiting meta-analyses or definitive conclusions. Many studies are retrospective analyses of algorithm performance on historical datasets rather than prospective evaluations of clinical impact. External validation is often absent, raising concerns about generalizability. Furthermore, few studies report patient-centered outcomes such as morbidity or mortality, instead focusing on intermediate outcomes[4,8]. Graafsma et al. developed a scoping review protocol specifically focused on machine learning for medication error detection, acknowledging the need for systematic synthesis of evidence in this emerging area and highlighting current research gaps in validation methodologies and clinical implementation[21].

4. Discussion

Balancing Innovation and Safety

The literature reveals fundamental tension between AI's transformative potential for patient safety and novel risks introduced by algorithmic systems. The evidence demonstrates genuine opportunities for AI to address longstanding patient safety challenges. The finding that 71% of evaluated medication safety studies reported error reductions with AI interventions suggests

real potential for improvement[1]. Similarly, automated surgical safety verification systems demonstrate technical feasibility for real-time intraoperative guidance[5].

However, algorithmic risks-bias, opacity, automation errors, alert fatigue, and over-reliance-represent fundamental challenges inherent in deploying complex, data-driven systems in high-stakes clinical environments. Dataset bias reflects historical inequities in healthcare access and quality; eliminating bias from algorithms requires addressing upstream social determinants, not merely technical fixes[10,11]. Model opacity stems from mathematical complexity of high-performing deep learning architectures; achieving both high performance and full interpretability may involve irreducible trade-offs[9,12].

The path forward requires moving beyond simplistic narratives of AI as either panacea or peril, instead developing nuanced, context-specific frameworks for determining when, where, and how AI can safely augment clinical decision-making.

Critical Gaps in Current Evidence

The absence of standardized performance benchmarks and reporting guidelines severely limits the ability to compare AI systems, synthesize evidence, or track progress[8]. Most AI patient safety studies report performance on data from the same institution used for algorithm development, with limited external validation[6,7]. This raises serious concerns about generalizability, as algorithms may exploit idiosyncrasies of local data that do not transfer to other contexts.

The literature is dominated by retrospective analyses rather than prospective evaluations of clinical impact[8]. While retrospective studies can establish proof-of-concept, they cannot capture complex dynamics of human-AI interaction in real clinical workflows. Few studies report patient-centered outcomes such as morbidity, mortality, or quality of life, instead focusing on intermediate outcomes[4]. Graafsma et al. emphasized the need for rigorous scoping reviews to map the landscape of machine learning applications in medication error detection and identify methodological gaps that must be addressed before widespread clinical adoption[21].

While the literature identifies numerous ethical, legal, and governance challenges, empirical evaluation of governance mechanisms remains limited[7,12,15]. It is unclear which regulatory approaches, organizational policies, or technical safeguards most effectively ensure safe AI deployment. The challenge of integrating AI into evidence-based practice frameworks represents a significant barrier, with concerns about sustainable development, clinical workflow integration, and maintaining evidence-based standards when incorporating algorithmic decision support[22].

Future Directions and Recommendations

The research community should prioritize prospective, pragmatic trials evaluating AI systems in real-world clinical settings with patient-centered outcomes, including diverse patient populations, multiple clinical sites, and long-term follow-up. Standardized reporting guidelines should be developed and adopted. External validation should become a standard requirement, with particular attention to performance across demographic subgroups.

Regulatory agencies should continue developing adaptive frameworks for AI/ML-enabled medical devices that balance innovation with safety. These frameworks should require rigorous pre-market validation including external testing and subgroup analyses, establish clear

standards for explainability and transparency, mandate post-market surveillance systems, and create mechanisms for rapid response when safety concerns arise.

Professional societies should develop clinical practice guidelines for AI use in patient safety applications, addressing when AI decision support is appropriate, how to interpret algorithmic recommendations, how to maintain clinical skills and judgment, and how to communicate with patients about AI involvement. These guidelines should emphasize that AI systems are decision support tools, not replacements for clinical judgment.

Healthcare institutions deploying AI systems should establish governance structures including AI oversight committees with multidisciplinary membership, clear policies for AI procurement and evaluation, mechanisms for ongoing performance monitoring and bias detection, incident reporting systems for AI-related adverse events, and processes for clinician and patient feedback.

Ensuring that AI systems reduce rather than exacerbate health disparities requires intentional effort throughout the AI lifecycle. Training datasets should be representative of populations served. Algorithm development should incorporate fairness metrics and bias detection techniques. Validation should include subgroup analyses across demographic categories. Deployment should be accompanied by ongoing monitoring for differential performance[11].

Legal frameworks should be updated to clarify liability allocation for AI-related harms, ensuring that harmed patients have recourse while not creating liability structures that stifle beneficial innovation[15]. Accountability mechanisms should ensure that all actors in the AI ecosystem have appropriate incentives to prioritize safety.

5. Conclusion

This systematic literature review reveals that artificial intelligence presents both significant opportunities and substantial risks for medical error management and patient safety. The evidence demonstrates that AI applications in medication management, diagnostic support, and surgical safety can reduce specific categories of errors in controlled settings, with systematic reviews reporting error reductions in the majority of evaluated studies. However, the evidence base remains heterogeneous, predominantly retrospective, and limited by concerns regarding external validity, patient-centered outcomes, and real-world implementation.

Simultaneously, the literature identifies critical algorithmic risks including dataset bias perpetuating health inequities, model opacity hindering accountability and trust, automation errors and alert fatigue degrading clinical performance, and automation bias leading to over-reliance on algorithmic outputs. Ethical, legal, and governance frameworks for AI in healthcare remain underdeveloped, with unclear liability allocation, insufficient regulatory mechanisms for post-deployment surveillance, and limited guidance for clinical practice.

Critical research priorities include prospective trials with patient-centered outcomes, external validation across diverse populations and settings, standardized benchmarks and reporting guidelines, explainable AI architectures, and empirical evaluation of governance mechanisms. Clinical practice must emphasize appropriate trust calibration, preservation of clinical judgment and skills, and transparent communication with patients about AI involvement in care.

Healthcare institutions must establish robust governance structures for AI procurement, validation, deployment, and ongoing monitoring.

Ultimately, realizing AI's potential to improve patient safety while mitigating algorithmic risks requires moving beyond technological determinism toward a more nuanced, evidence-based, and ethically grounded approach. AI systems should be viewed as tools that can augment human decision-making in specific contexts when rigorously validated, appropriately deployed, continuously monitored, and embedded within governance frameworks ensuring accountability. The goal is not to replace human clinical judgment with algorithmic decision-making, but to create human-AI partnerships that leverage complementary strengths of both human and machine intelligence in service of safer, more equitable, and more effective patient care.

The coming decade will be critical in determining whether AI fulfills its promise to reduce medical errors and improve patient safety, or whether premature deployment of inadequately validated systems introduces new categories of harm. Success will require sustained commitment to rigorous evaluation, transparent reporting, adaptive governance, and the fundamental principle that technological innovation must serve patient welfare and health equity.

REFERENCES

1. Damiani, G., Altamura, G., Zedda, M., Nurchis, M. C., Aulino, G., Heidar Alizadeh, A., Cazzato, F., Della Morte, G., Caputo, M., Grassi, S., & Oliva, A. (2023). Potentiality of algorithms and artificial intelligence adoption to improve medication management in primary care: A systematic review. *BMJ Open*, *13*(3), e065301. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065301
2. Corny, J., Rajkumar, A., Martin, O., Dode, X., Lajonchère, J.-P., Billuart, O., Bézie, Y., & Buronfosse, A. (2020). A machine learning–based clinical decision support system to identify prescriptions with a high risk of medication error. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *27*(11), 1688–1694. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa154
3. Taylor, R. A., Sangal, R. B., Smith, M. E., & Venkatesh, A. K. (2024). Leveraging artificial intelligence to reduce diagnostic errors in emergency medicine: Challenges, opportunities, and future directions. *Academic Emergency Medicine*, *31*(12). https://doi.org/10.1111/acem.15066
4. Bates, D. W., Levine, D., Syrowatka, A., Kuznetsova, M., Craig, K. J. T., Rui, A., Jackson, G. P., & Rhee, K. (2021). The potential of artificial intelligence to improve patient safety: A scoping review. *npj Digital Medicine*, *4*(1), Article 54. https://doi.org/10.1038/s41746-021-00423-6
5. World Health Organization. (2019). *Patient safety: Global action on patient safety*. WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789241515993
6. Ferrara, M., Bertozzi, G., Di Fazio, N., Aquila, I., Di Fazio, A., Maiese, A., Volonnino, G., Frati, P., & La Russa, R. (2024). Risk management and patient safety in the artificial intelligence era: A systematic review. *Healthcare*, *12*(5), 549. https://doi.org/10.3390/healthcare12050549

7. Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: Benefits, risks, and strategies for success. *npj Digital Medicine*, *3*(1), Article 17. https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y
8. Choudhury, A., & Asan, O. (2020). Role of artificial intelligence in patient safety outcomes: Systematic literature review. *JMIR Medical Informatics*, *8*(7), e18599. https://doi.org/10.2196/18599
9. Wani, N. A., Kumar, R., Mamta, Bedi, J., & Rida, I. (2024). Explainable AI-driven IoMT fusion: Unravelling techniques, opportunities, and challenges with explainable AI in healthcare. *Information Fusion*, *110*, Article 102472. https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102472
10. Challen, R., Denny, J., Pitt, M., Gompels, L., Edwards, T., & Tsaneva-Atanasova, K. (2019). Artificial intelligence, bias and clinical safety. *BMJ Quality & Safety*, *28*(3), 231–237. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008370
11. Ueda, D., Kakinuma, T., Fujita, S., Kamagata, K., Fushimi, Y., Ito, R., Matsui, Y., Nozaki, T., Nakaura, T., Fujima, N., & Tatsugami, F. (2024). Fairness of artificial intelligence in healthcare: Review and recommendations. *Japanese Journal of Radiology*, *42*(1), 3–15. https://doi.org/10.1007/s11604-023-01474-3
12. Macrae, C. (2019). Governing the safety of artificial intelligence in healthcare. *BMJ Quality & Safety*, *28*(6), 495–498. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-009484
13. Ellahham, S., Ellahham, N., & Simsekler, M. C. E. (2020). Application of artificial intelligence in the health care safety context: Opportunities and challenges. *American Journal of Medical Quality*, *35*(4), 341–348. https://doi.org/10.1177/1062860619878515
14. García-Gómez, J. M., de la Torre-Díez, I., Vicente, J., Robles, M., López-Coronado, M., & Rodrigues, J. J. P. C. (2023). *Functional requirements to mitigate the risk of harm to patients from artificial intelligence in healthcare*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2309.10424
15. Suyambulingam, S., Sumathi, S., & Maheshwari, S. (2024). Navigating AI in healthcare: Examining medical liability and the imperative of informed consent in addressing AI-driven prescription errors. *International Journal for MultidisciplinaryResearch*, *6*(6). https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i06.31495
16. Schiff, D., & Borenstein, J. (2019). How should clinicians communicate with patients about the roles of artificially intelligent team members? *AMA Journal of Ethics*, *21*(2), E138–E145. https://doi.org/10.1001/amajethics.2019.138
17. Baurasien, B. K., Alareefi, H. S., Almutairi, D. B., Alanazi, M. M., Alhasson, A. H., Alshahrani, A. D., & Almansour, S. A. (2023). Medical errors and patient safety: Strategies for reducing errors using artificial intelligence. *International Journal of Health Sciences*, *7*(S1), 3471–3487. https://doi.org/10.53730/ijhs.v7ns1.15143
18. Alqaraleh, M., Almagharbeh, W. T., & Ahmad, M. W. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence integration on medication error reduction: A nursing perspective. *Nurse Education in Practice*, *86*, Article 104438. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104438
19. Ye, J. (2023). Patient safety of perioperative medication through the lens of digital health and artificial intelligence. *JMIR Perioperative Medicine*, *6*(1), e34453. https://doi.org/10.2196/34453
20. Chalasani, S. H., Syed, J., Ramesh, M., Patil, V., & Pramod Kumar, T. M. (2023). Artificial intelligence in the field of pharmacy practice: A literature review. *Exploratory Research in*

Clinical and Social Pharmacy, *12*, Article 100346. https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2023.100346

21. Graafsma, J., et al. (2026). Machine learning for medication error detection: A scoping review protocol. *BMJ Open*, *16*(3), e109192. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-109192
22. Sustainable development and challenges of integrating AI into evidence-based practice. *Journal of Nursing*. https://doi.org/10.6224/JN.26203

Artificial Intelligence and Automation Bias in the Clinical Decision-Making Processes of Health Professionals: A Scenario Analysis

Cihan UNAL[1], Necip YEMENİCİ[2]

Research Problem: As the use of artificial intelligence (AI) in healthcare continues to increase, situations in which system recommendations conflict with clinical expert judgment raise the risk of "automation bias." In such moments of conflict, the information source to which professionals choose to defer constitutes one of the central challenges for both clinical safety and technological integration.

Objective: This study aims to examine health professionals' preferences between AI recommendations and expert decisions across different clinical scenarios and to identify the determinants shaping these preferences.

