



Kapadokya Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü  
Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

# SAĞLIK ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKÂ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Eda ÇAĞLAR

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024



SAĞLIK ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKÂ FARKINDALIK  
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Eda ÇAĞLAR

Kapadokya Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü  
Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024

## ÖZET

ÇAĞLAR Eda. *Sağlık Çalışanlarının Yapay Zekâ Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir, 2024.

Bu araştırmanın amacı sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerini ortaya koymaktır. Ayrıca araştırmada sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama araştırması kullanılmıştır. Araştırma kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapan 300 sağlık çalışanından toplanan verilerle yürütülmüştür. Araştırma verileri geçerlilik ve güvenilirliği alan yazında daha önce test edilmiş ölçeklerden oluşan anket aracılığı ile toplanmıştır. Araştırma verileri IBM SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun bulunması sonucunda betimsel istatistikler, bağımsız örneklem t-testi ve anova analizlerinden faydalanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının düşük olduğu; erkek sağlık çalışanlarında yapay zekâ farkındalık düzeyinin kadın sağlık çalışanlarına kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca daha genç yaştaki sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının daha yaşlı olanlara kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu ve doktorlarda yapay zekâ farkındalığının diğer sağlık çalışanlarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte kurumda daha kısa süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının daha uzun süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarından anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucunda yapay zekânın ne olduğunu bilenlerin, yapay zekâ ile daha önce etkileşimde olduğunu ifade edenlerin, yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığı düşüncesinde olanların, yapay zekâ kullanan hastanelerin tanı ve tedavide avantajlı olduğunu düşünenlerin, yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılması gerektiğini düşünenlerin, tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarının güvenilir olduğunu düşünenlerin yapay zekâ farkındalık düzeyinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma verilerinin tek bir hastanede görev yapan sağlık çalışanlarından elde edilmiş olması araştırmanın kısıtlarından birisidir. Daha sonra gerçekleştirilecek araştırmalar için araştırmaya farklı örneklem gruplarının dahil edilmesi ve nitel araştırma yöntemleri gibi farklı araştırma yöntemlerinin kullanılması önerilebilir.

### Anahtar Sözcükler

Sağlık Hizmetleri, Sağlık Çalışanları, Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi

## ABSTRACT

ÇAĞLAR Eda. *Examining the Artificial Intelligence Awareness Levels of Healthcare Workers*, Master's Thesis, Nevsehir, 2024.

The purpose of this research is to reveal the artificial intelligence awareness levels of healthcare professionals. In addition, the research examined whether the artificial intelligence awareness levels of healthcare professionals differ according to demographic characteristics. General survey research, one of the quantitative research methods, was used in the research. The research was conducted with data collected from 300 healthcare professionals working at Malatya Training and Research Hospital using the convenience sampling method. Research data were collected through a survey consisting of scales whose validity and reliability have been previously tested in the literature. Research data were analyzed using the IBM SPSS statistical package program. As the data were found to be suitable for normal distribution, descriptive statistics, independent sample t-test and anova analyzes were used. According to the findings of the research; healthcare professionals have low awareness of artificial intelligence; It has been determined that the level of artificial intelligence awareness in male healthcare professionals is higher than in female healthcare professionals. It was also found that the artificial intelligence awareness of younger healthcare professionals was significantly higher than that of older healthcare professionals, and that the awareness of artificial intelligence in doctors was significantly higher than other healthcare professionals. However, it has been determined that the artificial intelligence awareness of healthcare professionals who have been working in the institution for a shorter period of time is significantly higher than that of healthcare professionals who have been working for a longer time. As a result of the research, those who know what artificial intelligence is, those who stated that they have interacted with artificial intelligence before, those who think that artificial intelligence makes life easier, those who think that hospitals using artificial intelligence are advantageous in diagnosis and treatment, those who think that artificial intelligence applications should be used more intensively in medicine, those who think that artificial intelligence used in medicine It has been determined that the level of artificial intelligence awareness of those who think that intelligence applications are reliable is significantly higher. One of the limitations of the study is that the research data was obtained from healthcare professionals working in a single hospital. For future studies, it may be recommended to include different sample groups and use different research methods such as qualitative research methods.

### Keywords

Healthcare Services, Healthcare Workers, Artificial Intelligence Awareness Level

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI .....	iii
ETİK BEYAN .....	v
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
GİRİŞ .....	1

### 1. BÖLÜM

#### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. SAĞLIK HİZMETLERİ.....	4
1.1.1. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri .....	4
1.1.2. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması .....	8
1.1.2.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri .....	8
1.1.2.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri .....	8
1.1.2.3. Rehabilitasyon Hizmetleri .....	9
1.1.2.4. Sağlığın İyileştirilmesi Hizmetleri .....	9
1.2. YAPAY ZEKÂ.....	10
1.2.1. Tanım .....	10
1.2.2. Yapay Zekânın Uygulama Alanları .....	11
1.3. SAĞLIKTA YAPAY ZEKÂ .....	12
1.3.1. Sağlık Alanında Yapay Zekâ Kullanımının Olası Etkileri .....	13

### 2. BÖLÜM

#### MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	17
2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ .....	17
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	17
2.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER .....	18

### 3. BÖLÜM

#### BULGULAR

3.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİYLE İLGİLİ BULGULAR .....	19
3.2. SAĞLIK ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKÂ FARKINDALIĞINA İLİŞKİN BULGULAR .....	28
4. TARTIŞMA .....	42
SONUÇ .....	45
KAYNAKÇA .....	47
Ek-1. Orijinallik Raporu .....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

<b>Ek-2. Etik Kurul İzin Formu .....</b>	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
<b>Ek 3. Kişisel Bilgi Formu .....</b>	<b>55</b>
<b>Ek 4. Yapay Zeka Farkındalık Anketi .....</b>	<b>56</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
KSH	: Koruyucu Sağlık Hizmetleri
YZ	: Yapay zekâ

