

# SAĞLIK HİZMETLERİNDE YAPAY ZEKÂ

Yeter DEMİR USLU\*  
Zehra ARLI\*\*

## Giriş

Son yıllarda yapay zekâ teknolojileri, sağlık sektöründe büyük bir devrim yaratmış ve sağlık alanında köklü değişimlere öncülük etmiştir. Yapay zekâ uygulamaları, hasta bakım hizmetlerinden teşhis süreçlerine, ilaç geliştirme aşamalarından operasyonel verimliliğin artırılmasına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır.

Özellikle tıbbi görüntüleme, hastalık tahmini, kişiselleştirilmiş tedavi planları ve klinik karar destek sistemleri gibi alanlarda yapay zekâ çözümleri, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hızını artırarak hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri için büyük avantajlar sağlamaktadır (**Büyüköze & Dereli, 2019**).

Yapay zekanın geniş bir uygulama alanı bulmasının ardında, büyük verinin işlenmesi ve anlamlı bilgiye dönüştürülmesi yatmaktadır. Sağlık sektöründe her gün milyonlarca hasta kaydı, tıbbi görüntü, genetik bilgi ve klinik veri üretilmektedir. Yapay zekâ, elde edilen bu büyük veriyi analiz ederek, hastalıkların erken teşhisi, tedavi planlarının oluşturulması ve hatta hastalıkların önlenmesi gibi kritik süreçlerde etkin rol oynamaktadır (**Dash vd., 2019**).

Bunun sonucunda, sağlık hizmetlerinde hız artarken maliyetlerin de düşmesi hedeflenmektedir. Ancak yapay zekanın bu potansiyeli, beraberinde bazı zorlukları ve tartışmaları da getirmektedir. Özellikle veri gizliliği, bu teknolojinin sağlık sektöründe yaygınlaşmasının önündeki en büyük engellerden biri olarak görülmektedir.

Sağlık verileri son derece hassas ve kişisel bilgiler içerdiği için, bu verilerin yapay zekâ sistemleri tarafından işlenmesi sırasında gizlilik ve güvenliğin sağlanması kritik bir öneme sahiptir. Veri ihlalleri, yetkisiz erişimler ve kötüye kullanım gibi olası riskler hem hasta mahremiyetini tehdit etmekte hem de sağlık kurumlarının itibarını zedeleyebilmektedir (**Chen vd., 2014**).

Bu bağlamda, yapay zekanın sağlık sektöründe sunduğu fırsatlar ve zorluklar ışığında veri gizliliğinin önemi giderek daha fazla tartışılmaktadır. Bu çalışmada, yapay zekanın sağlık sektörüne sağladığı faydalar ve veri gizliliğinin önemi konuları ele alınacaktır.

\* Prof. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi Öğretim Üyesi

\*\* Lisans Öğrencisi, İstanbul Medipol Üniversitesi



## Yapay Zekânın Sağlık Sektöründeki Faydaları

Yapay zekâ, sağlık sektöründe önemli yenilikler sunarak süreçleri hızlandırmakta, yapılan işlemlerin doğruluğunu artırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Hem idari hem de klinik uygulamalarda verimliliği artıran yapay zekâ, özellikle teşhis ve tedavi süreçlerinde hekimlere destek sağlamakta, karar mekanizmalarını güçlendirmektedir. Yapay zekânın sağlık alanındaki uygulamaları, hastalıkların teşhisi, izlenmesi, tedavi seçeneklerinin saptanması ve hatta hasta yönetimi gibi pek çok alanda önemli katkılar sunmaktadır.

Örneğin yapay zekâ tabanlı yöntemler, geleneksel yöntemlere kıyasla hastalıkların daha hızlı teşhis edilmesine yardımcı olmakta, kanser teşhisinde hata payını azaltmakta ve hastaların semptomlarını analiz ederek rehberlik sağlamaktadır.

Ayrıca, BT görüntülerini değerlendirerek otomatik tıbbi raporlar oluşturabilmektedir (**Bernaert ve Akpakwu, 2018**).