Method: This cross-sectional study was conducted with 502 healthcare professionals working in Türkiye. The data collection instrument included measures of trust in AI, level of knowledge regarding AI application areas, and six different clinical case scenarios. Participants' decisions were analyzed using binary logistic regression to test the predictive power of demographic, professional, and technology perception variables on decision preferences.

Results: The analyses showed that healthcare professionals' decision preferences were explained by statistically significant variables. In particular, factors such as individual perception levels, professional experience, and technological awareness were found to have predictive power that varied depending on the content of the clinical scenario. Different professional groups and demographic characteristics were observed to exert distinct effects on the tendency toward automation bias.

Conclusions: The findings indicate that automation bias in healthcare is not a linear process; rather, it is shaped by a multidimensional structure grounded in the balance between clinical experience and technological trust. The results point to the presence of critical individual and professional parameters that should be taken into account when integrating AI systems into clinical decision-support processes.

Keywords: Artificial Intelligence, Automation Bias, Clinical Decision-Making, Health Professionals.

Presentation Language: Turkish

[1] Assist. Prof. Dr., Gümüşhane University, Department of Healthcare Management, chnunl@hotmail.com

[2] Provincial Health Director, yemenici@saglik.gov.tr

A Study to Estimate the Probability of Financial Distress of Enterprises in the Health Sector of Türkiye

Mehtap Çakmak BARSBAY[1], *Muhammed Yusuf AYDAMAK*[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The problem of the study is the lack of a macro-level determination and comparative analysis regarding the shifts in financial risk and the probabilities of financial distress for healthcare enterprises during the periods encompassing both the pre-pandemic and pandemic.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to estimate the probability of financial distress for enterprises in the human health and social services sector in Türkiye. This macro-level estimate will assess the financial situation of entrepreneurs in the sector as a whole.

Method: This research used sectoral balance sheet data provided by the Entrepreneur Information System of the Ministry of Industry and Technology of the Republic of Türkiye. The analysis included the five years before Covid (2014-2018) and the five years with the Covid period (2019-2023). The Grover G-Score, Taffler Z-Score, Zmijewski X-Score amd Altman Z-Score were used as financial distress prediction models.

Results: According to financial data, there were 12,119 enterprises in the sector in 2014, 12,163 in 2015, 13,621 in 2016, 15,359 in 2017, 18,055 in 2018, 19,786 in 2019, 22,552 in 2020, 25,203 in 2021, 22,619 in 2022 and 29,866 in 2023. Based on the analysis, there is no significant risk of financial distress in the sector. However, it should be noted that government support is a distinguishing factor due to the pandemic.

Conclusions: Because the study analyzes the private sector, the entire healthcare sector is not addressed. It can be assessed that there is a relatively positive financial flow for the private sector. This study makes a significant contribution to the financial standing of initiatives in the field of human health and social services by estimating their risk of financial failure. This study is considered original and important because the survival of initiatives depends on their financial success.

Keywords: Human Health and Social Work Activities, Financial Distress, Entrepreneurship, Entrepreneur Information System, Financial Risk Analysis.

Presentation Language: Turkish

[1]Assoc. Prof., Ankara University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, mehtapcakmak@gmail.com

[2]Res. Asst., Necmettin Erbakan University Nezahat Keleşoğlu Health Sciences Faculty, Ankara University Graduate School of Health Sciences, Department of Health Management, muhammedaydamak@gmail.com

The Global Evolution of Artificial Intelligence Tools: A Data Analysis of User, Revenue, and Market Dynamics (2016–2026)

Mehmet Beşir DEMİRBAŞ[1], Betül AKALIN[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The central research question of this study is to elucidate how the global development process of AI tools has been shaped in terms of users, revenue, and market share, and how market structure has evolved during this process.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to analyze the development of artificial intelligence tools during the 2016–2026 period using metrics such as user numbers, revenue, and market share, thereby revealing global market dynamics and the competitive landscape. Additionally, the study aims to explain the structural transformation within the artificial intelligence ecosystem by conducting a comparative assessment of the growth performance of various artificial intelligence tools.

Method: In this study, a quantitative research approach was adopted using a publicly available dataset on Kaggle pertaining to artificial intelligence tools, covering the period from 2016 to 2026. The dataset includes variables such as the number of users, revenue, and market share; the analysis utilized descriptive statistics, time series analysis, and comparative evaluations. The findings were interpreted to reveal the growth dynamics of artificial intelligence tools and changes in market structure.

Results: The analysis results show that the total number of users of AI tools rose from approximately 206 million in 2016 to 4.02 billion in 2023 and 6.68 billion in 2025. This indicates that AI tools have entered a phase of mass adoption, particularly after 2023. As of March 1, 2026, ChatGPT was identified as the tool with the highest number of users, at approximately 1.61 billion, followed by Gemini with 859 million users. During the same period, ChatGPT's market share was estimated at approximately 27%, while Gemini's stood at 13.7%. In terms of revenue, ChatGPT ranked first with approximately $35.7 million, while Gemini ($18.1 million) and Stable Diffusion ($12.3 million) were the other leading tools. However, it was observed that some tools demonstrated high revenue performance despite having lower user numbers. According to the market concentration analysis, the top 5 AI tools account for a total market share of 64.6%, with a calculated HHI value of approximately 1,261. This finding indicates that while the market is competitive, it is concentrated around certain major players.

Conclusions: This study demonstrates that artificial intelligence tools have experienced rapid growth, particularly in the post-2023 period, and have attained a central position within the digital economy. The findings indicate that the market is largely dominated by general-purpose generative AI platforms, though specialized tools also play a significant role in revenue generation. Additionally, the study concludes that the market structure is concentrated around a limited number of powerful players, and competition is shaped accordingly.

Keywords: Artificial Intelligence, Generative AI, Digital Platforms, Market Analysis, User Growth, Platform Economy

Presentation Language: Turkish

1. Lecturer., İstanbul Gelişim University, Vocational School of Health Services, Telemedicine Tech. Pr., mbdemirbas@gelisim.edu.tr
2. Assoc. Prof. Dr., University of Health Sciences, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, betul.akalin@sbu.edu.tr

Yapay Zekâ Araçlarının Küresel Gelişimi: Kullanıcı, Gelir ve Pazar Dinamiklerine İlişkin Veri Analizi (2016–2026)

Mehmet Beşir DEMİRBAŞ[1], Betül AKALIN[2]

ÖZET

Araştırma sorusu: Bu çalışmanın temel araştırma sorusu, yapay zekâ araçlarının küresel gelişim sürecinin kullanıcılar, gelir ve pazar payı açısından nasıl şekillendiğini ve bu süreçte pazar yapısının nasıl bir değişim geçirdiğini ortaya koymaktır.

Purpose of the Study: Bu çalışmanın amacı, 2016–2026 döneminde kullanıcı sayısı, gelir ve pazar payı gibi göstergeler kullanılarak yapay zekâ araçlarının gelişimini analiz etmek ve böylece küresel pazar dinamiklerini ve rekabet ortamını ortaya koymaktır. Ayrıca çalışma, çeşitli yapay zekâ araçlarının büyüme performanslarını karşılaştırmalı bir değerlendirme yoluyla inceleyerek, yapay zekâ ekosistemindeki yapısal dönüşümü açıklamayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışmada, 2016 ile 2026 arasındaki dönemi kapsayan ve yapay zekâ araçlarına ilişkin Kaggle'da kamuya açık bir veri seti kullanılarak nicel bir araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Veri seti, kullanıcı sayısı, gelir ve pazar payı gibi değişkenleri içermektedir; analizde betimsel istatistikler, zaman serisi analizi ve karşılaştırmalı değerlendirmeler kullanılmıştır. Bulgular, yapay zekâ araçlarının büyüme dinamiklerini ve pazar yapısındaki değişiklikleri ortaya koymak amacıyla yorumlanmıştır.

Bulgular: Analiz sonuçları, yapay zekâ araçlarının toplam kullanıcı sayısının 2016'da yaklaşık 206 milyon iken 2023'te 4,02 milyar'a ve 2025'te 6,68 milyar'a yükseldiğini göstermektedir. Bu durum, yapay zekâ araçlarının özellikle 2023'ten sonra kitlesel benimsenme aşamasına girdiğini göstermektedir. 1 Mart 2026 itibarıyla, yaklaşık 1,61 milyar kullanıcıyla ChatGPT en fazla kullanıcıya sahip araç olarak belirlenirken, onu 859 milyon kullanıcıyla Gemini izledi. Aynı dönemde, ChatGPT'nin pazar payı yaklaşık %27 olarak tahmin edilirken, Gemini'nin pazar payı %13,7 olarak gerçekleşti. Gelir açısından ChatGPT, yaklaşık 35,7 milyon dolar ile birinci sırada yer alırken, Gemini (18,1 milyon dolar) ve Stable Diffusion (12,3 milyon dolar) diğer önde gelen araçlar oldu. Ancak, bazı araçların kullanıcı sayıları daha düşük olmasına rağmen yüksek gelir performansı sergilediği gözlemlendi. Pazar yoğunlaşma analizine göre, ilk 5 yapay zekâ aracı toplamda %64,6'lık bir pazar payına sahip olup, hesaplanan HHI değeri yaklaşık 1.261'dir. Bu bulgu, pazarın rekabetçi olmasına rağmen belirli büyük oyuncular etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.

Sonuçlar: Bu çalışma, yapay zekâ araçlarının özellikle 2023 sonrası dönemde hızlı bir büyüme kaydettiğini ve dijital ekonomi içinde merkezi bir konuma ulaştığını ortaya koymaktadır. Bulgular, pazarın büyük ölçüde genel amaçlı üretken yapay zeka platformları tarafından domine edildiğini, ancak özel amaçlı araçların da gelir yaratmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca çalışma, pazar yapısının sınırlı sayıda güçlü aktör etrafında yoğunlaştığı ve rekabetin de buna göre şekillendiği sonucuna varmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Üretken Yapay Zekâ, Dijital Platformlar, Pazar Analizi, Kullanıcı Artışı, Platform Ekonomisi

Sunum Dili: Türkçe

1. Lecturer., İstanbul Gelişim University, Vocational School of Health Services, Telemedicine Tech. Pr., mbdemirbas@gelisim.edu.tr
2. Assoc. Prof. Dr., University of Health Sciences, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, betul.akalin@sbu.edu.tr

1. GİRİŞ

Yapay zekâ teknolojileri, 2010'lu yılların ikinci yarısından itibaren yalnızca teknik araştırma laboratuvarlarının ve uzmanlık alanlarının konusu olmaktan çıkarak küresel dijital ekonominin temel dönüşüm dinamiklerinden biri hâline gelmiştir. Büyük veri analitiği, bulut bilişim altyapıları, yüksek işlem gücüne sahip grafik işlemciler ve derin öğrenme algoritmalarındaki gelişmeler, yapay zekâ uygulamalarının hem bireysel hem de kurumsal düzeyde yaygınlaşmasına önemli katkılar sağlamıştır. Özellikle doğal dil işleme, makine çevirisi, görüntü tanıma, öneri sistemleri ve karar destek mekanizmaları gibi alanlarda elde edilen başarılar, yapay zekâ tabanlı çözümlerin birçok sektörde stratejik bir araç olarak benimsenmesine zemin hazırlamıştır.

Son yıllarda üretken yapay zekâ (Generative Artificial Intelligence) teknolojilerinin ortaya çıkışı ise bu dönüşüm sürecini yeni bir boyuta taşımıştır. Büyük dil modelleri sayesinde geliştirilen sohbet robotları, içerik üretim araçları, kod yazım sistemleri, görsel ve video oluşturma uygulamaları ile çok modlu yapay zekâ çözümleri, kullanıcıların bilgiye erişim, içerik üretimi ve karar verme süreçlerini yeniden şekillendirmektedir. Bu gelişmeler yalnızca teknolojik bir ilerleme olarak değil, aynı zamanda iş modellerini, rekabet stratejilerini ve platform ekonomisinin yapısını dönüştüren bir yenilik dalgası olarak değerlendirilmektedir. Nitekim McAfee ve Brynjolfsson'un (2012) veri odaklı rekabet yaklaşımı, verinin stratejik bir üretim faktörü hâline geldiğini vurgularken; Parker, Van Alstyne ve Choudary (2016) dijital platformların ağ etkileri sayesinde küresel pazarlarda nasıl baskın konuma gelebildiğini açıklamaktadır. Yapay zekâ araçlarının günümüzde ulaştığı ölçek, bu iki yaklaşımın kesişim noktasında değerlendirilebilecek yeni bir ekonomik ekosistemin oluştuğunu göstermektedir.

