

## Sağlık İletişiminde Yapay Zekâ Uygulamaları

Mehmet Özdemir<sup>1</sup>

Ayşegül Saylan<sup>2</sup>

Ümmet Artuç<sup>3</sup>

### Özet

Sağlık iletişimi, hasta-doktor ilişkilerinden halk sağlığı bilgilendirmelerine kadar geniş bir alanı kapsayan önemli bir disiplindir. Son yıllarda yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin gelişimi, sağlık iletişiminde önemli dönüşümler yaratmış, iletişimi daha etkili, erişilebilir ve kişiselleştirilmiş hale getirmiştir. Yapay zekâ destekli hasta bilgilendirme sistemleri, duygusal analiz yapabilen sohbet botları ve otomatik teşhis destek sistemleri, hasta ve sağlık profesyonelleri arasındaki etkileşimi güçlendiren yenilikçi çözümler arasında yer almaktadır. Ancak, yapay zekanın sağlık iletişiminde yaygınlaşması, etik ve düzenleyici çerçevenin titizlikle ele alınmasını gerektirmektedir. Bu makalede, sağlık iletişiminde yapay zekâ uygulamalarının mevcut durumu, sağladığı avantajlar, karşılaşılan zorluklar ve etik boyutları incelenmektedir.

Dijitalleşmenin hızla ilerlediği günümüzde, sağlık sektörü de bu teknolojik dönüşümden önemli ölçüde etkilenmiştir. Yapay zekâ, teşhis ve tedavi planlamasından hasta yönetimine kadar birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmakta ve sağlık iletişiminde de yeni fırsatlar sunmaktadır. Hasta bilgilendirme sistemlerinden, kişiselleştirilmiş sağlık önerileri sunan yapay zekâ destekli uygulamalara kadar birçok yenilik, sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir ve verimli hale gelmesine katkı sağlamaktadır. Ancak, bu teknolojilerin etik kullanımı ve düzenleyici çerçevenin oluşturulması, hasta mahremiyeti ve veri güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. Gelecekte yapay zekânın sağlık sektöründeki rolünün daha da artacağı öngörülmekte olup, hasta odaklı ve erişilebilir sağlık hizmetlerine katkı sağlamaya devam etmesi beklenmektedir.

- 1 Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, mehmetozdemir@ankara.edu.tr ORCID: 0000-0002-9213-1926
- 2 Öğr. Gör., Ankara Üniversitesi, Ayaş Meslek Yüksekokulu, Sosyal Güvenlik Bölümü, asaylan@ankara.edu.tr ORCID: 0000-0003-3186-6336
- 3 Öğr. Gör., Ankara Üniversitesi, Kızılcahamam Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Podoloji Bölümü, artuc@ankara.edu.tr ORCID: 0009-0007-6436-5649

## 1. Sağlık İletişimi

1948 Dünya Sağlık Örgütü Tüzüğüne göre sağlık; yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal açıdan refah olma durumu olarak tanımlanmaktadır. Sağlık, devredilmesi mümkün olmayan ve yerine konulamaz nitelikte en temel insan haklarından biridir. İletişim, sağlık algısının oluşumu ve sağlık hizmetlerinin şekillenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Sağlıkla ilgili bilgilerin anlaşılması, yorumlanması ve değerlendirilmesinin yanı sıra, hizmetin sunum kalitesi, erişilebilirliği ve dağılımı üzerinde de belirleyici bir faktördür. Bu bağlamda, sağlık okuryazarlığı ve sağlık iletişimi, hizmetlerde yaşanan değişimleri anlamada ve yönlendirmede önemli bir işlev görmektedir (Koçak & Bulduklu, 2010, s. 5). Dijitalleşmenin hızla hayatımızı etkisi altına almasıyla birlikte iletişim süreçlerimizde de önemli değişimler görülmektedir. Bu değişimler yapay zekanın da etkisiyle bir taraftan sağlık iletişimine yeni bir boyut kazandırırken diğer bir taraftan da bu sürecin yönetimi ile ilgili çeşitli soru işaretlerini beraberinde getirmektedir.

Günümüzde sağlık, sadece biyolojik bir durum olmanın ötesine geçerek toplumsal, kültürel ve ekonomik faktörlerle şekillenen dinamik bir süreç haline gelmiştir. Sağlıklı bir yaşam sürmek, doğal ve kendiliğinden gelişen bir durum olmaktan ziyade, belirli kurallara uyulduğunda elde edilebilecek bir hedef olarak sunulmaktadır.

Sağlık iletişimi perspektifinden bakıldığında, medya ve sağlık profesyonelleri bireylerin sağlık anlayışlarını ve alışkanlıklarını şekillendiren önemli aktörlerdir. Medyanın bireylere “bireysel sağlık yönetimi önerileri” sunması, sağlık bilincini artırmanın yanı sıra, kimi zaman tıbbi bilginin ticari kaygılarla yönlendirilmesine ve hatta çarpıtılmasına yol açabilmektedir. Sağlık sektörünün giderek genişlemesiyle birlikte, bireylerin bedenleri ve sağlıkla ilgili kararları daha fazla yönlendirilmekte ve denetim altına alınmaktadır. Bu nedenle sağlık iletişimi, sadece bilgilendirme işlevi görmekten öte, tüketim alışkanlıklarını etkileyen bir araç haline gelmektedir. Bu süreçte bireylerin, bilimsel bilgiyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmeleri, güvenilir kaynaklara yönelmeleri ve sağlık okuryazarlığını geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır (Sezgin, 2010, s. 29).

(Parrott, 2004, s. 751)’a göre sağlık iletişimi, bireyleri, kurumları ve toplulukları önemli sağlık konularında bilgilendirme, etkileme ve motive etme süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu disiplin, yalnızca hastalıkların önlenmesi ve sağlığın geliştirilmesiyle sınırlı kalmayıp sağlık hizmet politikalarının şekillendirilmesi, sağlık hizmetlerinin etkin sunumu ve toplumun genel yaşam kalitesinin artırılması gibi geniş bir alanı içermektedir. Sağlık iletişimi,

bireylerin bilinçli sağlık kararları almasını destekleyen stratejik bir alan olarak toplum sağlığını iyileştirme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır.