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Katılımcıların cinsiyetine göre dağılımı .....	19
Şekil 2. Katılımcıların medeni durumuna göre dağılımı .....	20
Şekil 3. Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı .....	20
Şekil 4. Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı .....	21
Şekil 5. Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre dağılımı .....	22
Şekil 6. Katılımcıların hastanedeki görevine göre dağılımı .....	22
Şekil 7. Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre dağılımı.....	23
Şekil 8. Katılımcıların daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşim içerisinde olup olmama durumuna göre dağılımı .....	24
Şekil 9. Katılımcıların yapay zekânın kendilerini korkutup korkutmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	24
Şekil 10. Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı .....	25
Şekil 11. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	26
Şekil 12. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	26
Şekil 13. Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun bir şekilde kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre dağılımı .....	27
Şekil 14. Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının güvenilir bulup bulmama durumuna göre dağılımı.....	28
Şekil 15. Katılımcıların cinsiyetine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi .....	29
Şekil 11. Katılımcıların medeni durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi .....	30
Şekil 17. Katılımcıların yaş gruplarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	31
Şekil 18. Katılımcıların eğitim durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	31
Şekil 19. Katılımcıların mevcut hastanedeki çalışma süresine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	32
Şekil 20. Katılımcıların hastanedeki görevine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi .....	33
Şekil 21. Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi .....	34
Şekil 22. Katılımcıların yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olup olmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	35
Şekil 23. Katılımcıların yapay zekânın korku verip vermeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi .....	36
Şekil 24. Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırdığı fikrine katılıp katılmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	37
Şekil 25. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	38
Şekil 26. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	39
Şekil 27. Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	40
Şekil 28. Katılımcıların tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulup bulmamalarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyi.....	41

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Yapay zekânın tıbbi kullanım alanları .....	13
Tablo 2. Sağlık alanında yapay zekâ kullanımının olası etkileri.....	14
Tablo 3. Yapay zeka farkındalık anketi güvenilirlik analizi sonucu.....	18
Tablo 4. Yapay zeka farkındalık anketine ilişkin normallik analizi sonuçları.....	18
Tablo 5. Katılımcıların cinsiyetine göre dağılımı.....	19
Tablo 6. Katılımcıların medeni durumuna göre dağılımı.....	19
Tablo 6. Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı.....	20
Tablo 8. Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı.....	21
Tablo 9. Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre dağılımı.....	21
Tablo 10. Katılımcıların hastanedeki görevine göre dağılımı.....	22
Tablo 11. Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre dağılımı.....	23
Tablo 12. Katılımcıların daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşim içerisinde olup olmama durumuna göre dağılımı.....	23
Tablo 13. Katılımcıların yapay zekânın kendilerini korkutup korkutmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	24
Tablo 14. Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	25
Tablo 15. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	25
Tablo 16. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı.....	26
Tablo 17. Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun bir şekilde kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre dağılımı.....	27
Tablo 18. Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının güvenilir bulup bulmama durumuna göre dağılımı.....	27
Tablo 19. Katılımcıların yapay zekâ farkındalığı anketinden elde ettiği ortalama puanlar28	
Tablo 20. Katılımcıların cinsiyetine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	28
Tablo 21. Katılımcıların medeni durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	29
Tablo 22. Katılımcıların yaş gruplarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	30
Tablo 23. Katılımcıların eğitim durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 24. Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	32
Tablo 25. Katılımcıların hastanedeki görevine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 26. Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	34
Tablo 27. Katılımcıların yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olup olmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	35
Tablo 28. Katılımcıların yapay zekânın korku verip vermeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	35
Tablo 29. Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırdığı fikrine katılıp katılmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	36
Tablo 30. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	37

Tablo 31. Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması .....	38
Tablo 32. Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması.....	39
Tablo 33. Katılımcıların tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulup bulmamalarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması .....	40

## GİRİŞ

Alanın öncülerinden John McCarthy, yapay zekâyı "akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği" olarak tanımlamıştır (Yılmaz ve ark., 2021). Makine öğreniminin önemli bir araştırma alanı olduğu modern yapay zekânın özü, bir girdi verildiğinde uygun çıktıları tahmin etmek için büyük veri kümeleri üzerinde bir algoritmanın eğitilmesi sürecidir (Rajkomar ve ark., 2019). Yapay zekâ, robotik, derin sinir ağları ve doğal dil işleme alanlarındaki gelişmeler sayesinde son yıllarda önemli ölçüde ilerleme kaydetmiştir. Örneğin, yapay zekâ teknolojisi sesli komut tanıma (Siri Google Assistant), postadaki spam kutuları, öneriler (youtube videoları, alışveriş sitelerindeki ürün önerileri) ve çeviri programları (Google translate) gibi günlük hayatımızda yaygın olarak kullandığımız çok çeşitli araçları desteklemektedir (Sucu, 2019). Yapay zekânın sağlık sektöründe uygulanması, bu hizmetlerdeki verilerin karmaşıklığı ve büyümesi nedeniyle ilgi çekmiştir. Yapay zekânın gelecekte sağlıkla ilgili bir dizi konu üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağı tahmin edilmekte ve sağlık hizmetlerinin birçok yönünü geliştirme yeteneğine sahip olduğu görülmektedir (Yu ve ark., 2018; Reddy ve ark., 2019). Yapay zekâ teknolojilerinin klinik karar verme, erken teşhis, doğru tanı, sağlığın korunması ve sürdürülmesi gibi çeşitli alanlarda uygulandığı belgelenmiştir (Reddy ve ark., 2019). Son yıllarda yapay zekânın sağlığın çeşitli alanlarında kullanıldığını görüyoruz. Birleşik Krallık'ta bir klinisyen olarak işlev gören yapay zekâlı bir sohbet robotunun geliştirilmesi bu kullanımların bir örneğidir (Baker ve ark., 2020). Çin'deki radyologlar, beyin tomografisi taramalarını ve röntgenleri yorumlarken tıbbi teşhisi geliştirmek ve akciğer kanserli hastalarda endişe verici lezyonları ve nodülleri tanımak için yapay zekâ teknolojisini kullanmaktadır (Zhou ve ark., 2019). Amerika'da yapay zekâ platformunun kanser tedavilerini analiz etmek ve yapay zekânın daha az yan etkiye sahip ilaçlar yaratıp yaratamayacağını belirlemek için kullanıldığı iyi bilinmektedir (Jiang ve ark., 2017; Reddy ve ark., 2019; Maddox ve ark., 2019). Bu mükemmel uygulamalar, yapay zekânın bilgi işleme yeteneklerinin sağlık sektöründeki yanlış teşhisler ve tıbbi hatalar sorununu nasıl önemli ölçüde çözebileceğini göstermektedir. Ayrıca üretkenliği artırmak ve tıbbi uygulama hatalarının görülme sıklığını azaltmak için bir araç olarak da