Özellikle 2022 yılında kamuoyuna sunulan büyük dil modeli tabanlı uygulamaların ardından yapay zekâ pazarında benzeri görülmemiş bir büyüme yaşanmıştır. Üretken yapay zekâ araçları kısa süre içerisinde milyonlarca kullanıcıya ulaşmış, bireysel üretkenlikten kurumsal dönüşüme kadar geniş bir kullanım alanı oluşturmuştur. Stanford AI Index 2026 raporu, üretken yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca üç yıl içerisinde nüfus düzeyinde yüksek benimsenme oranlarına ulaştığını ve yapay zekâ yatırımlarının 2025 yılında önemli ölçüde hızlandığını ortaya koymaktadır (Stanford HAI, 2026). Benzer şekilde McKinsey'nin 2025 yılında yayımladığı küresel araştırma sonuçları, işletmelerin yapay zekâyı operasyonel süreçlerine daha yoğun biçimde entegre ettiğini, ancak değer yaratma, ölçeklendirme ve yönetişim süreçlerinde farklı olgunluk seviyelerine sahip olduklarını göstermektedir (McKinsey & Company, 2025). Bu durum, yapay zekâ ekosisteminin yalnızca teknoloji geliştiren şirketlerden değil; yatırımcılar, platform sağlayıcıları, kurumsal kullanıcılar ve son kullanıcılar arasındaki çok katmanlı ilişkilerden oluşan karmaşık bir yapı hâline geldiğini göstermektedir.

Yapay zekâ pazarındaki hızlı büyüme, farklı araçlar arasındaki rekabeti de artırmıştır. Sohbet tabanlı yapay zekâ sistemleri, kod geliştirme asistanları, görsel üretim platformları ve araştırma odaklı yapay zekâ çözümleri, kullanıcı kazanımı ve gelir üretimi açısından birbirinden farklı performanslar sergilemektedir. Bununla birlikte kullanıcı sayısındaki artışın her zaman gelir artışına aynı ölçüde yansımadığı, bazı araçların yüksek kullanıcı hacmine rağmen sınırlı gelir elde ederken bazı araçların daha düşük kullanıcı sayılarıyla yüksek gelir yaratabildiği görülmektedir. Bu durum, yapay zekâ pazarının yalnızca kullanıcı büyüklüğüyle değil, aynı zamanda gelir modeli, abonelik stratejileri, kurumsal müşteri yapısı ve ekosistem entegrasyonu gibi faktörlerle de değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, verilen veri seti üzerinden yapay zekâ araçlarının küresel gelişimini kullanıcı sayısı, gelir düzeyi ve pazar payı göstergeleri çerçevesinde analiz etmektedir. Araştırmanın temel amacı, yapay zekâ araçlarının büyüme dinamiklerini ortaya koymak, pazarın zaman içerisindeki çeşitlenme düzeyini değerlendirmek ve kullanıcı büyümesi ile gelir üretimi arasındaki ilişkinin nasıl şekillendiğini incelemektir. Ayrıca çalışma kapsamında farklı yapay zekâ araçlarının pazar

içerisindeki konumları karşılaştırılarak sektörün rekabet yapısı değerlendirilmekte ve gelecekteki büyüme eğilimlerine ilişkin çıkarımlarda bulunulmaktadır. Bu yönüyle araştırma, hızla büyüyen yapay zekâ ekosisteminin ekonomik boyutunu anlamaya ve sektördeki dönüşüm dinamiklerini veri temelli bir bakış açısıyla açıklamaya katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve

Dijital platformlar, kullanıcılar, geliştiriciler, içerik üreticileri, reklamverenler ve işletmeler arasında çok taraflı değer değişimini mümkün kılan teknolojik ve ekonomik yapılardır. Geleneksel doğrusal iş modellerinden farklı olarak platformlar, değer üretimini yalnızca kendi kaynakları aracılığıyla değil, ekosistemde yer alan aktörler arasındaki etkileşimler üzerinden gerçekleştirmektedir. Platform ekonomisi literatürü, kullanıcı sayısındaki artışın doğrudan ve dolaylı ağ etkileri yoluyla platformun değerini artırdığını ileri sürmektedir (Rochet & Tirole, 2003; Parker et al., 2016). Doğrudan ağ etkisi, bir platformdaki kullanıcı sayısının artmasının mevcut kullanıcılar için platformun faydasını yükseltmesi şeklinde ortaya çıkarken; dolaylı ağ etkisi, artan kullanıcı kitlesinin yeni hizmet sağlayıcıları, geliştiricileri ve iş ortaklarını çekmesiyle oluşmaktadır. Bu nedenle başarılı dijital platformlar yalnızca ürün sunan işletmeler değil, aynı zamanda sürekli genişleyen ekosistemler olarak değerlendirilmektedir.

Yapay zekâ araçları da günümüzde bu platform mantığıyla çalışmaktadır. Özellikle büyük dil modeli tabanlı sistemler, kullanıcılarla gerçekleştirilen milyonlarca etkileşimden elde edilen geri bildirimler sayesinde ürünlerini geliştirebilmekte, kullanım deneyimini iyileştirebilmekte ve yeni özellikler geliştirebilmektedir. Daha fazla kullanıcı, daha fazla veri çeşitliliği ve daha fazla kullanım senaryosu anlamına gelmektedir. Bu durum, yapay zekâ araçlarının performansını artırırken aynı zamanda rakiplerine karşı sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmelerini sağlamaktadır. Kullanıcı etkileşimleri sonucunda ortaya çıkan veri havuzu, algoritmaların öğrenme kapasitesini artırmakta ve ürün geliştirme döngülerinin hızlanmasına katkı sunmaktadır. Böylece yapay zekâ platformları, kullanıcı büyümesi ile teknolojik gelişim arasında karşılıklı olarak birbirini besleyen bir ilişki kurmaktadır.

Teknoloji benimsenmesini açıklayan önemli teorilerden biri olan Yeniliklerin Yayılımı Kuramı (Diffusion of Innovations), Rogers (2003) tarafından geliştirilmiş ve yeni teknolojilerin toplum içinde nasıl yayıldığını açıklamak amacıyla kullanılmıştır. Kurama göre bireyler yenilikleri benimseme hızlarına göre yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar olmak üzere farklı gruplara ayrılmaktadır. Geleneksel teknolojik yeniliklerde benimseme süreci genellikle kademeli bir yayılım gösterirken, yapay zekâ araçlarında bu sürecin daha hızlı ve keskin gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle internet altyapısının yaygınlığı, mobil cihaz penetrasyonu ve bulut tabanlı hizmetlerin erişilebilirliği, yapay zekâ araçlarının küresel ölçekte çok kısa sürede milyonlarca kullanıcıya ulaşmasını mümkün kılmıştır.

Bununla birlikte yapay zekâ araçlarının benimsenme süreci yalnızca teknolojik yeterlilikle açıklanamaz. Algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, ücretsiz erişim imkânları, freemium iş modelleri, kurumsal entegrasyon kapasitesi ve medya görünürlüğü gibi faktörler de kullanıcı büyümesini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle üretken yapay zekâ uygulamalarının doğal dil kullanımı sayesinde teknik bilgi gerektirmeden erişilebilir olması, benimsenme hızını artıran temel unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca sosyal medya platformlarında oluşturulan görünürlük ve ağızdan ağıza yayılan kullanıcı deneyimleri de teknolojinin yayılımını hızlandırmaktadır. Bu nedenle kullanıcı büyümesi yalnızca teknik başarının değil, aynı zamanda güçlü bir değer önerisinin, etkili kullanıcı deneyiminin ve başarılı platform stratejilerinin sonucu olarak görülmelidir.

Yapay zekâ ekosisteminin ekonomik boyutu incelendiğinde, gelir üretim modellerinin oldukça çeşitlendiği görülmektedir. Günümüzde yapay zekâ araçları abonelik sistemleri, API kullanımı, kurumsal lisanslama, reklam destekli erişim, freemium üyelikler, kullanım başına

ödeme modelleri ve ürün içi eklenti ekosistemleri aracılığıyla gelir elde etmektedir. Özellikle kurumsal müşterilere yönelik sunulan premium çözümler, birçok yapay zekâ şirketinin gelir yapısında önemli bir paya sahiptir. Bunun yanında geliştiricilere sunulan API hizmetleri, yapay zekâ modellerinin farklı uygulamalara entegre edilmesini sağlayarak yeni gelir kaynakları oluşturmaktadır. Bu durum yapay zekâ araçlarını yalnızca bir yazılım ürünü olmaktan çıkarıp veri, altyapı, bulut bilişim kaynakları ve kullanıcı deneyimi etrafında şekillenen karmaşık ekonomik sistemlere dönüştürmektedir.

Bulut bilişim sağlayıcıları, veri merkezleri, yarı iletken üreticileri ve yazılım geliştiricileri de bu ekosistemin ayrılmaz parçalarıdır. Yapay zekâ modellerinin eğitimi ve çalıştırılması yüksek işlem gücü gerektirdiğinden, sektörün büyümesi aynı zamanda bilgi işlem altyapısına yönelik talebi de artırmaktadır. Böylece yapay zekâ pazarı yalnızca son kullanıcı uygulamalarının değil, aynı zamanda altyapı yatırımlarının ve teknoloji tedarik zincirinin de büyümesini destekleyen bir ekonomik alan hâline gelmektedir. PwC'nin uzun dönemli projeksiyonları, yapay zekâ teknolojilerinin 2030 yılına kadar küresel ekonomiye trilyon dolar seviyesinde katkı sağlayabileceğini ve üretkenlik artışı yoluyla birçok sektörde ekonomik büyümeyi hızlandırabileceğini öngörmektedir (PwC, 2017).

Yapay zekâ pazarının rekabet yapısını değerlendirmede pazar payı göstergeleri önemli bir rol oynamaktadır. Pazar payı, belirli bir aracın veya şirketin toplam pazar içerisindeki göreli konumunu ortaya koyarken, sektör liderliği ve rekabet gücü hakkında da bilgi vermektedir. Bununla birlikte yalnızca pazar paylarının incelenmesi, pazarın yoğunlaşma düzeyini açıklamak için yeterli değildir. Bu nedenle rekabet ekonomisinde yaygın olarak kullanılan Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI), pazar yoğunlaşmasını ölçen önemli göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. HHI değeri, pazardaki tüm aktörlerin pazar paylarının karelerinin toplamı alınarak hesaplanmakta ve pazarın ne ölçüde yoğunlaştığını göstermektedir. Yüksek HHI değerleri pazarın az sayıda oyuncu tarafından domine edildiğini, düşük değerler ise rekabetin arttığını ve pazarın daha dengeli bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir.

Yapay zekâ sektörünün son on yıllık gelişimi incelendiğinde, pazar yapısının önemli bir dönüşüm geçirdiği görülmektedir. İlk yıllarda belirli birkaç teknoloji şirketinin hâkimiyetinde olan pazar, özellikle üretken yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte çok daha çeşitli ve rekabetçi bir yapıya evrilmiştir. Yeni girişimlerin pazara katılması, açık kaynaklı modellerin yaygınlaşması, bulut tabanlı hizmetlerin erişilebilir hâle gelmesi ve yatırım hacmindeki artış, pazarın aktör sayısını önemli ölçüde artırmıştır. Bu bağlamda, 2016 yılında birkaç baskın aracın şekillendirdiği yapı ile 2026 yılında çok sayıda küresel ve bölgesel oyuncunun faaliyet gösterdiği yapı arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Bu çalışma, söz konusu dönüşümü pazar payları ve HHI göstergeleri üzerinden değerlendirerek yapay zekâ ekosisteminin rekabetçi yapısındaki değişimi ortaya koymayı amaçlamaktadır. Böylece sektörün yalnızca büyüklüğü değil, aynı zamanda rekabet düzeyi, çeşitlilik kapasitesi ve uzun dönemli sürdürülebilirliği de analiz edilebilecektir.

3. Yöntem

Çalışmada kullanılan veri seti, 01.01.2016-01.03.2026 tarihleri arasında günlük düzeyde kaydedilmiş 3,713 gözlemden oluşmaktadır. Veri setinde 14 yapay zekâ aracı için küresel kullanıcı sayısı, gelir ve pazar payı değişkenleri yer almaktadır. Analiz edilen araçlar şunlardır: ChatGPT, Claude, CopyAI, DeepL, DeepSeek, ERNIE, Gemini, GitHubCopilot, GrammarlyAI, Grok, JasperAI, Midjourney, Perplexity, StableDiffusion.