Sağlık hizmetlerinde karşılaşılan sorunlar, yalnızca küresel sağlık krizleri ve hizmetlerin yetersizliğiyle sınırlı kalmayıp sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki iletişim eksikliklerinden de kaynaklanmaktadır. Tedavi süreçlerinde yalnızca biyomedikal yaklaşımlara odaklanılması ve kültürel, psiko-sosyal faktörlerin göz ardı edilmesi, hastaların önerilen tedaviye uyumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, hastaların tıbbi müdahalelerden beklenen sonuçları alamamaları halinde alternatif çözüm arayışlarına yöneldikleri gözlemlenmektedir. Bu arayışlar, yalnızca geleneksel veya tamamlayıcı tıp uygulamalarına yönelmeyi değil, aynı zamanda bireylerin çevresel ve medya kaynaklı sağlık bilgilerini referans alarak kendi sağlık yönetim süreçlerini şekillendirmelerini de içermektedir (Sezgin, 2010, s. 106).

Amaçlar ve hedef kitleler belirlenirken, araştırmaya ihtiyaç duyan kurumun sürece aktif olarak dâhil edilmesi, sağlık iletişiminin etkinliğini artıran temel unsurlardan biridir. Kurumun araştırma sürecine katılımı, hedef kitlenin gereksinimlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlarken, iletişim stratejilerinin bilimsel temellere dayanarak şekillendirilmesine de katkıda bulunmaktadır. Bu yaklaşım, sağlık mesajlarının daha doğru, anlaşılır ve etkili bir şekilde iletilmesine olanak tanıyarak sağlık okuryazarlığını ve bireylerin sağlıkla ilgili bilinç düzeyini artırabilmektedir (Okay, 2009, s. 21).

Sağlık iletişimi kavramını sadece sağlık çalışanı ve hekim arasında gerçekleşen ilişki olarak tanımlamak eksik olacaktır. Sağlık iletişimi denildiği zaman sağlık ile ilgili yapılan halkla ilişkiler ve medya çalışmalarına da odaklanmak gerekmektedir. Çünkü sağlık ile ilgili yaşanan olumlu ve olumsuz gelişmeler medya aracılığı ile topluma aktarılmaktadır. Bu süreçte de medyaya önemli görevler düşmektedir.

Sağlık iletişiminin temel amaçlarından biri, bireylerin sağlık konularında doğru ve güvenilir bilgilerle bilinçlendirilerek sağlıklı davranışlara yönlendirilmesidir. Bu süreç, sağlık bilgilerini etkili bir şekilde paylaşarak bireysel ve toplumsal sağlık sonuçlarını iyileştirmeyi hedefler. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), sağlık iletişimini, bireylerin ve toplumun sağlıkla ilgili kararlarını etkilemek amacıyla geliştirilen iletişim stratejilerinin araştırılması ve uygulanması süreci olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, sağlık iletişimi yalnızca bilgi aktarımını değil, aynı zamanda sağlıkla ilgili tutum ve davranış değişikliklerini teşvik eden bilimsel bir disiplin olarak değerlendirilmektedir (Schiavo, 2007, s. 6).

## 2. Yapay Zekanın Sağlık Sektöründeki Yeri

Bilgi toplumunun gelişimi ve yüksek vasıflı, eğitilmiş işgücüne duyulan ihtiyacın artması, geleneksel öğretim ve öğrenme süreçlerinde dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Bu dönüşümün bir yolu, geleneksel öğretim yöntemlerine ek olarak çeşitli bilgisayar tabanlı öğrenme sistemlerinin eğitim süreçlerine entegre edilmesidir. Bu tür teknolojik yenilikler, öğrenme deneyimini daha etkileşimli ve bireyselleştirilmiş hale getirerek bilgiye erişimi kolaylaştırmakta ve eğitimde verimliliği artırmaktadır (Anohina, 2007, s. 48).

Yapay Zekâ (YZ), bilişsel bilim ve zihin felsefesi gibi disiplinlerle güçlü bağları olan geniş bir araştırma alanıdır. “Yapay Zekâ” terimi ilk kez 1956 yılında Prof. John McCarthy tarafından Dartmouth Konferansı’nda ortaya atılmıştır. McCarthy, yapay zekâyı “zeki makineler, özellikle de zeki bilgisayar programları geliştirme bilimi ve mühendisliği” olarak tanımlamaktadır. “Zekâ” kavramı bilimsel ve felsefi açıdan farklı şekillerde ele alınsa da yapay zekâ araştırmacıları bu terimi genellikle bilgisayarların insanlara özgü zekâ gerektiren davranışları sergileyebilmesi anlamında kullanmaktadır (AISB, 2014).

2000’li yıllarla birlikte teknolojik ilerlemeler ve maliyetlerin düşmesi, yapay zekâ uygulamalarının hızla gelişmesini sağlamıştır. Bu dönemde öne çıkan başlıca yenilikler; ses tanıma, veri işleme hızındaki artış, bulut depolama, makine öğrenimi ve gelişmiş görüntü tarama teknolojileridir. Bu gelişmeler, yapay zekânın daha geniş bir kullanım alanına yayılmasına ve çeşitli sektörlerde etkin bir şekilde uygulanmasına olanak tanımaktadır (Taş & Mert, 2019, s. 66).

Teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme, yapay zekânın yaygınlaşmasını hızlandırmış ve çeşitli sektörlerde kullanımını artırmıştır. Yapay zekâ, yalnızca insansız robotların gelişimini desteklemekle kalmayıp işlemlerin daha hızlı ve verimli gerçekleştirilmesine de katkı sağlamaktadır. Günümüzde birçok sektör, bu teknolojik dönüşümden faydalanmakta olup sağlık sektörü de yapay zekânın etkisinin en fazla hissedildiği alanlardan biri haline gelmiştir. Son yıllarda, yapay zekânın sağlık alanındaki rolü giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ, süreçleri optimize ederek hizmet kalitesini artırma potansiyeline sahiptir ve bu yönüyle dikkat çeken bir araştırma alanı olmaya devam etmektedir (Par, 2024, s. 179).

Sağlık hizmetlerinde yapay zekânın (YZ) kullanımı, klinik süreçlerin öngörülmesi, hastalıkların ilerleyişinin tahmin edilmesi, risk faktörlerinden korunma ve hastalık risk puanlaması gibi birçok analitik değerlendirme imkânı sunmaktadır. Örneğin, elektronik sağlık kayıtları, hastane tedarik

zinciri verileri ve hasta bilgileri kullanılarak geliştirilen algoritmalar sayesinde, tanımlara dayalı olarak hastaların hastanede kalış sürelerinin tahmin edilmesi de mümkün hale gelmektedir. Yapay zekâ destekli bu tür uygulamalar, sağlık hizmetlerinin daha verimli yönetilmesini sağlarken, hasta bakım süreçlerini de optimize etmektedir (Bell, Fann, Morrison, & Lisk, 2011).