Yapay zeka, sağlık sektörüne çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar (**Uzun, 2020; Şener vd., 2022; Thakkar vd., 2024**):

- 1. Hassas Teşhis ve Tedavi:** Yapay zekâ destekli algoritmalar, görüntüleme teknikleri ve hasta verilerinden anlamlı bilgiler çıkarmakta son derece etkili olmuştur. Örneğin, Google Health tarafından geliştirilen bir yapay zekâ modeli, meme kanserinin erken teşhisinde uzman radyologlardan daha başarılı sonuçlar elde etmiştir.
- 2. Hızlı ve Uygun Maliyetli İlaç Geliştirme:** Yapay zekâ, ilaç geliştirme süreçlerini hızlandırarak hem maliyetleri düşürmekte hem de piyasaya daha hızlı ilaç sunulmasını sağlamaktadır. Geleneksel ilaç geliştirme süreçleri yıllarca sürebilir ve milyarlarca dolara mal olabilirken, yapay zekâ tabanlı modellemeler ve simülasyonlar bu süreyi ve maliyeti önemli ölçüde azaltmaktadır.
- 3. Kişiselleştirilmiş Tedavi:** Yapay zekâ, hastaların genetik ve klinik verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş tedavi planları sunmakta ve bu sayede tedavi etkinliğini artırmaktadır. Özellikle onkoloji alanında, hastanın genetik yapısına uygun tedavi seçenekleri sunarak daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.
- 4. Yönetimsel Maliyetlerin Azaltılması:** Yapay zekâ, sağlık kuruluşlarında yönetsel süreçlerin verimliliğini artırarak maliyetleri düşürmektedir. Yapay zekâ tabanlı planlama ve tahmin algoritmaları, hasta randevularını optimize ederek bekleme sürelerini azaltmakta ve kaynak kullanımını etkinleştirmektedir.

## Yapay Zekâ Kaynaklı Veri Gizliliği Sorunları

Yapay zekâ sistemleri, büyük miktarda veri ile çalışmakta ve bu veriler genellikle kişisel ve hassas bilgileri içermektedir.

Özellikle sağlık sektöründe kullanılan veriler, hastaların tıbbi geçmişi, genetik bilgileri, tedavi planları ve diğer kişisel sağlık bilgilerini kapsamakta olup son derece hassas ve gizliliği korunması gereken verilerden oluşmaktadır.

Veri gizliliği ve güvenliği yeterince sağlanmadığında, bu bilgiler kötü niyetli kişiler veya kurumlar tarafından ele geçirilip kimlik hırsızlığı, dolandırıcılık veya ayrımcılık gibi amaçlarla kötüye kullanılabilir.

Yapay zekâ sistemleri, eğitildikleri veriler doğrultusunda kararlar aldığından dolayı bu verilerde çeşitlilik eksikliği veya önyargı bulunması durumunda, sistemler bu önyargıları öğrenerek pekiştirebilmektedir.

Örneğin, bir sağlık kuruluşunda işe alım sürecinde kullanılan yapay zekâ sistemi, cinsiyet, etnik köken veya yaş gibi demografik faktörlere dayalı olarak ayrımcı kararlar verebilir. Bu durum, iş gücünde çeşitliliğin azalmasına ve fırsat eşitliğinin bozulmasına yol açabilir (*Tarcan vd., 2024*).

Sağlık sektörü, hassas ve kişisel verilerin yoğun olarak kullanıldığı bir alan olduğundan, bu verilerin yetkisiz erişim, çalınma veya suistimal edilme riski oldukça yüksektir. Özellikle yapay zeka sistemlerinin bulut tabanlı veri depolama ve paylaşım özellikleri, siber saldırılar için cazip hedefler oluşturmakta ve hastaların mahremiyetini ciddi tehlike altına sokmaktadır.

Örneğin, fidyeye yazılımları ile hasta bilgileri şifrelenip sağlık kuruluşlarından fidyeye talep edilmekte ya da veri ihlalleri sonucu hasta bilgileri kara borsada satılabilmektedir. Buna ek olarak, yapay zekâ algoritmalarının şeffaf olmaması ve “kara kutu” olarak adlandırılan yapısı nedeniyle, sistemlerin nasıl karar verdiği tam olarak anlaşılabilir değildir.