kullanılabilir (Abhinav ve Subrahmanyam, 2019 Çalışkan ve ark., 2021). Yapay zekâ yaklaşımlarının tıbbi araştırma ve sağlık hizmeti sunumundaki potansiyel kullanımları daha belirgin hale gelirken, birçok yapay zekâ uygulaması hala gelişimin erken aşamalarında. Sonuç olarak, yapay zekânın bağlama özgü muhakeme, dil işleme ve insan görüşü yönlerinin gelecekte ne gibi sorunlar veya zorluklar ortaya çıkaracağı şu anda belirsizdir (Jiang ve ark., 2017; Maddox ve ark., 2019). Yapay zekâ teknolojisindeki ilerlemeler göz önüne alındığında, sağlık hizmeti uygulayıcılarının klinik ortamda birçok teknoloji ve ilgili uygulamalarla karşılaşacakları yadsınamaz bir gerçektir. Gelecek nesil sağlık profesyonelleri olan öğrenciler mezun olup klinik ortamlarda çalışmaya başladıklarında, çeşitli yapay zekâ tekniklerinin kullanılacağı tahmin edilmektedir. Sonuç olarak, geleceğin sağlık çalışanlarını eğitirken yapay zekâ teknolojisinin eğitimciler ve yöneticiler tarafından kullanımı dikkatle değerlendirilmelidir. Bir dizi uluslararası sağlık bilimleri yükseköğretim enstitüsüne göre, yapay zekâ her düzeyde sağlık profesyonelleri eğitimine dahil edilecektir (Reznick ve ark., 2020; Paul ve Schaefer, 2020; Fan ve ark., 2020). Öte yandan, tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bir çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu, yapay zekâ öğrenmenin kariyerleri için çok önemli olduğunu belirtmiştir (Yun ve ark., 2020).

Bu araştırmanın amacı sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerini ortaya koymaktır. Ayrıca sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Çalışma ana hatlarıyla 5 bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde sağlık hizmetleri kavramı, yapay zeka ve sağlıkta yapay zeka kavramları ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümü materyal ve yöntem kısmı olup bu bölümde araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama araçları ve istatistiksel analizlere yönelik açıklamalar verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümü bulgular olup bu bölümde çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarından elde edilen verilerin analiz sonuçları sunulmuştur. Bu bölümde öncelikli olarak sağlık çalışanlarının demografik özelliklerine yönelik tanımlayıcı

istatistikler, daha sonra ise yapay zeka farkındalıkları ve bunun demografik özelliklere göre karşılaştırılmasına yönelik sonuçlar verilmiştir.

Çalışmanın dördüncü bölümü olan tartışma bölümünde çalışmadan elde edilen bulgular konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılmıştır.

Beşinci ve son bölüm olan sonuç ve öneriler kısmında da çalışmadan elde edilen sonuçlar ana hatlarıyla verilmiş olup bu sonuçlara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

## 1. BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sağlık çalışanlarının sağlık hizmetlerinde yapay zeka farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yapmış olduğumuz çalışmada konunun daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikli olarak sağlık hizmetleri kavramı, yapay zeka ve sağlıkta yapay zeka kullanımına yönelik açıklamaların verilmesi önem arz etmektedir. Bu bölümde belirtilen konular ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

#### 1.1. SAĞLIK HİZMETLERİ

Bir kişinin sağlığı, yaşam kalitesinin korunmasında ve geliştirilmesinde kritik bir rol oynar. Sağlık hizmetlerinin sunumunun, insanların mutluluğu ve yaşam kalitesi üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, 05.01.1961 tarihli ve 224 sayılı "Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun" da sağlık hizmetleri "insan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin ortadan kaldırılması ve toplumun bu faktörlerin etkilerinden korunması, hastaların tedavisi, bedeni ve ruhi kabiliyetleri azalmış olanların topluma kazandırılması için yapılan tıbbi faaliyetler" olarak tanımlanmıştır. Sağlık hizmetleri, hastalıkların teşhis, tedavi ve rehabilitasyonunun yanı sıra hastalıkların önlenmesi, toplumun ve bireyin sağlık düzeyinin yükseltilmesi ile ilgili faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Kavuncubaşı, 2000: 34).

##### 1.1.1. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri

Günümüz sağlık hizmetleri, hizmet kavramı için geliştirilmiş olan tüm özellikleri kendine özgü birkaç özellik ile birleştirmektedir (Odabaşı ve Oyman, 2008:29). Top (1999: 381) sağlık hizmetlerinin sunulduğu piyasanın özelliklerini şu şekilde sıralamıştır: Ekonomistler tarafından desteklenen geleneksel talep hipotezi, her tüketicinin en iyi nasıl tüketeceğini belirleme konusunda uzman olduğunu savunur. Bu nedenle hasta, faydayı maksimize etmek için bir mal veya hizmeti diğerine tercih etme yönündeki mantıksal kararını savunarak kendi egemenliğini ortaya koyma

eğilimindedir. Hastalar bu tür bir piyasa ortamında talebin birincil itici gücüdür. Bu fikri tüketici egemenliği olarak adlandırıyoruz. Bu durumda, profesyoneller veya uzmanlar belirli kişilerin ihtiyaçları ve istekleri konusunda en iyi kararları vermek için uygun değildir. Sağlık hizmetleri piyasasında bu doğru değildir. Sağlık sektöründe, bireylerin ya da hastaların sağlık hizmetleri ve kişisel sağlık durumları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları yönünde bir iddia vardır. Tüketicinin yeterli bilgiye sahip olmaması anlamına gelen sağlık sektöründeki bilgi asimetrisi nedeniyle sağlık profesyonelleri sağlık hizmetlerine olan talebin birincil belirleyicisidir. Sağlık hizmetleri, Aktan ve Işık (2010) tarafından da belirtildiği üzere, diğer mal ve hizmetlerden farklı olarak, belirli özellikleri nedeniyle serbest piyasa ekonomisine uygun değildir.