## **2.1. Yapay Zekâ Destekli Hasta-Doktor İletişimi ve Altyapı İmkanları**

Yapay zekâ (YZ), sağlık sektöründe hasta-doktor iletişimini dönüştüren önemli bir teknoloji haline gelmiştir. YZ destekli uygulamalar, hasta verilerini analiz ederek doktorlara hızlı ve doğru bilgiler sunmakta, tanı ve tedavi süreçlerini optimize etmektedir.

Günümüzde bilgi teknolojilerinin tıp ve sağlık alanında kullanımı giderek artmakta, sağlık hizmetleri büyük ölçüde teknolojiye bağımlı hale gelmektedir. Sağlık bilgi sistemleri ve karar destek mekanizmaları hızla gelişirken, teknolojik ilerlemeler katlanarak devam etmektedir. Ancak, insanın bilişsel kapasitesi aynı hızda gelişmemekte, bu da sağlık sektöründe insan-bilgisayar etkileşimini daha önemli hale getirmektedir. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının günlük görevlerini destekleyen ve iş süreçlerini iyileştiren teknolojik çözümlerin etkili bir şekilde entegre edilmesi gerekmektedir (Aktaş, Zaim, & Saka, 2007, s. 425).

Dijital ekranlar üzerinden yürütülen iş akışları, kâğıt, dosya ve röntgen filmleri gibi fiziksel materyalleri ortadan kaldırarak hem maliyet hem de zaman açısından önemli tasarruflar sağlamaktadır. Ayrıca, sistemin esnek yapısı sayesinde farklı değişkenler ve zaman dilimleri kullanılarak tıbbi ve idari alanlarda kapsamlı raporlamalar yapılabilmektedir. Bu durum, rekabetin yoğun olduğu sağlık sektöründe hastane yöneticilerine stratejik karar alma süreçlerinde önemli bir avantaj sunmaktadır (Austin, Trimm, & Sobczak, 1995, s. 30).

Gelişmiş ülkelerde sağlık maliyetlerinin artışı, yaşlanan nüfusun sağlık hizmetlerine olan talebi, hasta bekleme sürelerinin uzaması ve dezavantajlı grupların takibi gibi faktörler, geleneksel sağlık hizmetlerinin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Coğrafi ve ekonomik engellerin yanı sıra birey odaklı sağlık hizmetlerine olan ihtiyaç, sağlık sistemlerinde dijital dönüşümü hızlandırmıştır. Bu kapsamda, birçok ülke tele-tıp, tele-sağlık, mobil sağlık, dijital hastaneler, robotik sağlık ve elektronik sağlık kayıtları gibi e-Sağlık uygulamalarını hayata geçirmiştir (Önal & Kaya, 2020, s. 99). Bu e-Sağlık uygulamaları sayesinde hastalar sağlık bilgine kolay kolay ulaşabilmektedir. Yani bu uygulamalar bilgiye ulaşımı kolaylaştırmıştır. Ancak ortada kocaman

bir bilgi kirliliği olduğunu da göz ardı etmemek gerekir. Aslında tam da bu anlamda sağlık okur yazarlığı dijital sağlık uygulamalarının gelişmesiyle birlikte daha da önemli bir hal almıştır.

Hastane bilgi sistemleri, bilgi süreçlerindeki rolleri doğrultusunda hem insan faktörünü hem de teknik donanımları içeren karmaşık yapılar olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemlerin temel işlevi, bağlı oldukları sağlık kuruluşunun bilgi ihtiyaçlarını eksiksiz, zamanında ve doğru bir şekilde karşılamaktır. Hastanelerde günlük işleyiş kapsamında hasta başvurusu, kabulü, sağlık durumu takibi, sevk ve taburculuk işlemleri gibi süreçler hastane bilgi sistemleri aracılığıyla yönetilmektedir. Tanı ve tedavi süreçlerinde ise klinik hizmetler, laboratuvar testleri, radyoloji görüntüleme, ameliyat planlamaları, eczane yönetimi, terapi uygulamaları ve diyet planlamaları gibi pek çok tıbbi işlem bu sistemler üzerinden koordine edilmektedir. Bunun yanı sıra, hastanenin genel yönetim faaliyetleri kapsamında personel takibi, sabit tesis ve tıbbi cihaz yönetimi, malzeme stokları gibi unsurlar da sistem tarafından düzenlenmektedir. Mali işlemler açısından ise muhasebe, bütçe planlaması ve finansal hesap yönetimi gibi süreçler hastane bilgi sisteminin bileşenleri arasında yer almaktadır. Hastane bilgi sistemleri yalnızca bilgisayar tabanlı teknik altyapıya dayalı olmayıp, insan faktörü ve sosyal etkileşimlerle doğrudan ilişkili bir sosyoteknik alt sistem olarak da değerlendirilmektedir. Bu nedenle, sistemin başarısı hem teknolojik entegrasyonun etkinliğine hem de kullanıcıların uyum ve iş birliğine bağlıdır (Köksal & Esatoğlu, 2005, s. 54).

## 2.2. Tele-tıp ve Uzaktan Sağlık Hizmetleri

İletişim teknolojilerinin hayatın her alanına entegre olması ve bilginin daha erişilebilir hale gelmesi, tıp alanında tanı ve tedavi süreçlerinin yanı sıra hasta-doktor iletişiminin ve birçok branşta klinik uygulamaların dijitalleşmesini hızlandırmıştır. Klasik fiziki muayene ve hasta takibinin yerini tamamen almamakla birlikte, doktorların hasta bilgilerine daha hızlı, kolay ve düzenli erişim sağlaması, fiziksel koşullar nedeniyle sağlık hizmetlerinden mahrum kalma riskini azaltması gibi avantajlar sunmaktadır. Bu bağlamda, tele-sağlık ve tele-tıp uygulamaları, günümüzde birçok gelişmiş ülkede yaygın olarak kullanılmakta olup, modern tıp pratiğinde yeni bir ufuk açma potansiyeline sahiptir (Ertek, 2011, s. 126)