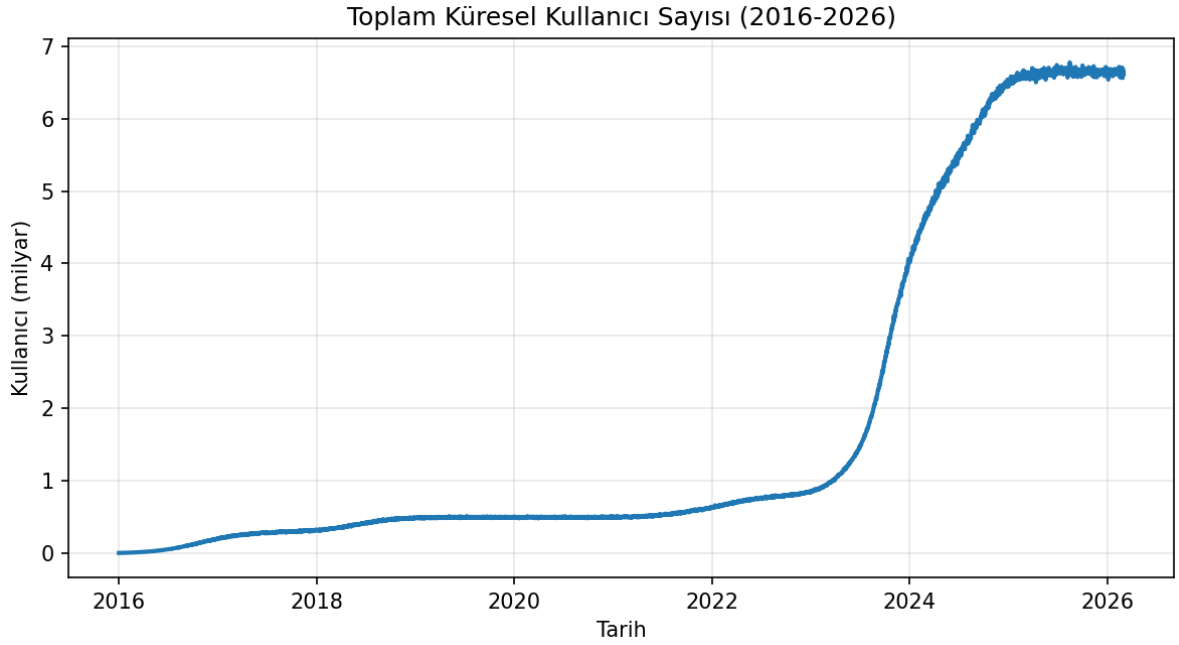
Analiz sürecinde önce tarih değişkeni standartlaştırılmış, ardından araç bazlı kullanıcı, gelir ve pazar payı sütunları ayrıştırılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, dönemsel büyüme oranları, yıllık son gün göstergeleri, araç bazlı sıralamalar, pazar yoğunlaşması ve kullanıcı-gelir konumlandırması hesaplanmıştır. 2026 yılı veri setinde 1 Mart 2026 tarihine kadar gözlem içerdiği için 2026 sonuçları tam yıl değil, dönemsel son gözlem olarak yorumlanmalıdır.

Temel hesaplamalar kapsamında toplam kullanıcı ve toplam gelir büyüme katsayıları, bileşik yıllık büyüme oranları (CAGR), araç bazlı maksimum kullanıcı seviyeleri ve yıllık HHI değerleri üretilmiştir. Bulgular, grafikler ve tablolarla desteklenmiş; yorumlar veri setindeki ölçümlere dayalı olarak yapılmıştır.

4. Bulgular

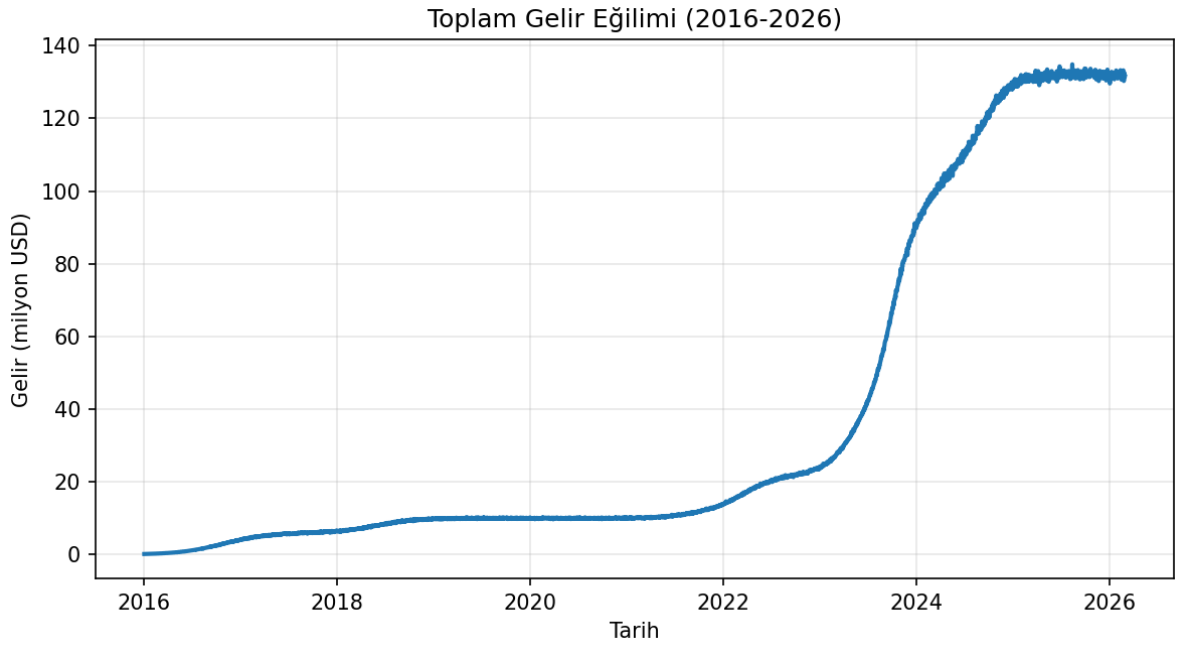
Bu bölümde, 2016–2026 yılları arasında yapay zekâ araçlarının küresel kullanıcı sayılarındaki değişim incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda kullanıcı büyümesinin yıllara göre seyri değerlendirilmiş, büyüme hızındaki kırılma noktaları belirlenmiş ve yapay zekâ teknolojilerinin küresel ölçekte benimsenme eğilimleri ortaya konulmuştur. Grafiksel analizler aracılığıyla sektörün erken büyüme, hızlı yayılım ve olgunlaşma dönemleri karşılaştırılarak kullanıcı tabanındaki dönüşüm detaylı şekilde yorumlanmıştır.

Şekil 1: Toplam küresel kullanıcı sayısı eğilimi (2016-2026).



Şekil 1'e göre toplam kullanıcı sayısı 2016 başında 7,979,098 iken 2026 son gözleminde 6,613,553,090 düzeyine ulaşmıştır. Bu artış yaklaşık 828.9 katlık büyümeye ve yaklaşık %93,7 bileşik yıllık büyüme oranına karşılık gelmektedir. Toplam kullanıcı sayısının en yüksek seviyesi 14.08.2025 tarihinde 6,774,283,675 olarak gözlenmiştir.

Şekil 2: Toplam gelir eğilimi (2016-2026)



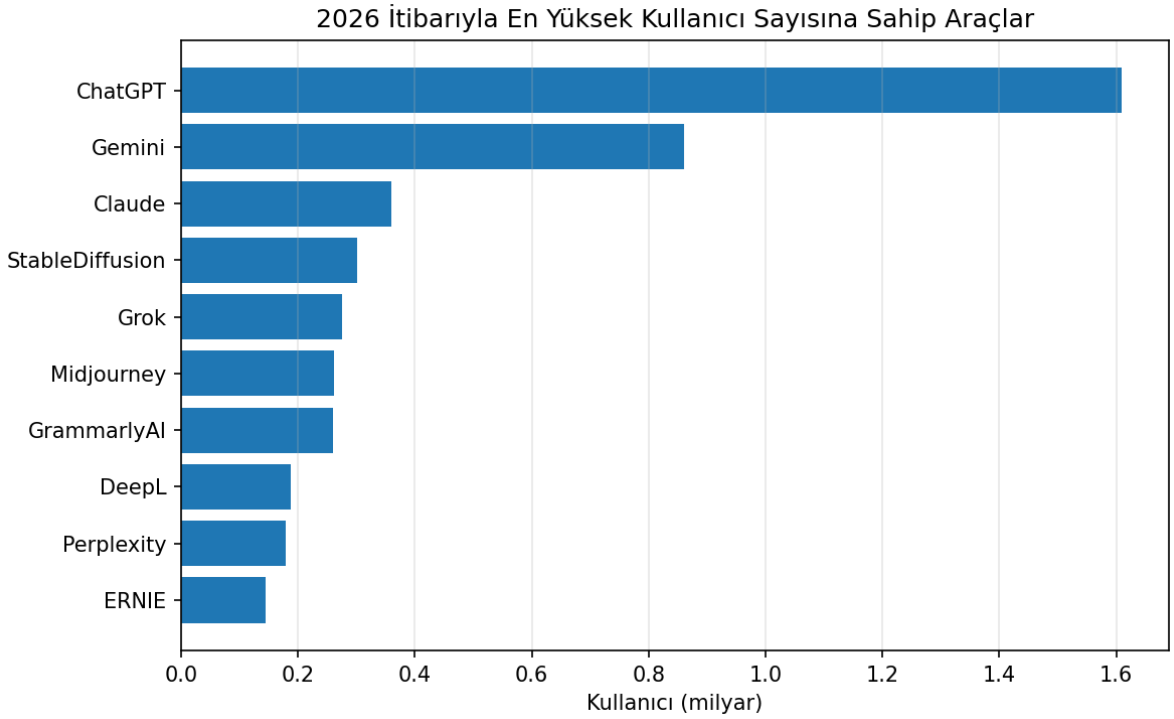
Şekil 2, gelir göstergeleri de kullanıcı büyümesine paralel biçimde genişlemiştir. Toplam gelir 159,582 ABD dolarından 131,590,623 ABD dolarına yükselmiş; yaklaşık 824.6 katlık artış ve %93,6 CAGR gerçekleşmiştir. Bu bulgu, pazarın yalnızca kullanıcı ölçeğinde değil, ticarileşme kapasitesi bakımından da hızlandığını göstermektedir.

Tablo 1: Yıl sonu temel pazar göstergeleri

Yıl	Toplam kullanıcı	Toplam gelir (USD)	Lider araç	Lider payı (%)	Aktif araç sayısı	HHI
2016	206,559,091	4,131,182	GrammarlyAI	100.00	1	10,000.0
2017	326,027,690	6,520,554	GrammarlyAI	92.83	2	8,669.6
2018	485,811,035	9,716,221	GrammarlyAI	61.39	2	5,259.3
2019	511,598,736	10,231,975	GrammarlyAI	60.56	2	5,223.2
2020	497,925,437	9,958,509	GrammarlyAI	59.55	3	5,142.0
2021	638,599,569	13,940,872	GrammarlyAI	46.71	5	3,348.6
2022	862,273,556	24,110,063	GrammarlyAI	34.73	9	2,239.8
2023	4,023,024,017	90,030,070	ChatGPT	41.33	14	2,041.7
2024	6,446,074,041	128,046,094	ChatGPT	27.44	14	1,202.0
2025	6,688,818,973	132,625,326	ChatGPT	27.00	14	1,205.1
2026	6,613,553,090	131,590,623	ChatGPT	27.00	14	1,205.9

Tablo 1' e göre HHI değeri 2016'da 10,000 iken 2026 son gözleminde 1,205.9 seviyesine gerilemiştir. Bu düşüş, yapay zekâ araçları pazarının başlangıçta yoğunlaşmış bir yapı sergilerken zaman içinde daha rekabetçi ve çok aktörlü bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir. 2022 sonrasında aktif araç sayısındaki artış, pazarın yeni üretken yapay zekâ kategorileriyle genişlediğini ortaya koymaktadır.

Şekil 3: 2026 son gözlemine göre kullanıcı sayısı en yüksek araçlar



Şekil 3'te 2026 son gözleminde kullanıcı sayısı bakımından en yüksek konumda ChatGPT yer almakta; onu Gemini, Claude, Stable Diffusion, Grok ve Midjourney gibi üretken yapay zekâ araçları izlemektedir. Bu sıralama, genel amaçlı sohbet/asistan modelleri ile üretken görsel ve kodlama araçlarının kullanıcı ölçeğinde güçlü konum kazandığını göstermektedir.

Tablo 2: Araç bazlı özet göstergeler

Araç	İlk gözlem	2026 kullanıcı	2026 gelir (USD)	2026 pay (%)	Maks. kullanıcı	Maks. tarih
ChatGPT	2022-11-30	1,609,547,528	35,712,885	27.00	1,760,383,395	2024-07-18
Gemini	2023-12-01	859,990,554	18,185,766	13.75	881,855,174	2025-08-15
Claude	2023-03-01	359,094,389	7,936,931	6.00	394,552,927	2025-01-19
StableDiffusion	2022-08-01	301,491,621	12,328,802	5.33	345,057,607	2025-11-06
Grok	2023-11-01	274,921,899	6,084,808	4.60	292,718,058	2025-05-02
Midjourney	2022-07-01	262,011,108	10,278,044	4.44	296,920,558	2025-02-18
GrammarlyAI	2016-01-01	260,134,443	5,967,321	4.51	294,840,479	2020-06-26
DeepL	2017-08-01	188,229,294	4,011,029	3.03	197,249,028	2019-06-10
Perplexity	2022-12-01	179,683,957	4,012,174	3.03	196,814,088	2024-10-30
ERNIE	2023-03-01	144,204,887	8,386,707	9.06	151,660,483	2025-08-06
GitHubCopilot	2021-06-01	133,918,104	8,969,705	2.26	147,550,732	2024-07-15
DeepSeek	2023-07-01	79,549,161	6,820,285	7.37	126,643,919	2025-06-26
JasperAI	2021-02-01	74,156,983	1,701,134	1.29	83,793,434	2023-06-19
CopyAI	2020-10-01	55,155,906	1,195,031	0.90	58,993,532	2023-08-11

Tablo 2 incelendiğinde, 2026 yılı itibarıyla küresel yapay zekâ pazarında kullanıcı sayısı bakımından en büyük payın ChatGPT'ye ait olduğu görülmektedir. ChatGPT yaklaşık 1,61 milyar kullanıcı ile toplam pazarın %27,0'ını oluştururken, aynı zamanda 35,7 milyon ABD

doları gelir ile gelir üretiminde de ilk sırada yer almaktadır. Bu durum, ChatGPT'nin yalnızca geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmakla kalmayıp bu kullanıcı tabanını ekonomik değere dönüştürmede de başarılı olduğunu göstermektedir.