Sağlık hizmeti çıktısının doğrudan paraya çevrilmesi mümkün değildir. Sağlık hizmetlerinin yeterli düzeyde sağlanmasıyla hem bireylerin hem de toplumun sağlık standardı yükselir. Bu da insanların daha uzun yaşaması, daha üretken işçiler olması ve daha fazla üretmek için daha sağlıklı olması anlamına gelir. Ancak bunların parasal değerinin hesaplanmasında bir takım zorluklar vardır. Örneğin, yeni doğan ölüm oranını binde otuzdan binde yirmiye düşürmek için yapılan harcamaların maliyetini, diğer mal ve hizmetlerin aksine, muhasebe kayıtlarında bir kar unsuru olarak açıkça değerlendirmek mümkün değildir. Ancak sağlıkla ilgili harcamalar yoluyla seviyesi yükseltilerek korunan, eski haline getirilen veya iyileştirilen toplumsal ve bireysel sağlık olgusu, kendi başına doğrudan bir yatırımdır. Bu karlar ayrı bir faaliyete gerek kalmadan ekonomiye aktarılabilir. Bununla birlikte, başka herhangi bir sektörde kazanılan para çeşitli konulara uygulanabilir. Sağlık sektörü dışındaki sektörlerin yarattığı artı değeri ancak özel çabalarla bireye ve topluma fayda sağlayan karlı yatırımlara dönüştürmek mümkün olsa da sağlık harcamalarının sonuçları başka bir çabaya gerek kalmadan ekonomiye geri döner. Hizmetin maliyeti konusunda pazarlığa yer olmaması, sağlık hizmetlerini benzersiz kılan bir diğer özelliktir. Öyle ki yasal olarak bağlayıcı fiyatlandırma hükümet, doktorlar örgütü ya da bu tarafların kurduğu veya üye olduğu örgütler tarafından önceden belirlenebilmektedir. Sağlık hizmetlerinin maliyeti fiyatlandırmaya tam olarak yansıtılamayabilir. Normal bir rekabet piyasasında üreticinin ürettiği üründen fayda sağlaması olağandır. Ancak, dışsallık ve sosyal fayda özellikleri nedeniyle fiyatlandırmanın sağlık hizmetlerinin gerçek maliyetlerini doğru

bir şekilde yansıtması zordur. Odabaşı ve Oyman sağlık hizmetlerinin ayırt edici özelliklerini aşağıdaki şekilde tanımlamıştır (Odabaşı ve Oyman, 2008):

### **Tüketicinin Bilgi Yetersizliği ve Uzmanın Gücü**

Hastaların ihtiyaç duyacakları hizmet ve ürünler konusunda bilgisiz olmaları, sağlık hizmetlerinin çok önemli bir yönüdür. Sağlık gibi zor bir konuyu ancak uzun bir eğitim sürecini tamamlamış ve deneyim kazanmış kişiler gerçekten anlayabilir. İleri teknoloji kullanımının getirdiği olanaklar nedeniyle, bu durumda sağlık hizmetlerinin sunumu daha karmaşık bir yapıya yol açmaktadır. Öncelikli mesele, mal veya hizmetin özelliklerini anlamak değil, daha ziyade sunumun potansiyel avantajlarını anlamaktır. Satın almada önemli bir risk söz konusu olduğundan, sağlık hizmetlerinden yararlanırken uzman bilgisinden yararlanmak gereklidir.

### **Tüketicilerin Akılcı Olmayan Davranışları**

Genellikle tüketicilerin rasyonel seçimler yapacağı ve mal ve hizmet alımlarında kendileri için en iyi olanı seçecekleri varsayılır. Ancak sağlık hizmetleri uygulamalarında, üç önemli alanda önemli irrasyonel davranışlar gözlenmektedir:

- a. Birçok tüketici hasta olduğu halde tedavi arayışına girmemekte, hatta hastalığının farkında bile olmamaktadır.
- b. Akıl hastaları gibi gruplar özgür iradeleriyle seçim yapma yeteneğine sahip değildir.
- c. Acil sağlık hizmeti talep eden hastalar tercihlerini ifade edememektedir. Yukarıda belirtilen irrasyonel davranışlarda, diğer ürün ve hizmetlerden farklı olarak, talep ve tercih belirleme dış faktörlerden etkilenmektedir

### **Tıp Mesleğinin Kuralları**

Sağlık hizmetini önceden denemek ve değerlendirmek zor olduğundan, hizmet sağlayıcı ile hizmet alıcı arasındaki ilişki tamamen güvene bağlıdır. Öte yandan, tıbbi hizmet sağlayıcılarının kontrol yöntemi, hasta mutluluğunu garanti eden bir davranış kalıbı yaratır. Hizmet sektöründe tüketici mutluluğu, ahlaki toplumsal standartlar, artan

rekabet gücü ve toplumda daha yüksek bir eğitim ve kültür standardı da dahil olmak üzere bir dizi unsurdan olumlu etkilenmektedir.

### **Ürün ve Kalite Belirsizliği**

Hastaların mutluluk düzeyini ve tıbbi tedavilerin kalitesini önceden tahmin etmek oldukça zordur. Bu belirsizlik, hizmetten elde edilen memnuniyet düzeyini etkileyen çok sayıda kontrol edilemeyen unsura bağlıdır. Riski azaltmak ve yanlış anlamaları en aza indirmek için, sağlık hizmeti almak isteyen kişilerin sağlık personeline, özellikle de doktorlara güvenmeleri gerekir, zira doktorlar genellikle durum hakkında bilgisizdir.