Dijitalleşmenin etkisi ile birlikte, hasta-doktor ve hasta-kurum arasındaki etkileşim güçlenmiş bu durum sağlık sisteminde önemli dönüşümleri de beraberinde getirmiştir. Bu süreç, sağlık verilerinin etkin bir şekilde depolanmasını ve yönetilmesini sağlarken, mekân ve zaman kısıtlamalarını

ortadan kaldırarak sağlık hizmetlerine erişimi artırmıştır. Ayrıca, dijital sağlık uygulamaları, teşhis ve tedavi süreçlerinin hızlandırılmasına katkıda bulunarak sağlık hizmetlerinin daha verimli ve sürdürülebilir hale gelmesine olanak tanımaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ, WHO), 1997 yılında tele-tıp kavramını, mesafenin önemli olduğu durumlarda sağlık profesyonellerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlık hizmeti sunması olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda tele-tıp, hastalıkların ve yaralanmaların teşhisi, tedavisi ve önlenmesinin yanı sıra, birey ve toplum sağlığını geliştirme, tıbbi araştırmalar yürütme ve sağlık profesyonellerinin sürekli eğitimini destekleme gibi alanları da kapsamaktadır (WHO, 2009, s. 9).

Bireylerin sağlık durumlarını değerlendirmek ve iyileştirmek amacıyla, tıbbi bilgilerin bilişim teknolojileri aracılığıyla bir yerden başka bir yere aktarılması tele-tıp olarak tanımlanmaktadır. Tele-tıp uygulamaları, ilk olarak 1960'larda ortaya çıkmış ve 2000'li yıllara kadar sağlık hizmetlerinde, özellikle uzak mesafeler arasında teşhis ve tedavi süreçlerinde bilişim ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak kullanılmıştır. Günümüzde ise tele-tıp, e-Sağlık kavramının bir bileşeni olarak daha geniş kapsamlı sağlık hizmetleri sunumunda önemli bir rol oynamaktadır (Kılıç, e-Sağlık, İyi Uygulama Örneği; Hollanda, 2017, s. 206).

Günümüzde tele-tıp uygulamaları küresel ölçekte hızla yaygınlaşmakta ve gelişmektedir. Avrupa Birliği (AB) başta olmak üzere birçok ülke, tele-tıp hizmetlerini yasal çerçeveye oturtarak sağlık sistemlerine entegre etmektedir. Türkiye açısından stratejik bir öneme sahip olan sağlık turizmi bağlamında tele-tıp, giderek zorunlu bir bileşen haline gelmiş olup, mevcut uygulamalar farkında olunmaksızın bu kapsamda değerlendirilmektedir. Özellikle küresel salgın, tele-tıp hizmetlerinin Türkiye'de daha görünür olmasını sağlamış ve bu uygulamaları modern tıbbın ayrılmaz bir parçası haline getirerek tıp ve hukuk disiplinleri açısından yeni tartışmaların önünü açmıştır. Ancak salgın sonrası dönemde, hukuki düzenlemeler olmaksızın yaşanan bu hızlı ve denetimsiz büyüme, tele-tıp hizmetlerinin hukuki statüsü, etik boyutları ve düzenleyici çerçevesine ilişkin kapsamlı bir değerlendirme ihtiyacını gündeme getirmektedir (Doğramacı, 2020, s. 660).

Uzaktan sağlık hizmetleri, sağlık sisteminde maliyetleri düşürerek hizmetlerin sürdürülebilirliğini artıran önemli bir bileşendir. Ulaşım, fiziki donanım, kırtasiye ve zaman maliyetlerini azaltarak sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmakta ve hizmetlerin kesintisiz sunulmasına olanak tanımaktadır. Bu sayede sağlık kuruluşlarının iş yükü azalırken, sağlık personelinin etkin ve verimli kullanımı sağlanmaktadır. Ayrıca, fiziksel engeller veya coğrafi uzaklık

nedeniyle sağlık kurumlarına erişimde zorluk yaşayan bireyler için önemli bir avantaj sunmaktadır. Takip ve bakım süreçlerini kolaylaştırarak sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken evde bakım maliyetlerini düşürmektedir. İnsan kaynağı ve tıbbi donanım gibi sınırlı sağlık kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlayarak sağlık sisteminin kapasitesini güçlendirip sağlık hizmetlerinde zaman yönetimi, kaynak planlaması ve etkinlik açısından önemli kazanımlar elde edilmesine imkân tanımaktadır (Kılıç, 2016).

Uzaktan sağlık hizmetleri, doğası gereği yalnızca belirli alanlarda etkili olup, acil müdahale gerektiren durumlar için yetersiz kalabilmektedir. Yazılım, donanım, altyapı, eğitim ve kaynak gereksinimleri başlıca dezavantajları arasında yer alırken, en kritik sınırlılığı geleneksel yüz yüze sağlık hizmetlerinin bir ikamesi değil, tamamlayıcısı olmasıdır. Ayrıca, veri mahremiyeti, gizlilik ve güvenlik gibi riskler, uzaktan sağlık uygulamalarının sürdürülebilirliği açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle, etkili bir uzaktan sağlık hizmeti için teknik altyapının yanı sıra güvenlik ve etik ilkeler de güçlendirilmelidir (Gerçeker & Erdem, 2024, s. 158).

### 2.3. Mobil Sağlık Uygulamaları ve Hasta Takibi

Son yıllarda Türkiye’de dijital sağlık hizmetlerinin gelişimi hız kazanmış ve dünya çapında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programı, e-Sağlık ve m-Sağlık uygulamalarının temelini atarak, dijital sağlık alanındaki dönüşümü hızlandırmıştır. Türkiye, e-Sağlık ve m-Sağlık uygulamalarıyla hasta takibi, teşhis ve tedavi süreçlerini dijitalleştirerek sağlık hizmetlerini daha erişilebilir hale getirmiştir. Bu süreçte e-Nabız ve MHRS gibi platformlar, Türkiye’nin dijital sağlık alanındaki başarısını pekiştiren önemli örnekler arasında yer almaktadır.