ChatGPT'yi 859,9 milyon kullanıcı ve %13,75 pazar payı ile Gemini takip etmektedir. Gemini'nin 18,2 milyon ABD doları seviyesindeki geliri, Google ekosistemi ile entegrasyonun kullanıcı kazanımı ve gelir üretimine olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Kullanıcı sayısı bakımından üçüncü sırada yer alan Claude ise yaklaşık 359 milyon kullanıcı ve %6,0 pazar payına sahiptir. Bu araçların ortak özelliği, büyük dil modeli tabanlı sohbet sistemleri olmaları ve kullanıcıların bilgiye erişim süreçlerinde yaygın biçimde kullanılmalarıdır.

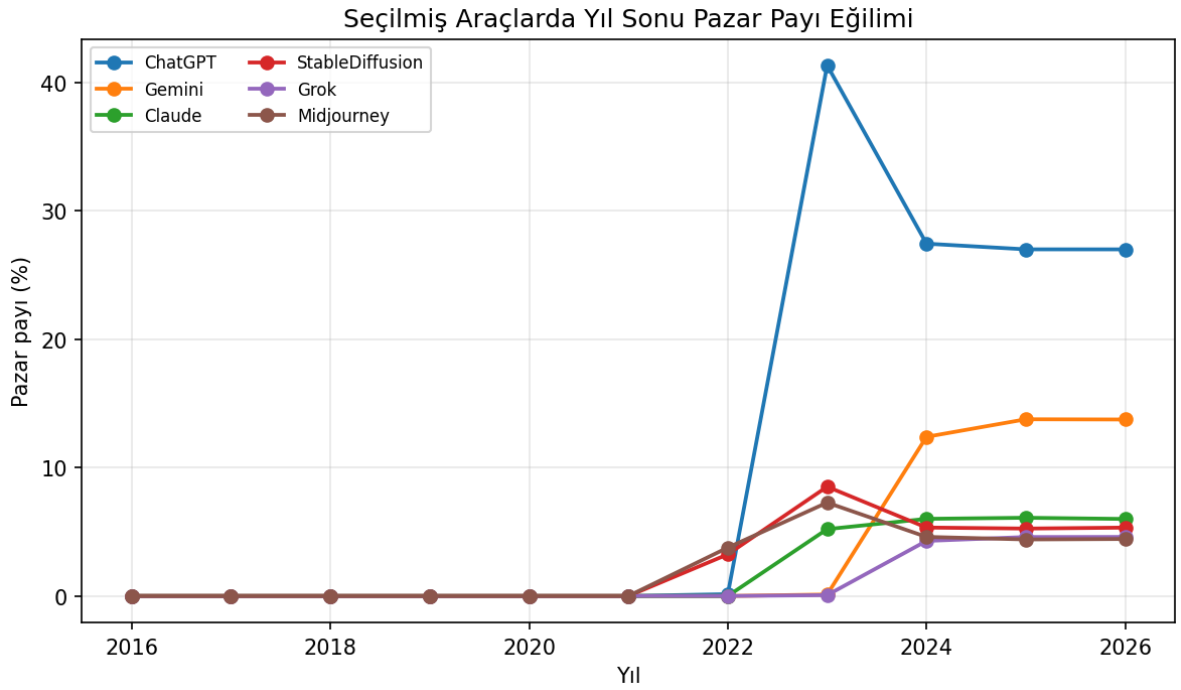
Görsel üretim alanında faaliyet gösteren Stable Diffusion ve Midjourney de dikkat çekici performans göstermektedir. Stable Diffusion yaklaşık 301 milyon kullanıcı ve 12,3 milyon ABD doları gelir elde ederken, Midjourney 262 milyon kullanıcıya rağmen 10,3 milyon ABD doları gelir üretmiştir. Midjourney'nin kullanıcı sayısına kıyasla yüksek gelir düzeyi, ücretli abonelik modelinin etkinliğini göstermektedir.

Tabloda dikkat çeken bir diğer bulgu, kullanıcı sayısı ile gelir düzeyi arasında her zaman doğrusal bir ilişki bulunmamasıdır. Örneğin ERNIE yaklaşık 144 milyon kullanıcıya sahip olmasına rağmen 8,4 milyon ABD doları gelir üretirken, DeepL yaklaşık 188 milyon kullanıcıya rağmen 4,0 milyon ABD doları gelir elde etmiştir. Benzer şekilde DeepSeek yalnızca 79,5 milyon kullanıcıya sahip olmasına rağmen 6,8 milyon ABD doları gelir üretmiştir. Bu durum, gelir performansının yalnızca kullanıcı büyüklüğüne değil, aynı zamanda abonelik politikalarına, kurumsal müşteri yapısına ve hizmet modeline bağlı olduğunu göstermektedir.

Pazar payları açısından değerlendirildiğinde, ilk üç aracın (ChatGPT, Gemini ve ERNIE) toplam pazarın yaklaşık %50'sine yakınını kontrol ettiği görülmektedir. Bununla birlikte kalan pazar payının çok sayıda araç arasında dağılmış olması, yapay zekâ sektörünün tamamen tekelleşmiş bir yapıdan uzaklaştığını ve çok aktörlü rekabetçi bir ekosisteme dönüştüğünü göstermektedir. Özellikle 2022 sonrasında pazara giren Perplexity, Grok ve DeepSeek gibi yeni nesil araçların kısa sürede önemli kullanıcı sayılarına ulaşması, sektörde giriş engellerinin tamamen ortadan kalkmasa da yenilikçi çözümler için fırsatlar sunduğunu göstermektedir.

Araçların maksimum kullanıcı sayılarına ulaştıkları tarihler incelendiğinde ise kullanıcı büyümesinin büyük ölçüde 2024–2025 döneminde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bulgu, üretken yapay zekâ teknolojilerinin küresel ölçekte en hızlı yayılım gösterdiği dönemin söz konusu yıllar olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle ChatGPT'nin Temmuz 2024'te, Gemini'nin Ağustos 2025'te ve ERNIE'nin Ağustos 2025'te en yüksek kullanıcı sayılarına ulaşması, büyük dil modeli temelli yapay zekâ araçlarının pazar büyümesindeki belirleyici rolünü göstermektedir.

Şekil 4: *Seçilmiş araçlarda yıl sonu pazar payı eğilimi*



Seçilmiş araçların pazar payı eğilimlerini içeren Tablo 4'e göre, yapay zekâ ekosisteminde liderliğin sabit kalmadığını göstermektedir. Erken dönemde GrammarlyAI ve DeepL gibi daha uzmanlaşmış araçlar öne çıkarken, 2022 sonrasında ChatGPT, Gemini, Claude, Perplexity ve görsel üretim araçları gibi daha geniş işlevli çözümler pazar payı dağılımını yeniden şekillendirmiştir. Bu durum, pazarın tek işlevli üretkenlik araçlarından çok işlevli yapay zekâ platformlarına doğru evrildiğini düşündürmektedir.

5. Tartışma

Analiz sonuçları, yapay zekâ araçlarının küresel gelişiminin üç aşamalı bir yapı izlediğini göstermektedir. Birinci aşama, 2016-2020 döneminde daha çok yazım, çeviri ve üretkenlik odaklı uzmanlaşmış araçların büyüdüğü dönemdir. İkinci aşama, 2021-2022 döneminde kodlama ve görsel üretim araçlarının ekosisteme katılmasıyla pazarın çeşitlendiği geçiş dönemidir. Üçüncü aşama ise 2023 sonrasında sohbet tabanlı genel amaçlı yapay zekâ araçlarının ölçeklenmesiyle kullanıcı büyümesinin sıçrama yaptığı dönemdir.

Bu gelişim çizgisi, yeniliklerin yayılımı kuramı açısından değerlendirildiğinde erken benimseyici kitleden ana akım kullanıcı kitlesine geçişin hızlandığını göstermektedir (Rogers, 2003). Ancak yapay zekâ araçlarında klasik yayılım modelinden farklı olarak büyüme, yalnızca kullanıcı farkındalığıyla değil; model performansı, ücretsiz erişim, sosyal medya görünürlüğü, API ekosistemi ve kurumsal entegrasyonlarla desteklenmektedir.

Pazar yoğunlaşmasının azalması, yapay zekâ ekosisteminde rekabetin güçlendiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte düşük HHI değeri, rekabetin tamamen dengeli olduğu anlamına gelmez. Büyük dil modeli altyapısı, bulut işlem maliyetleri, veri erişimi ve marka güveni gibi unsurlar, pazara giriş engellerini artırmaya devam etmektedir. Bu nedenle pazar, kullanıcı arayüzü düzeyinde çeşitlenirken altyapı ve model sağlayıcıları düzeyinde yeniden yoğunlaşma riski taşıyabilir.

Kullanıcı ve gelir göstergelerinin birlikte artması, yapay zekâ araçlarının ticarileşme potansiyelini ortaya koymaktadır. Ancak kullanıcı büyümesinin gelir büyümesine dönüşebilmesi, freemium kullanıcının ücretli aboneliğe dönüşüm oranı, kurumsal satış başarısı, güvenlik ve veri gizliliği standartları, sektörel entegrasyonlar ve düzenleyici uyum gibi faktörlere bağlıdır. Bu

bağlamda yapay zekâ araçları için sürdürülebilir rekabet avantajı, yalnızca model kalitesinden değil, ürünleşme, güven, ekosistem ve iş modeli tasarımından kaynaklanmaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, 2016–2026 döneminde yapay zekâ araçlarının kullanıcı sayısı, gelir düzeyi ve pazar payı göstergeleri açısından önemli bir büyüme ve dönüşüm sürecinden geçtiğini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, yapay zekâ sektörünün son on yıl içerisinde niş bir teknoloji alanından küresel dijital ekonominin en hızlı büyüyen pazarlarından birine dönüştüğünü göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre toplam kullanıcı sayısı yaklaşık 828,9 kat, toplam gelir ise yaklaşık 824,6 kat artış göstermiştir. Bu durum, kullanıcı büyümesi ile ekonomik değer üretiminin büyük ölçüde paralel ilerlediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma bulguları, özellikle 2022 yılı sonrasında üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte sektörün yeni bir büyüme evresine girdiğini göstermektedir. Büyük dil modelleri, yapay zekâ destekli arama sistemleri, kod üretim araçları ve görsel üretim platformlarının geniş kullanıcı kitleleri tarafından benimsenmesi, kullanıcı sayısındaki hızlı yükselişin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Grafik analizleri, 2023–2025 döneminin sektör açısından bir "hiper büyüme dönemi" olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu süreçte yapay zekâ teknolojileri yalnızca teknoloji uzmanlarının kullandığı araçlar olmaktan çıkarak eğitim, sağlık, finans, medya, yazılım geliştirme ve kamu hizmetleri gibi çok sayıda alanda yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Araç bazında elde edilen sonuçlar, ChatGPT'nin kullanıcı sayısı, gelir düzeyi ve pazar payı bakımından sektör lideri konumunda olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Gemini, Claude, ERNIE, Perplexity, DeepSeek ve Grok gibi yeni nesil yapay zekâ araçlarının kısa sürede önemli kullanıcı kitlelerine ulaşması, sektörün yalnızca tek bir aktör tarafından şekillenmediğini ortaya koymaktadır. Pazar paylarının çok sayıda araç arasında dağılıyor olması, yapay zekâ ekosisteminin giderek daha rekabetçi ve çeşitlenmiş bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir.

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, kullanıcı sayısı ile gelir düzeyi arasında her zaman doğrusal bir ilişki bulunmamasıdır. Bazı araçlar yüksek kullanıcı sayılarına sahip olmalarına rağmen görece düşük gelir üretirken, bazı araçlar daha sınırlı kullanıcı tabanına rağmen yüksek gelir elde edebilmektedir. Bu durum, yapay zekâ sektöründe başarının yalnızca kullanıcı büyüklüğüyle değil, aynı zamanda gelir modeli, kurumsal müşteri portföyü, abonelik stratejisi ve kullanıcıların ekonomik değere dönüştürülme kapasitesiyle de ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla kullanıcı kazanımı kadar kullanıcıların elde tutulması, premium hizmetlere yönlendirilmesi ve kurumsal entegrasyonların artırılması da stratejik önem taşımaktadır.