### **Dış Etkenler**

Bir salgın sırasında hasta veya hastaların tedavisi bir bütün olarak toplumun iyiliği için yapılır. Çevre üzerindeki diğer zararlı etkiler salgın hastalıklarla aynı kategoriye aittir: fiziksel dış nedenler. Pandemi hastalık bireysel açıdan ele alınmazsa toplum için risk artar. Her ne kadar kamu önleyici sağlık hizmetleri sunsa da, toplumdaki herkes masrafların bir kısmını üstlenir ve olumlu sonuçlardan kazanç sağlar. Gelecekte sağlık hizmetlerini şu anda ihtiyaç duymayanlara da sunabilmemiz için kapasiteyi artırmak üzere çalışmaya devam etmemiz elzemdir. Zorla seçimin avantajları zaman zaman kendi kendine seçimin avantajlarından daha ağır basabilir. Diğer hizmetlerle karşılaştırıldığında, sağlık hizmetleri daha ruhani bir yapıya sahiptir. Satın almadan önce hastalara hizmetleri test etme şansı verilmez. Ayrıca, hastalara kendilerine sağlanan terapi hizmetlerinin türünü, kapsamını ve niteliğini seçme ve değerlendirme şansı verilmez. Başka bir deyişle, diğer tüketici ürünleri satın alınırken olduğu gibi satıcı-alıcı dinamiği yoktur. Hizmet sağlayıcı rolünü üstlenen çalışanlar daha iyi bir konumdadır. Hastalar kötü muameleye karşı savunmasızdır çünkü kendileri için neyin en iyi olduğunu bilemezler. Hastaları adına müdahale etmek sağlık kuruluşlarının sorumluluğudur. Bu açıdan hasta ve hasta yakınlarının tatmin edici bir şekilde bilgilendirilmesi, tedavi konusunda eğitilmesi ve aydınlatılması önemlidir (Tengilimoğlu, 2012).

### 1.1.2. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetleri aşağıdaki gibi dört grup altında sınıflandırılmaktadır:

- Koruyucu sağlık hizmetleri
- Tedavi edici sağlık hizmetleri
- Rehabilitasyon edici sağlık hizmetleri
- Sağlığın iyileştirilmesi hizmetleri

#### 1.1.2.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Koruyucu sağlık hizmetleri, rutin sağlık değerlerinin kontrol edilmesini sağlayan ve insanların yaşamları boyunca karşılaşılabilecekleri ölümcül veya kronik hastalıkların erken teşhisine olanak tanıyan bir erken tanı sağlık hizmeti olarak özetlenebilir. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetleri, kendi sağlığından endişe duyan herkes için hayati önem taşımaktadır. Bireyler için koruyucu sağlık hizmetleri, erken tedavi başarı oranlarının çok yüksek olduğu kanser başta olmak üzere, hastalıkların erken teşhisi için yararlı bir araçtır. Rutin Koruyucu Sağlık Hizmetleri operasyonları alan kişiler aynı zamanda daha uzun yaşamakta ve sonuç olarak daha yüksek yaşam kalitesine sahip olmaktadır (Karagöz, 2015; Loş, 2016).

#### 1.1.2.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Hasta ya da herhangi bir şekilde zarar görmüş, bedensel ya da ruhsal sağlığını kaybetmiş kişilere yardımcı olmak amacıyla sunulan tüm tıbbi tedaviler tedavi edici sağlık hizmeti olarak kabul edilmektedir. Bu hizmetler kendi içinde üç seviyeye ayrılır (Sargutan, 2004).

- a) **Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri:** Hastalara hem ayakta hem de evde (hastaneye yatırılmadan) verilen bakımdır. Bu tedaviler genellikle ayakta tedavi merkezlerinde koruyucu bakım ile birlikte sunulur. Bu hizmetler temel sağlık birimleri veya grupları olarak bilinen kuruluşlar tarafından sağlanır. Türkiye'de işyeri sağlık ofisleri, sağlık tesisleri ve muayenehaneler bunlara birkaç örnektir.

Ayrıca, birinci basamak sağlık tesisleri arasında ana çocuk sağlığı merkezleri ve verem savaş dispanserleri de bulunmaktadır (Sevgen, 2015; Loş, 2016).

- b) **İkinci Basamak Sağlık Hizmetleri:** Birinci basamak sağlık hizmetlerinden bu tedavilere erişemeyen hastalar için bu hizmet türü, teşhis ve tedavi için hastaneye yatırılmayı içermektedir (Loş, 2016). Ayrıca Şenol'a (2006) göre bu hizmetler, ileri teknoloji veya özel tıbbi bilgi gerektirmeyen hastalıkların tedavisine yönelik hizmetlerdir. Tam teşekküllü devlet hastaneleri, vakıf hastaneleri, özel hastaneler ve askeri hastaneler bu hizmetleri sunan birkaç sağlık tesisi türüdür (Sevgen, 2015).
- c) **Üçüncü Basamak Sağlık Hizmetleri:** Üçüncü basamak bakım hizmetleri, en son teknoloji ve yüksek vasıflı personelle donatılmış ve belirli bir yaş grubuna (çocuk hastaneleri, geriatri hastaneleri), cinsiyete (kadın hastalıkları ve doğum hastaneleri) veya hastalığa (tüberküloz, akıl ve ruh hastalıkları, onkoloji hastaneleri vb.) hitap eden yataklı tedavi tesisleri tarafından sunulan hizmetlerdir. Genellikle enstitü olarak bilinen üçüncü basamak bakım birimleri, bu hizmetleri sunan tesislerdir. Türkiye'de üniversiteler, tüm özel dal hastaneleri ve Sağlık Bakanlığı'nın eğitim hastaneleri bunlara örnektir (Karagöz, 2015; Coşgun, 2020).

### 1.1.2.3. Rehabilitasyon Hizmetleri

Bazı organlar, tıbbi tedavi gördükten sonra bazı kişilerde işlevsiz hale gelebilir veya düzgün çalışmayabilir (engellilik). Bu kişilerin günlük faaliyetlerinde ve işgücünü kullanma biçimlerinde bazı kısıtlamalar söz konusudur. Kendilerine, ailelerine ya da topluma yük olmadan günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri tıbbi ya da sosyal rehabilitasyon yardımı ile sağlanabilir (Akdur, 2003; Karaca, 2011).