E-Sağlık ve M-Sağlık, dijital sağlık hizmetlerinin iki temel bileşenidir. M-Sağlık (mobil sağlık), akıllı telefon, tablet ve bilgisayar gibi mobil cihazlar aracılığıyla sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştıran uygulama ve donanımları kapsarken hasta ve doktor arasındaki iletişimi güçlendirerek sağlık süreçlerine aktif katılımı desteklemektedir. E-Sağlık (elektronik sağlık) ise uzaktan sağlık hizmetleri, elektronik sağlık kayıtları ve dijital sağlık yönetimi gibi daha geniş bir kapsam sunarak hasta takibinden teşhis ve tedaviye kadar birçok süreci dijitalleştirip sağlık hizmetlerini daha erişilebilir hale getirmektedir. 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP) ile Türkiye, dijital sağlık alanında dünya çapında önemli bir konuma ulaşmış, e-Nabız, MHRS, Medula, Hayat Eve Sığar ve 112 Acil Yardım Butonu gibi e-Sağlık ve m-Sağlık uygulamaları yaygın şekilde kullanır duruma gelmiştir. Özellikle e-Nabız ve MHRS, en başarılı örnekler arasında yer almaktadır (Gerçeker & Erdem, 2024, s. 145).



#### 2.4. Sağlık Okuryazarlığının Artırılması

Sağlık okuryazarlığı, 1970'lerde ortaya çıkmış ancak akademik literatürde yaygın kullanımı 1990'larda artmıştır. Halk sağlığı bağlamında gelişen bu kavram, farklı disiplinlerde çeşitlenen yorumlamalarla ele alınmıştır. Günümüzde, tanımı ve kavramsal çerçevesi konusunda fikir birliği bulunmamaktadır ve bu durum kavramsal belirsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca, sağlık okuryazarlığının kapsamı, bireylerin sağlık sistemiyle etkileşimini ve sağlık sonuçlarını etkileyen faktörleri içerecek şekilde genişlemektedir (Care, 2013, s. 11).

Sağlık okuryazarlığı terimi, ilk kez Scott Simonds tarafından 1974 yılında "Sağlık Eğitimi ve Sosyal Politika" başlıklı makalede kullanılmıştır. Terimin literatürde yaygınlaşması, 2003 yılında ABD'de gerçekleştirilen Yetişkin Okuryazarlığının Ulusal Değerlendirilmesi (NAAL) çalışmasıyla hız kazanmıştır. Bu kavrama yönelik ilginin artmasına rağmen, araştırmacılar arasında terimin tanımı konusunda henüz bir fikir birliğine varılamamış; sağlık okuryazarlığı için her biri biraz farklı bir bakış açısı sağlayan birçok tanım geliştirilmiştir. Sağlık okuryazarlığına ilişkin en yaygın ve en kabul gören tanımlar Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Amerikan Tabipler Birliği (AMA) ve Tıp Enstitüsü (IOM) tarafından geliştirilmiştir. WHO, sağlık okuryazarlığını, bireylerin sağlığı teşvik eden ve sürdüren yollarla bilgiye erişme, anlama ve kullanma yeteneğini belirleyen bilişsel ve sosyal beceriler olarak tanımlamaktadır. AMA, sağlık okuryazarlığını, sağlık hizmetleri bağlamında temel okuma ve sayısal görevleri yerine getirme yeteneği olarak ele alırken, IOM ise bireylerin sağlık kararları alabilmesi için gerekli bilgileri edinme, anlama ve kullanma kapasitesi olarak tanımlamaktadır. Özellikle IOM'un tanımı geniş kabul görmüş ve "Sağlıklı İnsanlar 2010" programı gibi birçok girişim tarafından benimsenmiştir. Sağlık okuryazarlığı kavramı; bilgi edinme, bilgiyi anlama ve işleme, karar vermede kullanma olmak üzere üç temel bileşen üzerinden ele alınmaktadır. Bu unsurlar birbirini dışlamaktan ziyade, sağlık okuryazarlığının kapsamlı bir çerçevede değerlendirilmesine olanak tanımaktadır (Egbert & Nanna, 2009).

Sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmeti sunucuları ile hastalar arasındaki iletişimi güçlendirerek sorumlulukların paylaşılmasına ve sağlık hizmetlerinin etkinliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Hekim-hasta etkileşiminin sınırlı süresi göz önüne alındığında, hastaların bu süreçte edindikleri bilgileri doğru anlamaları ve değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır. Sağlık bilgilerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini sorgulama yetisi, bireylerin bilinçli sağlık kararları alabilmeleri açısından kritik bir beceridir. Günümüzde hastalar, pasif bir alıcıdan ziyade sağlık süreçlerine aktif katılım

gösteren bireyler olarak tedavi ve bakım kararlarında söz sahibi olmayı talep etmektedir. Tüm bu unsurlar, sağlık okuryazarlığının yalnızca bireysel sağlık düzeyini değil genel sağlık sisteminin işleyişini de doğrudan etkileyen önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır (Balçık, vd., 2014, s. 322).

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlık hizmetlerinden etkin biçimde yararlanabilmesi, sağlık profesyonelleriyle doğru ve etkili iletişim kurabilmesi ve bilinçli sağlık kararları alabilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Yetersiz sağlık okuryazarlığı, bireylerin tanı, tedavi ve önleyici sağlık hizmetlerine erişimini zorlaştırmakta, yanlış veya eksik bilgiye dayalı kararlar almalarına neden olabilmektedir. Sağlık profesyonellerinin, hastalarına kapsamlı sağlık eğitimi verebilecek yeterli zamana sahip olmaması, bireyleri bilgi edinme sürecinde internet, televizyon ve yazılı basın gibi kaynaklara yönlendirmektedir. Ancak, bu platformlarda bilimsel temele dayanmayan, ticari kaygılarla üretilmiş ya da yanıltıcı içeriklerin yaygın olarak bulunması, bireylerin sağlık konusunda hatalı yönlendirilmesine ve yanlış kararlar almasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle, sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik stratejiler geliştirilmesi, bireylerin güvenilir bilgiye erişimini sağlamak ve bilinçli sağlık davranışlarını teşvik etmek açısından büyük önem taşımaktadır (İlgaz & Gözüm, 2016, s. 71).

### 3. Yapay Zekanın Sağlık İletişiminde Geleceği

İnsan benzeri düşünme ve problem çözme yeteneklerine sahip bilgisayar sistemleri geliştirmeyi amaçlayan bir teknoloji olan yapay zekâ, genel olarak insan gibi düşünebilen ve belirli görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemleri olarak tanımlanmaktadır. Bir yapay zekâ programının başarılı olabilmesi için, çözülecek problem alanına dair derinlemesine bilgiye sahip olması gerekmektedir. Bu doğrultuda, belirli bir uzmanlık alanında insan yetkinliğine yakın performans sergileyebilen yapay zekâ sistemleri geliştirilebilmektedir. Ayrıca, yapay zekâ veri işlemeden bilgi işlemeye geçişi sağlayan bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, bilginin sunumu ve işlenmesi büyük önem taşımakta olup yapay zekâ sistemleri genellikle rakamsal verilerden ziyade sembollerle ifade edilen bilgileri işleyerek karar mekanizmaları oluşturmaktadır (Göksungur, 2008, s. 85).