Pazar yoğunlaşması açısından değerlendirildiğinde ise yapay zekâ sektörünün ilk yıllarda birkaç büyük oyuncunun etkisi altında şekillendiği, ancak zamanla yeni aktörlerin pazara girmesiyle daha dengeli ve çok aktörlü bir yapıya evrildiği görülmektedir. Özellikle açık kaynaklı modellerin yaygınlaşması, bulut bilişim hizmetlerinin erişilebilir hâle gelmesi ve yatırım ekosisteminin büyümesi, sektördeki giriş engellerini azaltarak rekabetin artmasına katkı sağlamıştır. Bu gelişme, yapay zekâ sektörünün uzun vadeli sürdürülebilirliği açısından olumlu bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Araştırma bulgularından hareketle uygulayıcılara yönelik çeşitli öneriler geliştirilebilir. Öncelikle yapay zekâ pazarında rekabet üstünlüğünün yalnızca erken giriş avantajıyla sürdürülemeyeceği görülmektedir. Günümüzde kullanıcıların farklı araçlar arasında geçiş maliyetleri görece düşük olduğundan, sürdürülebilir başarı için kullanıcı deneyimi, hizmet kalitesi ve güvenilirlik unsurlarına odaklanılması gerekmektedir. Özellikle kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun, hızlı ve tutarlı sonuçlar üreten sistemler geliştirilmesi, uzun dönemli kullanıcı sadakati oluşturulmasında kritik rol oynayacaktır.

Yapay zekâ geliştiren şirketlerin yalnızca bireysel kullanıcıları değil, kurumsal müşterileri de hedefleyen stratejiler geliştirmeleri önem taşımaktadır. Bulgular, kurumsal lisanslama ve API tabanlı hizmetlerin gelir üretiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu nedenle

işletmelerle entegrasyon sağlayan çözümler geliştirilmesi, sektör oyuncularının gelir sürdürülebilirliğini artırabilir. Özellikle sağlık, eğitim, finans, hukuk ve kamu hizmetleri gibi sektörlere özgü dikey yapay zekâ çözümlerinin gelecekte daha fazla önem kazanacağı öngörülmektedir. Kullanıcı güveni ve veri güvenliği konuları da sektörün geleceği açısından kritik öneme sahiptir. Yapay zekâ araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte veri gizliliği, algoritmik şeffaflık ve etik kullanım konularına yönelik beklentiler artmaktadır. Bu nedenle geliştiricilerin ulusal ve uluslararası veri koruma düzenlemelerine uyum sağlamaları, açıklanabilir yapay zekâ yaklaşımlarını benimsemeleri ve kullanıcı güvenini artıracak yönetişim mekanizmaları oluşturmaları önerilmektedir.

Araştırmacılara yönelik olarak ise gelecekteki çalışmaların daha ayrıntılı veri setleriyle yürütülmesi önerilmektedir. Özellikle mevcut veri setinin gerçek pazar verileriyle çapraz doğrulanması, elde edilen sonuçların güvenilirliğini artıracaktır. Ayrıca kullanıcı sayılarının ülke, bölge ve sektör bazında ayrıştırılması, yapay zekâ teknolojilerinin farklı coğrafyalardaki yayılım dinamiklerinin daha ayrıntılı biçimde incelenmesine katkı sağlayacaktır. Gelecekteki araştırmalarda ücretli kullanıcı oranı, kullanıcı başına gelir (ARPU), müşteri elde tutma oranı, aktif kullanım sıklığı, API kullanım hacmi, kurumsal lisans büyüklüğü ve yatırım düzeyi gibi değişkenlerin modele dâhil edilmesi önerilmektedir. Bu tür göstergeler, yapay zekâ araçlarının ekonomik performansının daha kapsamlı değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır. Benzer şekilde pazar payı analizlerinin yalnızca toplam kullanıcı sayısı üzerinden değil, kullanım yoğunluğu, kullanıcı bağlılığı, gelir kalitesi ve ekosistem etkisi gibi göstergeler temelinde gerçekleştirilmesi daha derinlemesine sonuçlar sunabilir.

Kaynakça

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. Future Healthcare Journal, 6(2), 94-98. https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. Harvard Business Review, 90(10), 60-68.

McKinsey & Company. (2025). The state of AI: Global survey. McKinsey QuantumBlack.

Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you. W. W. Norton.

PwC. (2017). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? PricewaterhouseCoopers.

Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. Journal of the European Economic Association, 1(4), 990-1029. https://doi.org/10.1162/154247603322493212

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2026). Artificial Intelligence Index Report 2026. Stanford University.

Topol, E. (2019). Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again. Basic Books.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

The Impact of Polypharmacy and Demographic Factors on Adverse Drug Reactions: A Big Data-Based Analysis

Mehmet Beşir DEMİRBAŞ[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: The central research question is how the impact of polypharmacy levels and demographic factors on the occurrence and severity of adverse drug events can be explained through big data-based analyses. Additionally, how these relationships can contribute to clinical decision-making processes is one of the study's key focuses.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the effect of polypharmacy levels and demographic factors on adverse drug events using a large dataset and to elucidate the role of these factors in clinical risk.

Method: The study analyzed a large-scale pharmacovigilance dataset covering the years 2015–2026, which is available via open access on Kaggle. The adverse event reports included in the dataset were evaluated in terms of demographic variables such as the number of medications (polypharmacy level), age, and gender. Descriptive statistics, rate comparisons, and risk assessments were used in the analyses.

Results: A total of 528,000 reports of adverse drug events were analyzed as part of the study. It was determined that 74.81% of the cases were serious, 10.28% were fatal, and 35.61% resulted in hospitalization. Analyses based on polypharmacy levels showed that the severity of adverse events increased significantly as the number of medications increased. Compared to those using a single medication, the likelihood of a serious adverse event was 1.44 times higher among individuals using 2–3 medications, 2.43 times higher among those using 4–5 medications, and 4.20 times higher among those using 6 or more medications. Similarly, the risk of hospitalization was found to be 1.66 times higher with 2–3 medications, 2.43 times higher with 4–5 medications, and 3.24 times higher with 6 or more medications. The average number of adverse reactions also increased from 3.24 with single-drug use to 8.66 with 6 or more medications. Demographic analyses revealed a significant increase in risk among older age groups. The fatality rate was 25.16% and the hospitalization rate was 52.46% among individuals aged 81 and older. The fatality rate was 15.69% in the 66–80 age group. In the analysis by gender, the fatality rate was 13.47% among male patients and 7.86% among female patients. In reaction-based analyses, the most frequently reported events included "drug ineffectiveness" (n=10,437), "death" (n=9,371), and "pneumonia" (n=5,510). When evaluated by clinical severity, the fatality rate was found to be 35.49% in cases of "gastrointestinal bleeding," 14.82% in "acute kidney injury," and 13.69% in "myocardial infarction."

Conclusions: Polypharmacy and demographic factors play a decisive role in the occurrence and severity of adverse drug events. These findings highlight the need for more careful medication management and risk-based clinical decision support systems, particularly in elderly patients and those taking multiple medications.

Keywords: Polypharmacy, Adverse Drug Reactions, Demographic Factors, Big Data Analysis.

Presentation Language: Turkish

1. Lecturer., İstanbul Gelişim University, Vocational School of Health Services, Telemedicine Tech. Pr., mbdemirbas@gelisim.edu.tr

Çoklu İlaç Kullanımı ve Demografik Faktörlerin İlaç Yan Etkileri Üzerindeki Etkisi: Büyük Veriye Dayalı Bir Analiz

Mehmet Beşir DEMİRBAŞ[1]

ÖZET

Araştırmanın problemi: Araştırmanın temel sorusu, çoklu ilaç kullanım düzeylerinin ve demografik faktörlerin, ilaçla ilişkili advers olayların görülme sıklığı ve ciddiyeti üzerindeki etkisinin, büyük veri temelli analizler yoluyla nasıl açıklanabileceğidir. Ayrıca, bu ilişkilerin klinik karar verme süreçlerine nasıl katkıda bulunabileceği de çalışmanın ana odak noktalarından biridir.

Çalışmanın amacı: Bu çalışmanın amacı, geniş bir veri seti kullanarak çoklu ilaç kullanımı düzeylerinin ve demografik faktörlerin ilaçla ilişkili istenmeyen olaylar üzerindeki etkisini incelemek ve bu faktörlerin klinik riskteki rolünü ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmada, Kaggle platformunda açık erişim yoluyla ulaşılabilen ve 2015–2026 yıllarını kapsayan geniş ölçekli bir ilaç güvenliği veri seti analiz edildi. Veri setinde yer alan advers olay raporları, ilaç sayısı (polifarmasi düzeyi), yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenler açısından değerlendirildi. Analizlerde betimsel istatistikler, oran karşılaştırmaları ve risk değerlendirmeleri kullanıldı.

Bulgular: Çalışma kapsamında toplam 528.000 ilaç yan etki vakası analiz edildi. Vakaların %74,81'inin ciddi, %10,28'inin ölümcül olduğu ve %35,61'inin hastaneye yatışla sonuçlandığı tespit edildi. Çoklu ilaç kullanımı düzeylerine dayalı analizler, ilaç sayısının artmasıyla birlikte advers olayların ciddiyetinin de önemli ölçüde arttığını gösterdi. Tek bir ilaç kullananlara kıyasla, 2–3 ilaç kullananlarda ciddi bir advers olay yaşama olasılığı 1,44 kat, 4–5 ilaç kullananlarda 2,43 kat ve 6 veya daha fazla ilaç kullananlarda 4,20 kat daha yüksekti. Benzer şekilde, hastaneye yatış riskinin 2–3 ilaçta 1,66 kat, 4–5 ilaçta 2,43 kat ve 6 veya daha fazla ilaçta 3,24 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ortalama yan etki sayısı da tek ilaç kullanımında 3,24 iken, 6 veya daha fazla ilaç kullanımında 8,66'ya yükseldi. Demografik analizler, yaşlı yaş gruplarında riskte önemli bir artış olduğunu ortaya koydu. 81 yaş ve üzeri bireylerde ölüm oranı %25,16, hastaneye yatış oranı ise %52,46 idi. 66–80 yaş grubunda ölüm oranı %15,69 idi. Cinsiyete göre yapılan analizde, erkek hastalarda ölüm oranı %13,47, kadın hastalarda ise %7,86 olarak belirlendi. Reaksiyon bazlı analizlerde en sık bildirilen olaylar arasında "ilacın etkisizliği" (n=10.437), "ölüm" (n=9.371) ve "pnömoni" (n=5.510) yer aldı. Klinik ciddiyete göre değerlendirildiğinde, ölüm oranı "gastrointestinal kanama" vakalarında %35,49, "akut böbrek hasarı" vakalarında %14,82 ve "miyokard enfarktüsü" vakalarında %13,69 olarak saptanmıştır.

Sonuç: Çoklu ilaç kullanımı ve demografik faktörler, ilaçla ilişkili advers olayların ortaya çıkmasında ve ciddiyetinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu bulgular, özellikle yaşlı hastalarda ve birden fazla ilaç kullanan hastalarda, daha dikkatli bir ilaç yönetimi ve risk temelli klinik karar destek sistemlerine duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Çoklu İlaç Kullanımı, İlaç Yan Etkileri, Demografik Faktörler, Büyük Veri Analizi.

Sunum dili: Türkçe

1. Lecturer., İstanbul Gelişim University, Vocational School of Health Services, Telemedicine Tech. Pr., mbdemirbas@gelisim.edu.tr

Managing Pre-Treatment Anxiety in Nuclear Medicine: An Infographic Video Intervention for I-131 Therapy*

Ayşegül Hülcen DÖNMEZ[1], Özge ULU[2], Gökçer ESKİKURT[3], İnci KAYIN[4], Emel CEYLAN [5]

ABSTRACT

Problem of the Study: I-131 therapy causes significant anxiety due to radiation and strict isolation rules. Despite the proven benefits of patient education in other fields, research on using infographics to reduce anxiety in I-131 therapy is limited.

Purpose of the Study: This study aims to assess whether an infographic video, alone or combined with verbal education, reduces pre-treatment anxiety in patients receiving their first I-131 therapy.

Method: The research was a randomized controlled trial (RCT) with a pretest-posttest design. It took place in the nuclear medicine department of a private hospital in Istanbul. A total of 59 patients participated in the study. They were randomly assigned to three groups: Verbal Information (n=20), Infographic Video (n=20), and Verbal + Infographic (n=19). Data were collected using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI), demographic forms and video evaluation forms.

Results: All three intervention groups showed a significant decrease in state anxiety levels following the information sessions ($p < 0.001$). No statistically significant difference was found between the Verbal, Infographic and Combined (Verbal + Infographic) groups regarding post-intervention anxiety scores ($F(2, 56) = 0.458$, $p = 0.635$). The infographic video received high scores from participants for clarity and understandability (Mean: 6.35/7.00) and visual quality (Mean: 5.87/7.00). Notably, in the combined group, 94.7% of participants experienced a decrease in anxiety scores.

Conclusions: Both traditional verbal information and infographic-based animations are equally effective in managing pre-treatment anxiety in I-131 therapy. High participant ratings demonstrate the infographic video's success as an educational tool. Future smart health transformations could integrate Artificial Intelligence (AI) to automate and personalize these visual assets, further optimizing clinical workflows and patient compliance in nuclear medicine.

Keywords: Patient Education, Infographic, Anxiety, Nuclear Medicine, Radioactive Iodine Therapy.