### 1.1.2.4. Sağlık İyileştirilmesi Hizmetleri

Bunlar, sağlık durumu iyi olan bireylerin mevcut refah düzeylerini korumalarına destek olmayı amaçlayan hizmetlerdir. Bu hizmetleri sağlama yükümlülüğü öncelikle bireyin üzerindedir. Amaç, yaşam standardını ve zihinsel ve fiziksel refah düzeyini yükseltmektir. Şenol'a (2006) göre sağlığın geliştirilmesi, sağlık eğitimini içeren, bireyin ve toplumun sağlığını geliştirmek için sosyal yapıyı ve çevreyi değiştirmeye

çalışan, ulusal ve uluslararası tüm özel ve kamu kuruluşlarına ve sağlık tesislerine yükümlülükler getiren bir hizmettir.

## **1.2. YAPAY ZEKÂ**

Yapay zeka (YZ), veri analizi ve otomasyon süreçlerinde devrim yaratan bir teknoloji olarak, çeşitli endüstrilerde ve günlük yaşamda büyük etkiler yaratmaktadır. YZ, büyük veri setlerinden anlamlı bilgiler çıkararak, karar verme süreçlerini optimize eder ve insan hatasını minimize eder. Örneğin, sağlık, finans ve ulaşım gibi alanlarda YZ, operasyonel verimliliği artırırken maliyetleri düşürür ve inovasyonu hızlandırır. Sürekli öğrenme yeteneği sayesinde, YZ sistemleri zamanla daha da gelişir ve karmaşık problemleri çözme kapasitesine sahip olur. Bu, gelecekte daha akıllı ve bağlantılı bir dünya yaratma potansiyeline sahip olduğunu gösterir. Bu başlık altında yapay zekanın tanımı ve uygulama alanları üzerinde durulmuştur.

### **1.2.1. Tanım**

Yapay zekânın günlük hayatımızdaki kullanımı giderek artmaktadır. Literatürde tartışılan çok çeşitli görüş ve yöntemlere rağmen yapay zekâ konusunda hala net bir fikir birliği yoktur (Kirsh, 1991, s. 4). Yapay zekâ, muhakeme, iletişim, manipülasyon, öğrenme, algılama ve akıllı düşünce kapasitesine sahip makineler inşa eden bir sistemdir. Bunu bilim ve mühendisliği uygulayarak yapar. Müfredat, felsefe, psikoloji ve bilgisayar bilimi de dahil olmak üzere geniş bir konu yelpazesini kapsamaktadır. Çok uzak olmayan bir gelecekte, akıllı makinelerin insanların yerini alacağı tahmin edilmektedir (Verma, 2018, s. 9).

Pannu'ya (2015) göre John McCarthy, 1956 yılında bilgisayarların insan benzeri davranışlar sergilemesini, düşünce ve hareketleri algılamasını sağlayan algoritma çalışmalarına atıfta bulunmuştur.

Turing testi, bir makinenin zeki olup olmadığını belirlemek için kullanılan en iyi bilinen yöntemdir (Legg ve Hutter, 2007). Turing Testi, algoritmanın bir sohbet robotunun gerçek dünyada yanıt verip vermediğini veya soruları yanıtlayarak sadece bir bilgisayar olup olmadığını belirleme yeteneğine dayanmaktadır. Turing testini geçmesi halinde makinenin bilince sahip olduğu kabul edilir (Keskinbora, 2019).

### 1.2.2. Yapay Zekânın Uygulama Alanları

Yapay zekâ, bilgimiz dışında hayatımızın birçok alanında yer almaktadır. Daha verimli ve kişiye özel bir hayat yaşamak için sohbet robotları, otomatik ticaret, akıllı ev teknolojileri, kişiselleştirilmiş pazarlama ve dolandırıcılık tespiti kullanım örnekleri arasındadır (Xu ve ark., 2019).

Eğitim sistemleri, havacılık, uzay, savunma, tarım ve havacılık gibi çok çeşitli sektörlerde kullanılmakta ve teknoloji alanındaki iş olanakları her geçen gün artmaktadır (Ghosh ve Thirugnanam, 2021). Yapay zekâ uygulamaları bankacılık sektöründe popülerlik kazanmış ve finans kuruluşlarının karşılaştığı sorunları çözmek için zaman içinde oluşturulmuştur. Sesli asistan kullanımı, dijital bankacılık uygulamaları sayesinde önemli maliyet tasarruflarıyla birlikte artmıştır. Digalaki'ye (2019) göre, hastaları tanımlamak, kimlikleri doğrulamak, ödeme dolandırıcılığını belirlemek ve durdurmak ve riskleri değerlendirmek için algoritmalar oluşturulmuştur.

Perakende sektörüne baktığımızda üretim, operasyon ve pazarlama aşamalarında aktif olarak kullanılıyor. Kasiyersiz mağaza uygulamaları olan Amazon Go ve Just Walk Out'un gelişimini yönlendirmek için yapay zekâ kullanılmıştır. Cortexica uygulamasının resim tanıma teknolojisinin, aranan ürünün bulunmasındaki benzerlik başarısının %95'inden fazlasından sorumlu olduğu gösterilmiştir. 2022 yılına kadar, ödeme hizmetleri ve hasta odaklı sohbet robotlarında yapay zekâ için küresel pazarın 5 milyon doları aşması beklenmektedir Chuprina (2019). Normalde algoritmalar aracılığıyla tamamlanması uzun zaman alacak işlerin büyük bir kısmı, yapay zekânın lojistik ve tedarik zinciri geliştirme alanında uygulanmasıyla mümkün hale gelmiştir. İşletmeler, 2019 yılında yaklaşık 2 trilyon dolar gelir elde etmek için tedarik zincirinde yapay zekâ uygulamalarını kullandı (Kuprenko, 2019).