Sağlık sektörünün dijitalleşmesi, teknolojik gelişmelerle birlikte sağlık hizmetlerinde köklü bir dönüşümü de beraberinde getirmektedir. Dijital sağlık alanındaki yenilikler, hasta bakım süreçlerini iyileştirirken sağlık hizmetlerinin verimliliğini, erişilebilirliğini ve kalitesini artırmaktadır. Yapay zekâ, büyük veri analizi, tele-tıp ve mobil sağlık uygulamalarının sağlık sistemine entegrasyonu, hasta sonuçları, tedavi süreçleri ve sağlık politikaları

üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Özellikle yapay zekânın teşhis ve tedavi süreçlerindeki potansiyeli, büyük verinin sağlık araştırmalarına katkısı ve mobil sağlık uygulamalarının hastalık yönetimindeki rolü dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, teknolojik ilerlemelerin sağlık çalışanları üzerindeki etkileri, iş yükü ve mesleki eğitim gereksinimleri açısından ele alınmalıdır. Ayrıca, dijital sağlık çözümünün hasta mahremiyeti ve veri güvenliği üzerindeki etkileri, etik ve yasal düzenlemeler çerçevesinde değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, geliştirilen her dijital sağlık çözümünün etik ilkeler temelinde inşa edilmesi, sürdürülebilir ve güvenilir bir sağlık ekosistemi oluşturmak için kritik bir gerekliliktir (Işık, 2024, s. 112).

Dijital sağlık çözümünün etkili bir şekilde uygulanabilmesi için, sağlık altyapısının güçlendirilmesi ve dijital okuryazarlığın artırılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle sağlık çalışanlarının dijital sağlık teknolojilerine entegrasyonu, onların yeni sistemleri etkin bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli eğitimlerin verilmesiyle mümkün olacaktır. Ayrıca, dijital sağlık uygulamalarının sürdürülebilirliği için sağlık politikalarının dijital dönüşümle uyumlu hale getirilmesi, devlet ve özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, hasta mahremiyeti ve veri güvenliğine yönelik yasal çerçevelerin oluşturulması, dijital sağlık uygulamalarının toplumda daha geniş bir kabul görmesini sağlayacaktır. Etik sorunlar, veri güvenliği ve erişim eşitliği gibi kritik alanlar üzerine yapılan düzenlemeler, dijital sağlık alanında toplumun güvenini kazanmada önemli bir rol oynayacaktır.

Modern sağlık sisteminin artan maliyetleri, karmaşıklığı ve bilgi akışındaki yetersizlikler, etkili ve sürdürülebilir sağlık hizmetleri sunumunu zorlaştırmaktadır. Bireyler için en uygun ve maliyet-etkin tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde yapay zekâ teknikleri önemli bir rol oynamaktadır. Elektronik sağlık kayıtları ve biyomedikal veri setlerinin yaygınlaşması, yapay zekânın sağlık alanındaki uygulama alanlarını genişletmekte; optimal tedavi öngörülerinin yapılmasını, yan etkilerin en aza indirilmesini, tıbbi hata ve maliyetlerin azaltılmasını ve araştırmaların klinik uygulamalarla daha iyi entegrasyonunu mümkün kılmaktadır (Bennett & Hauser, 2013, s. 9)

Modern sağlık sisteminde artan maliyetler, uzun bekleme süreleri ve yanlış teşhis gibi sorunlar, küresel ölçekte çözüm gerektiren temel konular arasında yer almaktadır. Bu nedenle, düşük maliyetli, kaliteli ve erişilebilir sağlık hizmetleri, sağlık politikalarının öncelikli hedefleri arasında bulunmaktadır. Yapay zekâ uygulamalarının teşhis süreçlerini hızlandırdığı, bekleme sürelerini azaltığı ve maliyetleri düşürdüğü yapılan çalışmalarla literatürde yerini almaktadır. Ayrıca yapay zekâ uygulamaları, sağlık hizmetlerinin verimliliğini artırarak daha kesin ve kaliteli sonuçlar elde edilmesini

sağlamaktadır. Teknolojik gelişmeler, sağlık hizmetlerine yönelik artan taleplerin sınırlı insan gücüyle karşılanmasını zorlaştırırken, yapay zekâyâ dayalı çözümleri zorunlu hale getirmektedir. Bu doğrultuda, ülkelerin yapay zekâ uygulamalarını sağlık sistemine entegre etmeye yönelik düzenlemeleri önceden planlaması kritik bir gerekliliktir (Çilhoroz & Işık, 2021, s. 585).

Yapay zekâ, sağlık alanında önemli dönüşümlere yol açarak yeni mesleklerin de ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Günümüzde tıbbi veri analisti, biyoinformatik uzmanı, dijital sağlık danışmanı ve robotik cerrahi uzmanı gibi meslekler sağlık sistemine entegre edilmektedir. Bununla birlikte, yapay zekâ ve ileri teknolojilerin gelişimiyle zihin aktarma uzmanı, genetik danışman yapay zekâ analisti, robot etik danışmanı ve uzaktan sağlık koçu gibi mesleklerin de sağlık sektöründe önem kazanacağı öngörülmektedir. Bu değişim, sağlık profesyonellerinin teknolojiye uyum sağlamasını ve sağlık eğitiminde dijital yetkinliklerin artırılmasını zorunlu kılmaktadır (Öztemel, 2020, s. 107).

### 3.1. Veri Güvenliği ve Hasta Mahremiyeti

Bilgi güvenliği, verilerin saklanması, taşınması ve izinsiz erişimin engellenmesi amacıyla gerçekleştirilen bir koruma sürecidir. Gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik olmak üzere üç temel unsura dayanır ve bunlardan birinin zarar görmesi bilgi açığına yol açar. Bu süreçte temel amaç, veri bütünlüğünü korumak, yetkisiz erişimi engellemek, mahremiyet ve gizliliği sağlamak ile sistemin sürekliliğini güvence altına almaktır (Aksu, 2014, s. 34).