Bu durum, hatalı teşhis veya tedavi önerilerinin nedenini açıklamayı zorlaştırmakta ve hastaların güvenini sarsmaktadır. Özellikle yanlış teşhisler, hastaların yanlış tedaviler almasına veya tedavi edilmemesine yol açarak sağlık sonuçlarını olumsuz etkileyebilir.

Bu nedenle, yapay zekâ uygulamalarının adil, güvenilir ve şeffaf olması için veri gizliliğinin korunması, önyargıların önlenmesi ve hesap verebilirliğin sağlanmasına yönelik güçlü etik ve güvenlik politikalarının benimsenmesi gerekmektedir (*Başkaya & Karacan, 2022*).

## Sonuç

Yapay zekâ, sağlık sektöründe teşhis, tedavi ve operasyonel verimlilik gibi birçok alanda önemli avantajlar sunmakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır.

Ancak bu teknolojinin etkin ve güvenli bir şekilde kullanılabilmesi için veri gizliliği, güvenliği ve etik sorunların dikkatle ele alınması gerekmektedir. Özellikle sağlık verilerinin mahremiyeti ve algoritmalarındaki önyargıların önlenmesi, yapay zekâ uygulamalarının adil ve güvenilir olmasının temelini oluşturmaktadır.

Sağlık sektöründe yapay zekânın başarılı bir şekilde benimsenmesi için güçlü veri güvenliği politikalarının uygulanması, etik kuralların belirlenmesi ve şeffaf algoritmaların geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Ayrıca, düzenleyici yapıların güncellenmesi ve yapay zekâ sistemlerinin hesap verebilirliğinin sağlanması hem hasta mahremiyetini koruyacak hem de sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini artıracaktır.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirebilmek ve risklerini en aza indirebilmek için, etik ilkelere dayalı, güvenli ve şeffaf bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu bağlamda, sağlık sektöründe yapay zekâ uygulamalarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sırasında multidisipliner iş birlikleri ve sürekli iyileştirme süreçleri desteklenmelidir.

Böylece, yapay zekânın sağlık hizmetlerinde devrim yaratma potansiyeli en etkin şekilde hayata geçirilebilecektir.

## Kaynakça

Başkaya, F., & Karacan, H. (2022). Yapay Zekâ Tabanlı Sistemlerin Kişisel Veri Mahremiyeti Üzerine Etkisi: Sohbet Robotları Üzerine İnceleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 15(4), 481-491. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.1053803>

Bernaert, A., & Akpakwu, E. (2018). Four ways AI can make healthcare more efficient and affordable. *World Economic Forum Web*. <https://www.weforum.org/agenda/2018/05/four-ways-ai-is-bringing-down-the-cost-of-healthcare> . Erişim Tarihi: 07.02.2025

Büyükgöze, S., & Dereli, E. (2019). Dijital sağlık uygulamalarında yapay zeka. VI. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık, 7(10).

Chen, C. P., & Zhang, C. Y. (2014). Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data. *Information sciences*, 275, 314-347.

Dash, S., Shakyawar, S. K., Sharma, M., & Kaushik, S. (2019). Big data in healthcare: management, analysis and future prospects. *Journal of big data*, 6(1), 1-25.

Şener, L. T., Bozkaya, D. N., & Kıtır, T. (2022). COVID-19 Sürecindeki Yapay Zeka, Dijital Sağlık Tanı ve Tedavisindeki Gelişmeler. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi*, 2(1), 13-20.

Thakkar, A., Gupta, A., & De Sousa, A. (2024). Artificial intelligence in positive mental health: a narrative review. *Frontiers in Digital Health*, 6, 1280235.

Uzun, T. (2020). Yapay zeka Ve Sağlık Uygulamaları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 80-92.

Yorgancıoğlu Tarcan, G., Yalçın Balçık, P., & 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. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529>