RWTH Aachen Üniversitesi bilgisayar bilimcisi Erika Abraham, matematikçilerin beklentileri konusunda daha iyimser. "Yapay zekâ sistemleri ancak bizim onları programladığımız kadar akıllıdır" diyor. "Bilgisayarlar zekâyâ sahip değildir. Programcılar ya da eğitmenler zekâyâ sahiptir" (Nature, 2023).

### 1.3. SAĞLIKTA YAPAY ZEKÂ

Tıbbi teşhis, tedavi planlaması ve tarama prosedürlerine karar vermek için yapay zekâ sistemlerinin demografik faktörler, kan sonuçları, radyolojik görüntüleme ve tıbbi muayene notları gibi bilgileri birbirine bağlamayı öğrenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Jiang ve ark., 2017). Sağlık kuruluşları şu anda Elektronik Sağlık Kayıtları (EHR) gibi sistemleri kullanarak verilerini daha fazla makine öğrenimi düzenlemesi ve kullanımı için depolamaktadır. Tüm sağlık sektöründe, verilerin dijital ortamda depolanması ve iletilmesi norm haline gelmiştir. Sağlık yöneticilerinin gelecekte yazılım ve algoritmaları nasıl kullanacaklarını tahmin etmek ve bundan sonuçlar çıkarmak çok önemlidir (Liu ve ark., 2019)

Bu, klinik hizmetlerin kalitesinin, sağlıkta yapay zekâ uygulamalarına bağlı makine öğrenimi ile artırılacağı anlamına gelmektedir. Geleceğin tıp uzmanlarının, özellikle de radyoloji, anatomi ve patoloji gibi alanlarda çalışanların, makine öğrenimini kullanan akıllı sistemler ve bu sistemlerin karar verme süreçlerinde nasıl kullanıldığı hakkında bilgi sahibi olması beklenmektedir (Char ve ark., 2018). Ayrıca, yapılan çalışmalar sağlık verilerinin diğer alanlardaki araştırma verilerinden daha değişken ve çeşitli olduğunu göstermiştir. Bu verilerin yapay zekâ tabanlı sistemlerde verimli bir şekilde kullanılabilmesi için tutarlı bir formatta standartlaştırılması gerekmektedir. Veri standardizasyonu, sağlık verilerinin karmaşıklığı ve hasta bilgilerinin hacmi nedeniyle kullanıcı tarafından değil, geliştirme sürecinin erken aşamalarında tamamlanmalıdır (Kruse ve ark., 2016).

YZ'nin sağlık hizmeti sunumu ve planlaması üzerindeki potansiyel etkisi artık iyi bilinmektedir (Lidströmer ve ark., 2021). Yapay Zekânın (YZ) tedavi sonuçlarını iyileştirme, sağlık personeli için idari yükü azaltma ve sunum verimliliğini artırma potansiyeline sahip olduğu iddia edilmektedir (Bajwa ve ark., 2021). Makine öğrenimi, sağlık hizmetlerinde YZ uygulamasını en çok geliştiren YZ teknolojisidir (Adlung ve ark., 2021). Çok çeşitli sağlık hizmetleri, hem klinik hem de idari görevler dahil olmak üzere makine öğrenimi teknolojilerini kullanmaktadır. Klinik ortamlarda, makine öğrenimi modelleri hasta teşhisi, prognozu ve tedavisi için kullanılmaktadır (Haug ve Drazen, 2023). Sağlık ve tıp alanlarında her geçen gün yeni yapay zekâ teknolojileri tanıtılmaktadır (Rajpurkar ve ark., 2022; Yang ve ark., 2023). Yapay zekânın sağlık

alanında etkili bir şekilde uygulanmasına yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Düşük dereceli gliomlarda genetik varyasyonların gelişme olasılığını bulmak, küçük hücreli akciğer karsinomunda genetik fenotipleri tanımlamak, bilgisayarlı mamografi taramasında yanlış pozitif sonuç sayısını azaltmak ve kemik yaşını otomatik olarak bulmak bunlara örnek olarak verilebilir (Lee ve ark., 2017; Mordang ve ark., 2017). Tablo 1, YZ'nin tıp alanındaki uygulamalarının bir özetini sunmaktadır.

**Tablo 1. Yapay zekânın tıbbi kullanım alanları (Bajwa ve ark., 2021; Rajpurkar ve ark., 2022)**

Tıbbi karar destek sistemleri	İlaç geliştirme ve keşif çalışmaları, protein, gen analizi
Tıbbi görüntüleme, görüntü işleme ve yorumlanma	Robotik cerrahi
Laboratuvar çalışmalarının geliştirilmesi ve analizi	Sağlık hizmetlerinin yönetimi
Tele tıp uygulamaları	Eğitim amaçlı teknolojiler

### 1.3.1. Sağlık Alanında Yapay Zekâ Kullanımının Olası Etkileri

Yapay zekânın tıp alanında uygulanması ve bunun doktorları nasıl etkileyeceği önemli bir konudur. Yapay zekânın, hastaların teşhis ve tedavisinin yanı sıra hasta sonuçlarının değerlendirilmesi gibi görevlerde doktorlara yardımcı olabileceğine inanılıyor. Yapay zekâ algoritmaları, teşhis koyma prosedüründen başlayarak doktoru her adımda yönlendirebilir. Bunun tıp mesleğinin mesleki itibarı ve tıp sanatı üzerinde bir etkisi olacağına inanılmaktadır (Svensson ve ark., 2022).

Yapay zekâ sağlık hizmetlerinde daha yaygın hale geldikçe doktorların iş yükü azalabilir. Bunun önemli bir örneği, salgından önce başlayan ancak salgın sırasında ilgi gören sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasıdır. Evde yapılan muayeneler, doktorların test sonuçlarını uzaktan incelemesi, kişisel veri takibi ve akıllı saatle oksijen seviyesinin izlenmesi gibi kullanım örnekleri, yapay zekânın sağlık sektörüne getirdiği faydaları göstermektedir.