Dijital teknolojilerin yaygınlaşması, bireylerin kişisel verilerinin kolayca toplanmasını ve izlenmesini mümkün kılmaktadır. Çevrimiçi işlemler, mobil cihaz kullanımı ve elektronik ödeme sistemleri, mahremiyet hakkını tehdit ederken, kamu ve özel sektör de veri paylaşımını zorunlu kılan sistemler geliştirmektedir. Bu durum, bireylerin temel insan haklarından biri olan özel hayatın gizliliğini tehlikeye atmaktadır. Mahremiyetin korunması için daha güçlü hukuki ve etik düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır (Tataroğlu, 2009, s. 98).

Teknolojik gelişmeler hızla hizmet sektörlerine entegre edilmekte olup, sağlık alanı da bu dönüşümden etkilenmektedir. Özellikle bilişim teknolojilerinin sağlık uygulamalarına entegrasyonu, teşhis ve tedavi süreçlerini hızlandırırken, hasta bakım kalitesini artırmaktadır. Ancak bu ilerlemeler, hasta mahremiyeti ve veri güvenliği açısından önemli riskler de barındırmaktadır. Kişisel sağlık verilerinin yetkisiz erişime karşı korunması, sağlık sektöründeki temel tartışma konularından biri olmaya devam

etmektedir. Bu bağlamda, hangi bilgilerin kimler tarafından nasıl erişilebilir olacağı ve veri güvenliğine yönelik sınırların nasıl belirleneceği gibi sorular, sağlık bilişiminin en kritik meseleleri arasında yer almaktadır. Bu alandaki düzenlemeler gelişmeye devam etse de tam anlamıyla güvenli ve etik bir çerçevenin oluşturulması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (İleri & Uludağ, 2017, s. 321).

Tıbbi verilerin korunması hem tıp etiği hem de özel hayatın gizliliği açısından kritik öneme sahiptir. Tıbbi kayıtlar, kişisel veri niteliğinde olup temel insan hakları kapsamında korunmalıdır. Anayasa bu konuda hükümler içerse de mevcut düzenlemeler yeterli değildir ve daha güçlü yasal çerçevelere ihtiyaç duyulmaktadır (İstek, 2016, s. 187). Hastanın bilgi gizliliğine saygı duymak, tedaviye uyumu artırmanın yanı sıra sağlık durumuna bağlı sosyal, politik ve ekonomik ayrımcılığı önleyerek hekim-hasta ilişkisini ve hekimlerin mesleki statüsünü doğrudan etkilemektedir (Demir, vd., 2021, s. 26).

## Sonuç

Yapay zekâ, sağlık iletişiminde hasta-hasta, hasta-hekim ve sağlık kurumları arasındaki etkileşimi dönüştüren kritik bir teknoloji haline gelmiştir. Yapay zekâ tabanlı teşhis destek sistemleri, hasta bilgilendirme araçları ve büyük veri analitiği gibi uygulamalar, sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini, hızını ve kişiselleştirilmesini artırarak sağlık sistemlerinin daha verimli işlemesine katkı sağlamaktadır.

Ancak, bu teknolojilerin etkin ve etik kullanımı için çeşitli düzenleyici ve güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir. Özellikle hasta mahremiyeti, veri güvenliği ve algoritmik önyargılar gibi konular, yapay zekânın sağlık alanındaki sürdürülebilirliği açısından dikkatle ele alınmalıdır. Yapay zekâ sistemlerinin şeffaf, tarafsız ve etik değerlere uygun şekilde tasarlanması, sağlık hizmetlerinin güvenilirliği ve hasta haklarının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Gelecekte, yapay zekânın sağlık iletişiminde daha yaygın ve etkin kullanılması beklenmektedir. Bu süreçte, multidisipliner iş birliklerinin artırılması, sağlık profesyonellerinin dijital yetkinliklerinin geliştirilmesi ve yapay zekâ uygulamalarına yönelik düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu önlemler, hasta odaklı, güvenilir ve sürdürülebilir bir sağlık ekosisteminin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Teknolojik ilerlemeler ve yapay zekâ uygulamalarının sağlık hizmetlerinde yaygınlaşması, hasta mahremiyeti ve veri güvenliği kavramlarının önemini giderek artırmaktadır. Özellikle kötü niyetli aktörler ve bilişim sistemleri

konusunda yetkin kişiler, kişisel sağlık verilerini ele geçirme, sistemleri işlevsiz hale getirme veya erişimi engelleme gibi tehdit unsurları oluşturmaktadır.

Bu tür siber saldırılar bazı bireyler için yalnızca bir eğlence unsuru olarak görülürken, bazı gruplar ise sağlık kuruluşlarının veri sistemlerini hedef alarak finansal kazanç elde etmeye yönelik girişimlerde bulunmaktadır. Dünya genelinde sağlık sektörüne yönelik siber güvenlik ihlallerine sıkça rastlanırken, Türkiye’de de benzer vakalar sınırlı da olsa kayıtlara geçmiştir.

Sağlık alanındaki teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesine rağmen, veri güvenliği konusundaki çalışmalar aynı hızda ilerlememekte ve bu durum kimi zaman ihmal edilmektedir. Bu bağlamda, sağlık profesyonellerinin veri güvenliği konusunda kapsamlı bir eğitimden geçirilmesi ve siber tehditlere karşı önleyici stratejilerin belirlenerek kurumsal düzeyde yazılı hale getirilmesi gereklidir.

Sağlık hizmetlerinin hızla bütünleşik veri sistemlerine geçişi, kötü niyetli yazılımcılar ve siber suçlular için yeni bir uzmanlık alanı oluşturmuştur. Bu durum, özellikle İngiltere ve ABD gibi ülkelerde bütünleşik sağlık veri sistemlerine geçişin görece yavaş ilerlemesinin temel nedenlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Günümüzde tıbbi kimlik hırsızlığı, sağlık verilerinin yasa dışı erişimi ve sağlık bilişim sistemlerine yönelik siber saldırılar gibi kavramlar, sağlık bilişimi ve veri güvenliği alanlarında giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Bununla birlikte, sağlık verilerinin korunmasına yönelik sıkı güvenlik önlemleri bilimsel araştırmaların ve veri kullanımına dayalı sağlık hizmetlerinin önünü kesebilirken, aşırı esneklik ise önemli güvenlik açıklarına sebep olabilmektedir. Dolayısıyla, mahremiyet ve erişilebilirlik arasındaki dengenin sağlanmasına yönelik bilimsel temelli yöntemlerin geliştirilmesi ve bu doğrultuda hukuki ve teknik düzenlemelerin hızla hayata geçirilmesi büyük önem arz etmektedir.