Presentation Language: English

1. PhD from Marmara University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ayseguldonmez@marun.edu.tr
2. Lecturer, Istinye University, Vocational School of Health Services, Medical Imaging Techniques Program, ozge.ulu@istinye.edu.tr
3. Asst. Prof. Dr., Istinye University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology, geskikurt@istinye.edu.tr
4. Assoc. Prof., İstinye University, Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences, inci.kayin@istinye.edu.tr
5. Prof. Dr., Istinye University, Faculty of Medicine, Department of Nuclear Medicine, emel.gunay@istinye.edu.tr

* This research is supported by TÜBİTAK within the scope of the 3005- Innovative Solutions in Social Sciences and Humanities Research Projects Funding Program (Project No: 223K828)

Mapping Professional Identity Formation among Physicians: A Bibliometric Synthesis and Thematic Taxonomy

Pınar ÜNKÜR[1], Oktay KOÇ[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The formation of professional identity among physicians is a dynamic process involving the internalization of medical profession skills, values, attitudes, and norms. Although the literature on professional identity formation is rapidly expanding, studies in this field exhibit a fragmented structure across different conceptual frameworks, methods, and foci. This fragmented structure makes it difficult to see the field as a whole. Therefore, this research is driven by the following central question: Through which core thematic pillars can the extant literature on physician identity formation be integrated and understood?

Purpose of the Study: This study aims to synthesize the extant literature on physician professional identity formation by employing a dual bibliometric and systematic approach to establish a cohesive thematic framework that integrates diverse research foci into a unified perspective.

Method: The study employed two methods: bibliometric analysis and a systematic review. Data were obtained from the Web of Science (WOS) database via a search using the keywords, yielding 2.337 studies. No restrictions were imposed regarding publication date or language, and early-access articles, conference proceedings, and editorial materials were excluded. The retrieved data were analyzed using the VOSviewer program, and a bibliometric analysis was conducted. Subsequently, the Rayyan program was used to perform a systematic review on the same dataset. In this process, 17 studies were identified as duplicates and excluded. Finally, the 2.320 studies obtained were systematically reviewed according to predefined inclusion and exclusion criteria using the PRISMA Checklist for title, subject, and content suitability, and 300 studies were included.

Results: The findings provide a comprehensive mapping of the literature on professional identity formation in medicine. Bibliometric analysis indicates a significant concentration of research in the United States, with a notable peak in global publication volume occurring in 2025. Through the systematic review, the extant literature was synthesized into five primary thematic pillars: i- theoretical frameworks for identity development, ii- pedagogical and curricular interventions, iii- the experiences of minority and disadvantaged groups, iv- the impact of environmental factors and crises, and v- methods for measurement and evaluation. Ultimately, these results suggest that a resilient professional identity is best fostered within inclusive and reflective educational ecosystems that prioritize human values and recognize students as individuals seeking vocational, social and moral meaning.

Conclusions: This study provides a comprehensive reinterpretation of the literature on physician professional identity formation by integrating bibliometric trends with a systematic review under 5 themes. The findings underscore that identity formation is a multifaceted, dynamic journey that is continuously reshaped across a physician's professional lifespan. Ultimately, the research suggests that fostering a resilient professional identity is contingent upon creating inclusive and reflective educational ecosystems—environments that honor human values and recognize students not merely as learners, but as individuals engaged in a profound search for vocational, social and moral meaning.

Keywords: Physicians, professional identity formation, physician identity, systematic literature review, bibliometric analysis.

Presentation Language: Turkish

[1]Research Assistant., Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Erbaa Health Sciences, Department of Health Management, pinar.unkur@gop.edu.tr

[2] Prof. Dr., University of Health Sciences, Faculty of Hamidiye Health Sciences, Department of Health Management, oktay.koc@sbu.edu.tr

The Effect of Individuals Digital Well-Being Levels on Cyberchondria: The Mediating Role of Attitudes Toward Artificial Intelligence

Emine GÖKMEN[1], Reyhan YETKİN[2], Şeyma KAHVECİ[3], Yunus Emre ÖZTÜRK[4]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although individuals' digital well-being has become an important factor in shaping online health behaviors, its effect on cyberchondria is not yet fully understood. Moreover, the role of attitudes toward artificial intelligence in this relationship remains underexplored.

Purpose of the Study: The purpose of this study is to examine the effect of individuals' digital well-being levels on cyberchondria and to reveal the mediating role of their attitudes towards artificial intelligence in this relationship.

Method: This research was designed using a quantitative and correlational survey model. The study population consisted of individuals aged 18 and over living in the city center of Konya. 504 participants were reached using a convenience sampling method. Data were collected via an online survey using a demographic information form, the Digital Well-being Scale, the Cyberchondria Severity Scale, and the Artificial Intelligence Attitude Scale. SPSS 27.0 and JAMOVI programs were used for data analysis, and confidence intervals were tested using the bootstrap method.

Results: The indirect effect of digital well-being on cyberchondria was found to be statistically significant (β=0.03, p=.047). The total effect of digital well-being on cyberchondria was also statistically significant (β=0.09, p=.049). However, when the mediating variable, attitude towards artificial intelligence, was added to the model, the direct effect (β=0.06, p=.202) lost its significance.

Conclusions: Attitudes towards artificial intelligence play a significant mediating role in the effect of digital well-being on cyberchondria. The fact that the direct effect becomes insignificant and the indirect effect becomes significant indicates that the relationship occurs largely indirectly. It can be said that the impact of individuals' levels of well-being in the digital environment on cyberchondria is largely shaped by their perceptions and attitudes towards artificial intelligence. These findings emphasize the importance of considering attitudes towards artificial intelligence in understanding digital health behaviors.

Keywords: Digital well-being, cyberchondria, attitudes toward artificial intelligence, artificial intelligence in healthcare

Presentation Language: Turkish

1. Research Assıstant, Aksaray Unıversıty, Faculty Of Health Scıences, Department Of Health Management, emineg1013@gmail.com , ORCID: 0000-0003-0214-9653
2. Instructor, Istanbul Topkapı University, Plato Vocational School, Telehealth Technician Program, reyhanyetkin@topkapi.edu.tr, ORCID: 0009-0002-9429-5008
3. Instructor, KTO Karatay University, School of Health Services, Optometry Program, seyma.kahveci@karatay.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1264-955X
4. Prof. Dr. Selçuk Unıversıty, Faculty Of Health Scıences,Department Of Health Management, yunem@selcuk.edu.tr ORCID: 0000-0002-6178-6129

The Relationship Between Career Awareness and Job-Finding Anxıety Among University Students*

Şerife GÜZEL[1], Gizem TOPÇU[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: Career awareness plays a significant role in the career planning processes of university students. Insufficient career awareness can lead to uncertainty about their future and increased anxiety about finding employment.

Purpose of the Study: This study aimed to examine the relationship between career awareness and job-finding anxiety among students enrolled at the central campus of Selçuk University during the 2025–2026 academic year. In addition, the study explored whether students' levels of career awareness and job-finding anxiety varied according to demographic characteristics, including age, gender, grade level, faculty, income status, and perceived academic achievement.

Method: The research was conducted using a quantitative approach and a descriptive-relational design model. The study population consists of 65,260 students studying at Selçuk University's central campus during the 2025-2026 academic year. Following the necessary sample size calculations, the research was conducted with 1000 students. The 'Career Awareness Scale' was used to measure students' career awareness levels, and the 'Job Finding (Employment) Anxiety Scale' was used to assess their job-finding anxiety levels. Both scales successfully passed the validity and reliability tests, and Cronbach's Alpha internal consistency coefficients were found to be 0.873 and 0.912, respectively. Data collection was conducted using face-to-face survey techniques between October 2025 and January 2026, and ethical committee approval was obtained. The obtained data were analyzed using SPSS 27.00 software.

Results: The research findings show that age and class level have a limited contribution to total career awareness and job-finding anxiety; however, gender, place of residence, income level, and field of education have a more significant effect on the anxiety dimensions. Furthermore, a low-level negative and statistically significant correlation was found between the career awareness levels and job-finding anxiety levels of the university students participating in the study.

Conclusions: Accordingly, it is recommended that universities offer structured career counseling services from an early age to increase career awareness, and that supportive programs be developed, particularly for economically disadvantaged groups and students studying in fields with high employment uncertainty. Limitations of the research include its use of a specific sample group and its reliance on a self-report method.

Keywords: Career awareness, Job finding anxiety, University students

Presentation Language: Turkish

*Bu araştırma TUBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

1. Assoc. Prof. Dr., Selçuk University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, serife_eren.89@hotmail.com
2. Master's Student, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, gizemtpcu58@gmail.com

Nurses' Artificial Intelligence Literacy and Attitudes: A Correlational Study

Ayşe GEDİKÇİ ÖNDOĞAN[1], *Sibel MELER*[2]

ABSTRACT

Problem of Research: As artificial intelligence becomes increasingly embedded in healthcare practice, understanding nurses' artificial intelligence literacy and their attitudes toward these technologies has become imperative.

Purpose of the Study: This study examined the relationship between nurses' artificial intelligence literacy and their attitudes toward artificial intelligence and the reciprocal predictive roles of the scale dimensions.

Method: This cross-sectional correlational study was conducted with 255 nurses working in healthcare institutions in Türkiye. Data were collected using the Artificial Intelligence Literacy Scale and the Artificial Intelligence Attitude Scale for Nurses through an online survey between February and April 2026. Descriptive statistics, non-parametric group comparison and correlation tests, and multiple linear regression analysis were used.

Results: A weak positive correlation was found between artificial intelligence literacy and attitudes ($\rho = .155$, $p = .013$). Artificial Intelligence Literacy dimensions explained 8.10% of the variance in attitudes; evaluation predicted higher overall attitude scores ($\beta = .321$, $p < .001$), while ethics predicted lower overall attitude scores ($\beta = -.226$, $p = .003$). The attitude dimensions explained 10.00% of the variance in literacy, with readiness emerging as the only significant predictor ($\beta = .359$, $p < .001$).

Conclusion: The evaluation dimension predicted higher overall attitude scores, while readiness predicted higher artificial intelligence literacy; the ethics dimension negatively predicted overall attitude scores. The findings suggest that, in addition to technical skills, evaluation, readiness, and ethical awareness could usefully be addressed in artificial intelligence training for nurses.

Keywords: Artificial intelligence, artificial intelligence literacy, attitude of health personnel, cross-sectional studies, nurses.

Presentation Language: Turkish

[1] Lecturer PhD, Selcuk University, Faculty of Medicine Hospital, ayse_gedikci@selcuk.edu.tr

[2] PhD in Nursing, Selcuk University, Faculty of Medicine Hospital, sibelm@selcuk.edu.tr

Oturum	3. Fiziki oturum: DIGITAL HEALTH, AI AND TELEMEDICINE	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Ögr. Üyesi Cihan UNAL	**Sunum Saati**	16:00-17:00

Transformation in Anatomy Education: From Traditional Methods to Digital Atlases

Busra PIRINC[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Although anatomy education has traditionally relied on cadaver dissection andprinted atlases, the rapid proliferation of digital atlases and technology-enhanced learning tools has led to a significant transformation in educational approaches in recent years. However, there is no clear and comprehensive consensus in the literature regarding the effectiveness, comparative superiority, and optimal integration of these two approaches.

Purpose of the Study: The aim of this study is to compare traditional methods and digital atlases in anatomy education based on the existing literature, to identify their strengths and limitations, and to discuss current approaches to improving educational processes.

Method: The current literature on anatomy education was reviewed through searches conducted in PubMed, Scopus, and Google Scholar databases using predefined keywords. The selected studies were examined in terms of methodology, sample characteristics, educational tools used, and learning outcomes. The obtained data were analyzed thematically and evaluated within a comprehensive framework.

Results: The findings from the literature indicate that digital atlases offer significant advantages, particularly in terms of visualization, three-dimensional comprehension, and flexibility in the learning process. In contrast, traditional methods such as cadaver dissection remain indispensable for the realistic understanding of anatomical structures and the development of professional skills. The majority of the reviewed studies demonstrate that hybrid models, integrating both approaches, enhance learning outcomes.

Conclusions: In conclusion, traditional and digital methods in anatomy education are complementary, and their integration improves learning effectiveness. Accordingly, it is recommended that educational programs be restructured based on hybrid learning models and that digital tools be effectively integrated in accordance with pedagogical principles.

Keywords: Anatomy education, Cadaver dissection, Digital atlas, 3D learning

Presentation Language: Turkish

1. Asst. Prof., Selcuk University, Medicine Faculty, Department of Anatomy, busrapirinc2016@gmail.com

The Role of Artificial Intelligence in Neuroanatomy Learning

Betul GOKPINAR[1]

ABSTRACT

Problem of the Study: Neuroanatomy is a course that enables students to understand neurophysiological processes. Theoretical instruction is supported by practical training sessions. Although materials such as models and atlases are frequently used in these trainings, with the advancement of technology, artificial intelligence–based educational models have gradually begun to be integrated into routine education.

Purpose of the Study: Artificial intelligence–based educational approaches have been shown to positively contribute to students learning processes, as also indicated by survey evaluations. Therefore, increasing the use of AI-supported educational materials in practical training models is aimed.