## Kaynakça

- AISB. (2014, September 5). Şubat 10, 2025 tarihinde <https://aisb.org.uk/what-is-ai/> adresinden alındı
- Aksu, P. K. (2014). Doktora Tezi. *Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin Bilgi Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Aktaş, A., Zaim, N., & Saka, O. (2007). Sağlıkta İnsan – Bilgisayar Etkileşimi. *Akademik Bilişim'07-IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, (s. 425-430). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.
- Anohina, A. (2007). Advances in Intelligent Tutoring Systems: Problem-solving Modes and Model of Hints. *International Journal of Computerss Communications Control*, 2(1), 48-55.
- Austin, C. J., Trimm, J. M., & Sobczak, P. M. (1995, Yaz). Information Systems and Strategic Management. *Health Care Management Review*, 20(3), 26-33.
- Bakanlığı, S. (1998). *Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğü*. Şubat 5, 2025 tarihinde [chrome-extension://efaidnbmnmnibpajpcglefindmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/64546/9789755903613\\_tur.pdf](chrome-extension://efaidnbmnmnibpajpcglefindmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/64546/9789755903613_tur.pdf) adresinden alındı
- Balık, P. Y., Taşkaya, S., & Şahin, B. (2014). Sağlık Okur-Yazarlığı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 13(4), 321-326.
- Bell, R. M., Fann, S. A., Morrison, J. E., & Lisk, J. R. (2011). Determining Personal Talents and Behavioral Styles of Applicants to Surgical Training: A New Look at an Old Problem, Part I. *Journal of Surgical Education*, 68(6), 534-541.
- Bennett, C. C., & Hauser, K. (2013). Artificial intelligence framework for simulating clinical decision-making: A Markov decision process approach. *Artificial Intelligence in Medicine*, 57(1), 9-19.
- Care, A. C. (2013, June). Consumers, the health system and health literacy: Taking action to improve safety and quality. *Consultation Paper*. Sydney.
- 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.
- Demir, H., Özyaral, O., Biçer, İ., & Aydın, O. A. (2021). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Hasta Mahremiyeti Konusundaki Tutumlar. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 23-30.
- Doğramacı, Y. G. (2020). Teletıp, Sağlık Turizmi ve Uzaktan Sağlık Hizmetleri: Mesafeli Sözleşmeler. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 78(2), 657-710.
- Egbert, N., & Nanna, K. M. (2009). Health Literacy: Challenges and Strategies. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 14(3), 1-9.

- Ertek, S. (2011). Endokrinolojide Tele-Sağlık ve Tele-Tıp Uygulamaları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 126-130.
- Gerçeker, K., & Erdem, R. (2024). Türkiye’de Uzaktan Sağlık Hizmetleri ve Uzaktan Muayene. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 6(2), 143-166.
- Göksungur, A. E. (2008). Stok Kontrolünde Yapay Zeka Kavramı ve Bir Uygulama. *Doktora Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İleri, Y. Y., & Uludağ, A. (2017). E-Nabız Uygulamasının Yönetim Bilişim Sistemleri ve Hasta Mahremiyeti Açısından Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 3(3), 318-325.
- Ilgaz, A., & Gözüüm, S. (2016). Tamamlayıcı Sağlık Yaklaşımlarının Güvenilir Kullanımı için Sağlık Okuryazarlığının Önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(2), 67-77.
- İstek, A. (2016). Hasta Mahremiyeti Kapsamında Kişisel Veri. *Akad Teklif Hukuk ve İdari Bilim Dergisi*, 3(5), 182-215.
- Işık, M. (2024). Toplum 5.0 Çağında Sağlıkta Dijital Çözüm: Yapay Zekanın Rolü ve Sağlık Ekosisteminin Geleceği. E. Siverekli içinde, *Vefa Andacı* (s. 110-156). İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Kılıç, T. (2016). *e-Sağlık ve Teletıp* (1 b.). AZ Kitap.
- Kılıç, T. (2017). e-Sağlık, İyi Uygulama Örneği; Hollanda. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 203-217.
- Koçak, A., & Bulduklu, Y. (2010). Sağlık İletişimi: Yaşlıların Televizyonda Yayınlanan Sağlık Programlarını İzleme Motivasyonları. *Selçuk İletişim Dergisi*, 6(3), 5-17.
- Köksal, A., & Esatoğlu, A. E. (2005). Ankara İlindeki Üniversite ve Özel Hastanelerde Kullanılan Elektronik Hastane Bilgi Sistemlerinin Analizi. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 7(1), 53-65.
- Okay, A. (2009). *Sağlık İletişimi*. İstanbul: Farmaskop/MediaCat Yayınları.
- Önal, S., & Kaya, G. G. (2020). Pandemi Sürecinde Uzaktan Hasta Takibi Uygulamalarında Tele-Tıp ve Birinci Basamaktaki Yeri. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 12(3), 98-106.
- Öztemel, E. (2020). Yapay Zekâ ve İnsanlığın Geleceği. *Bilişim Teknolojileri ve İletişim: Birey ve Toplum Güvenliği*, 95-112.
- Par, S. (2024). Yapay Zekânın Sağlık Alanında Kullanımı ve Hukuki Statüsü. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 10(2), 179-196.
- Parrott, R. (2004, December). “Emphasizing “Communication” in Health Communication. *Journal of Communication*, 54(4), 751-787.
- Schiavo, R. (2007). *Health Communication: From Theory to Practice*. USA: Jossey Bass.



- Sezgin, D. (2010). Sağlık İletişimi Paradigmaları ve Türkiye: Medyada Sağlık Haberlerinin Analizi. *Doktora Tezi*. Ankara. Şubat 10, 2025 tarihinde <https://dspace.ankara.edu.tr/server/api/core/bitstreams/bc8f2315-be1f-4b53-8380-ff5bf6ef3761/content> adresinden alındı
- Taş, O., & Mert, H. (2019). An application of artificial intelligence on auditing. *Press Academia Procedia (PAP)*, 9, 65-68.
- Tataroğlu, M. (2009). E-Devlet'te Kullanılan Gözetim ve Kayıt Teknolojilerinin Mahremiyet Üzerinde Etkileri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 95-120.
- WHO. (2009). *Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Report on the Second Global Survey on EHealth*. Şubat 12, 2025 tarihinde [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44497/9789241564144\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44497/9789241564144_eng.pdf?sequence=1) adresinden alındı