Method: A structured literature review on neuroanatomy education was conducted using PubMed, Scopus, and Google Scholar databases with predefined search terms. Inclusion criteria were applied to identify relevant studies focusing on educational methods, participant profiles, instructional tools, and learning outcomes. The selected articles were systematically analyzed, and data were extracted and categorized according to key thematic domains. The synthesized findings were then interpreted within the context of contemporary neuroanatomy education and emerging digital learning approaches.

Results: Due to the complexity of neuroanatomy and its inclusion of some of the most challenging topics in anatomy education, the use of artificial intelligence–based materials—such as three-dimensional atlases and AI-supported applications—has been shown to facilitate student learning. Studies in the literature have demonstrated the positive effects of these tools, indicating that students find the subject easier to understand and more engaging when such applications are utilized.

Conclusions: In conclusion, artificial intelligence–supported tools play an important role in enhancing neuroanatomy learning. Their integration into educational processes may improve students understanding, engagement, and overall learning outcomes.

Keywords: Neuroanatomy education, 3D learning, Anatomy

Presentation Language: Turkish

1. Asst. Prof., Selcuk University, Medicine Faculty, Department of Anatomy, drbetulgokpinar@gmail.com

Determinants of Loneliness Among Individuals Aged 50 and Over in Türkiye: A Binary Logistic Regression Analysis by Age Groups

Serhat FIRAT

ABSTRACT

Problem of the Study: Loneliness has emerged as a multidimensional phenomenon among older populations, with significant implications for both individual health outcomes and social integration. Despite the rapid growth of the ageing population in Türkiye, empirical evidence on how the determinants of loneliness vary across different stages of later life remains limited.

Purpose of the Study: This study aims to examine the determinants of loneliness among individuals aged 50 and over in Türkiye and to comparatively analyze how these determinants differ across age groups.

Method: The study is based on the 2023 Türkiye Ageing Profile dataset. Loneliness was modeled as a binary outcome variable, and the analysis was conducted using multivariate statistical techniques. Explanatory factors capturing individuals' demographic characteristics, socioeconomic positioning, functional capacity, perceived experiences, and structural constraints were incorporated into the analysis. Multi-item constructs were normalized to generate composite indices. To account for life-course heterogeneity, separate binary logistic regression models were estimated for the full sample (50+) as well as for three age subgroups (50–64, 65–74, and 75+).

Results: The findings indicate that marital status is consistently the strongest predictor of loneliness across all models, with its effect intensifying markedly at older ages. Technological deprivation emerges as a robust and persistent risk factor, exhibiting particularly large effect sizes among individuals aged 65–74. Limitations in personal mobility also become increasingly influential with age, representing a critical structural constraint among the oldest-old population. Perceived age discrimination shows a non-linear pattern, with limited influence in the younger cohort but re-emerging as a significant determinant in advanced age. Gender displays a protective effect in favor of women across all models, although this effect weakens among individuals aged 75 and over. Transportation and accessibility constraints are found to be significant primarily in the 65–74 age group, highlighting the role of spatial exclusion in shaping loneliness.

Conclusions: The results demonstrate that loneliness in later life is not solely an individual-level outcome but is shaped by dynamic structural and contextual mechanisms across the life course. In particular, digital exclusion, mobility constraints, and the erosion of social ties constitute the core dimensions of loneliness among older adults. These findings underscore the need for age-sensitive and multidimensional policy interventions, with a specific focus on enhancing digital inclusion, improving mobility support, and addressing age-based discrimination.

Keywords: Loneliness; ageing; logistic regression; digital exclusion; mobility limitations; ageism; Türkiye

Presentation Language: Turkish

Dr. Assistant Professor, Hakkari University, Vocational School of Health Services, Department of Healthcare Institutions Management, serhatfirat@hakkari.edu.tr

The Disaster Resilience Measuring Tool for Healthcare Rescuers: Psychometric Properties and Validation in a Turkish Population

Bahadır TERCAN[1], Mustafa ÖZER[2], Hakan ÇELİK[3], Mehtap BUDAK[4], Bahar TÜRKMENOĞLU[5]

ABSTRACT

Problem of the Study: Provincial and metropolitan municipalities in our country offer many services in the field of health, but there is no standard in both the services provided and in the management structure.

Purpose of the Study: The aim of this study is to examine the validity and reliability of the Turkish version of the Disaster Resilience Measurement Tool (DRMT-C19).

Method: The study, conducted using a methodological design, was completed with 445 healthcare personnel who are volunteers of the National Medical Rescue Team (UMKE) working under the Ministry of Health. Quantitative data analyses were performed using SPSS 22 and AMOS 21 software.

Results: The results of the analyses indicated that the scale significantly distinguished between the bottom and top 27% groups ($t = -75.508$, $p < .001$). Exploratory factor analysis revealed a structure consisting of 14 items and 3 factors, explaining 65.145% of the total variance. Confirmatory factor analysis results also supported that this three-factor structure fit the theoretical model well and excellently. The scale's reliability findings are strong; Composite Reliability (CR) values were above 0.70, and Average Variance Explained (AVE) values were above 0.50. The scale's overall Cronbach's alpha coefficient is 0.89, and the intraclass correlation coefficient (ICC) is 0.98 (95% CI [0.96, 0.99], $p < .001$). In terms of construct validity, the DRMT-C14 was found to demonstrate convergent validity with the Brief Resilience Scale (BRS), concurrent validity with the Individual Disaster Resilience Scale (IDRS), and discriminant validity with the Beck Depression Inventory for Primary Care (BDI-PC).

Conclusions: The findings indicate that the DRMT-C14 possesses robust psychometric properties and can be used as a valid and reliable measurement tool for assessing disaster resilience among Turkish-speaking emergency medical teams.

Keywords: Disaster, Resilience, Validity and reliability, Emergency medical teams, Psychometrics.

Presentation Language: Turkish

1.Asst. Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım University, Vocational School of Health Services, Department of Property Protection and Security. bahadir.tercan@erzincan.edu.tr

2. Asst. Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım University, Vocational School of Health Services, Department of Property Protection and Security. mustafa.ozer@erzincan.edu.tr

3.Asst. Prof. Dr. Cukurova University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Public Health Nursing. hakancelik@cu.edu.tr

4.Asst. Prof. Dr. Erzincan Binali Yıldırım University Mengücek Gazi Training and Research Hospital, Erzincan. mehtapbudak58@hotmail.com

5.Asst. Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet University, Hafik Kamer Örnek Vocational School Department of Child Care and Youth Services, Child Development Program. baharturkmenoglu@cumhuriyet.edu.tr

Comparison of Hospital Inventory Management Models: The Case of Hospital Pharmacy

Betül AKALIN[1], Cihan GENÇ[2]

ABSTRACT

Problem of Research: Hospital pharmacies must balance medication availability, patient safety, and inventory costs, yet inventory management models differ in their priorities and operational requirements.

Purpose of the Study: To comparatively examine major hospital pharmacy inventory management models within a theoretical framework**.**

Method: A literature review was conducted covering ABC, VED, ABC-VED matrix, XYZ, Economic Order Quantity (EOQ), Just-In-Time (JIT), Vendor-Managed Inventory (VMI), and simulation-based approaches. Models were compared in terms of cost-effectiveness, stock-out control, clinical criticality, implementation feasibility, and technological requirements**.**

Results: No single model was superior across all dimensions. ABC supports financial prioritization but does not capture clinical criticality, whereas VED emphasizes patient safety with limited cost sensitivity. Combining ABC and VED addresses these complementary limitations. EOQ provides a basis for balancing ordering and holding costs but relies on assumptions that may not reflect variable healthcare demand. JIT can reduce inventory levels but increases vulnerability to supply disruptions, particularly for critical medicines. Technology-enabled VMI may strengthen coordination and inventory visibility, while simulation-based approaches support scenario testing and optimization but require greater technical resources.

Conclusion: Hospitals should select complementary inventory models according to clinical risks, operational priorities, and digital capabilities. An integrated ABC-VED-XYZ classification can serve as a practical starting point, subject to local validation.

Keywords: Hospital pharmacy, inventory management, ABC analysis, VED analysis, XYZ analysis, EOQ

Presentation Language: Turkish

[1]Doç. Dr, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık YönetimiBölümü, betul.akalın@sbu.edu.tr Orcid: 0000-0003-0402-2461

[2]Doktora Öğrencisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık YönetimiBölümü, Cihangnc8@gmail.com, Orcid: 000-0002-8589-3789

Oturum	11. Dijital Oturum: Healthcare Mnagement	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Aslı KAYA	**Sunum Saati**	09:00-10:30.

Managing Pre-Treatment Anxiety in Nuclear Medicine: An Infographic Video Intervention for I-131 Therapy*

Ayşegül Hülcen DÖNMEZ[1], Özge ULU[2], Gökçer ESKİKURT[3], İnci KAYIN[4], Emel CEYLAN [5]

ABSTRACT

Problem of the Study: I-131 therapy causes significant anxiety due to radiation and strict isolation rules. Despite the proven benefits of patient education in other fields, research on using infographics to reduce anxiety in I-131 therapy is limited.

Purpose of the Study: This study aims to assess whether an infographic video, alone or combined with verbal education, reduces pre-treatment anxiety in patients receiving their first I-131 therapy.

Method: The research was a randomized controlled trial (RCT) with a pretest-posttest design. It took place in the nuclear medicine department of a private hospital in Istanbul. A total of 59 patients participated in the study. They were randomly assigned to three groups: Verbal Information (n=20), Infographic Video (n=20), and Verbal + Infographic (n=19). Data were collected using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI), demographic forms and video evaluation forms.

Results: All three intervention groups showed a significant decrease in state anxiety levels following the information sessions ($p < 0.001$). No statistically significant difference was found between the Verbal, Infographic and Combined (Verbal + Infographic) groups regarding post-intervention anxiety scores ($F(2, 56) = 0.458$, $p = 0.635$). The infographic video received high scores from participants for clarity and understandability (Mean: 6.35/7.00) and visual quality (Mean: 5.87/7.00). Notably, in the combined group, 94.7% of participants experienced a decrease in anxiety scores.

Conclusions: Both traditional verbal information and infographic-based animations are equally effective in managing pre-treatment anxiety in I-131 therapy. High participant ratings demonstrate the infographic video's success as an educational tool. Future smart health transformations could integrate Artificial Intelligence (AI) to automate and personalize these visual assets, further optimizing clinical workflows and patient compliance in nuclear medicine.

Keywords: Patient Education, Infographic, Anxiety, Nuclear Medicine, Radioactive Iodine Therapy.

Presentation Language: English

1. PhD from Marmara University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, ayseguldonmez@marun.edu.tr
2. Lecturer, Istinye University, Vocational School of Health Services, Medical Imaging Techniques Program, ozge.ulu@istinye.edu.tr
3. Asst. Prof. Dr., Istinye University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Psychology, geskikurt@istinye.edu.tr
4. Assoc. Prof., İstinye University, Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences, inci.kayin@istinye.edu.tr
5. Prof. Dr., Istinye University, Faculty of Medicine, Department of Nuclear Medicine, emel.gunay@istinye.edu.tr

* This research is supported by TÜBİTAK within the scope of the 3005- Innovative Solutions in Social Sciences and Humanities Research Projects Funding Program (Project No: 223K828)

The Mediating Role of Health Perception in the Effect of Family Health on General Well-Being in Individuals

Hasan Fehmi DEMİRCİ[1], Dilara ÖZCAN[2], Nursena BAYTAR[2], Tuğba YAZAR[2]

ABSTRACT

Problem of the Study: The role of health perception in the impact of family health status on individuals' overall well-being is not well understood.

Purpose of the Study: The main aim of this research is to determine the mediating role of health perceptions on the effect of family health status on general well-being among individuals in society.

Method: The research used a cross-sectional, correlational survey design. The research population consisted of individuals aged 18 or older living in the city center of Samsun. A total of 554 participants' data were included in the analysis. In this study, the independent variable was family health; the dependent variable was general well-being; and the mediating variable was health perception. Mediation testing using Bootstrap 5000 resampling were performed to determine predictive effects in line with the research objective. Ethical committee approval has been obtained to conduct the research.

Results: According to the research results, family health has a significant effect on health perception ($\beta = 0.313$, $p < 0.001$). The effect of health perception on well-being was also significant ($\beta = 0.437$, $p < 0.001$). The total effect of family health on well-being is significant ($\beta = 0.546$, $p < 0.001$). When the mediating variable was added to the model, the direct effect decreased but remained significant ($\beta = 0.409$, $p < 0.001$). The indirect effect is significant ($\beta = 0.137$, 95% CI [0.082-0.192], $p < 0.001$).

Conclusions: The study shows that individuals' overall well-being is closely linked not only to their health status but also to perceived health conditions in their families. It is recommended that future research be conducted longitudinally.

Keywords: Family Health, General Well-being, Health Perception

Presentation Language: Turkish

[1]Res. Assist. Ph.D. Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management, demircihasanfehmi@gmail.com,ORCID:0000-0001-5223-8318

[2] Undergraduate student, Ondokuz Mayıs University, Health Sciences Faculty, Department of Health Management

Oturum	Doç. Dr. Elif Kaya Salonu S2	**Sunum Tarihi**	08.05.2026
Oturum Başkanı	Doç. Dr. Özgün Ünal	**Sunum Saati**	11:00-12:30