Yapay zekânın tıbbi görüntüleme tamamlayıcı mı yoksa rekabetçi mi olduğu konusu Mayıs 2018'de Fransa'da düzenlenen bir konferansta ele alındı. Yapay zekâ gelişmelerinin radyolojiyi nasıl etkilediği ve eğitimin yeni teknolojiyle nasıl birleştirileceği gibi konular öne çıktı. Teknolojinin eninde sonunda insanların yerini alacağı inancı nedeniyle tıp öğrencilerinin radyografi yerine başka mesleklerde

uzmanlaşmayı seçeceklerine inanılıyordu. Bu durumun, hastaneler için hayati önem taşıyan radyologların azalmasına ve sağlık sistemi içinde sorunlara yol açabileceğine inanılmaktadır (Beregi, 2018).

Sağlık alanında YZ kullanımının olumlu ve olumsuz birçok etkisi olacaktır. Tablo 2’de tıbbi YZ kullanımının bazı olası etkileri sıralanmıştır.

**Tablo 2. Sağlık alanında yapay zekâ kullanımının olası etkileri**

<b>YZ kullanımının olası olumlu etkileri</b>	<b>YZ kullanımının olası olumsuz etkileri</b>
Hastalıkların erken teşhisini sağlayabilir	Tıbbi hatalara neden olabilir
Hastalıklara teşhis koyabilir	Gereksiz kullanılabilir
Tedavi seçenekleri sunabilir	Hekime olan güveni azaltabilir
Hasta yönetimini kolaylaştırabilir	Hekimin becerilerini azaltabilir
Hekimin iş yükünü azaltabilir	Hekime olan ihtiyacı azaltabilir
Hekimin stresini azaltabilir	Hasta verilerinin gizliliğine zarar verebilir
Hekime şiddeti azaltabilir	Etik problemlere yol açabilir
Hekime olan güveni arttırabilir	
Malpraktis riskini azaltabilir	
Maliyetleri düşürebilir	

Şu anda sağlık hizmetlerinde yapay zekâ ve makine öğrenimini kullanmanın çok erken aşamalarındayız (Xu ve ark., 2023). YZ'nin sağlık hizmetlerinde klinik veya idari ortamlarda yaygın olarak kullanılacağı şu anda şüphe götürmemektedir (Reddy, 2023). Çok sayıda terapötik, ahlaki, yasal ve sosyal zorluk mevcuttur. Bu sorunları çözmek ve YZ'nin sağlık hizmetlerinde kullanımını teşvik etmek için araştırmacılar, doktorlar ve politika yapıcılar birlikte çalışmaktadır (Bajwa ve ark., 2021).

Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ uygulamalarının kilit oyuncularından biri de sağlık sektörüdür. Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ uygulamalarının en güçlü işlevi, tıp pratisyenleri için bir kolaylaştırıcı veya tamamlayıcı olabilir. Araştırmalar, sağlık çalışanlarının yapay zekâ ile işbirliği yaptıklarında, çabalarının bağımsız olarak çalıştıklarına kıyasla daha üstün sonuçlar verdiğini göstermektedir. Bu da yapay zekânın sinerjik etkisinin bir göstergesidir. Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının yapay zekâ teknolojilerini nasıl kullanacaklarını anlamaları ve her türlü gelişmeden haberdar olmaları kritik önem taşımaktadır. Aynı zamanda karar vericiler, ulusal ve uluslararası planlar geliştirirken ve yeni teknolojiler geliştirirken onların görüşlerini, deneyimlerini ve bakış açılarını aktif olarak dikkate almalıdır. Bu, YZ'nin entegrasyonunu optimize etmek ve sağlık sektöründeki potansiyelini en üst düzeye çıkarmak için tek yöntemdir

(Abdulhussein ve ark., 2021). YZ tıp mesleğinde yararlı bir araçtır, ancak insanların yerini alamaz. Bununla birlikte, YZ tıbbi ilerletme ve hekimlerin hastalara daha etkili bir şekilde hizmet vermesine yardımcı olma potansiyeline sahiptir (Miller ve Brown, 2018).

Sağlık bilgi teknolojileri ve yapay zekâ için finansal ve ekonomik kaynakların kullanımını modern sağlık sektöründe giderek artmaktadır. Yeni uygulamaların verimliliğini ve kabul edilebilirliğini artırmada kilit unsurun sağlık çalışanlarının zihniyeti olduğu tespit edilmiştir (Ward ve ark., 2008).

Doktorlar genel olarak yapay zekânın beklenen faydalarından yanadır. Geniş veri tabanlarıyla çalışırken teşhis kalitesi olumlu yönde gelişmektedir. Ayrıca, insan doktorların aksine, akıllı sistemler asla yorulmaz, odağını kaybetmez veya kötü performans göstermez (Buck ve ark., 2022).

Yapay zekâ (AI), sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak ve maliyetleri düşürmek için büyük umut vaat ederken, aynı zamanda güvenlik, mahremiyet ve gizlilik gibi temel tıbbi ilkeleri ihlal etme riski de taşımaktadır (Martinho ve ark., 2021).

Yapay zekâ teknolojileri, hem hastaların tedavi edilme şeklini hem de sağlık hizmetlerinin sunulma şeklini değiştirerek hastane yaşamı üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Yapay zekâ sistemleri, hastanelerde teşhis, tedavi ve hasta takibi de dahil olmak üzere çeşitli ortamlarda hastalar ve sağlık personeli için hayatı kolaylaştırmaktadır. Öncelikle, daha hızlı ve daha kesin teşhisler sunarak, laboratuvar testleri ve tıbbi görüntüleme gibi alanlarda yapay zekâ destekli analizler erken müdahale ve tedavi prosedürlerine yardımcı olur. Yapay zekâ algoritmaları, hasta verilerinin analizinde ve hastalık modellerinin keşfedilmesinde de çok önemlidir; bu da doktorların daha bireyselleştirilmiş tedavi rejimleri geliştirmelerine yardımcı olur. Yapay zekâ (AI) çözümleri, hastane operasyonlarını kolaylaştırarak ve daha verimli hasta yönlendirmesini kolaylaştırarak hastane yönetimi ve kaynak planlaması üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir, bu da bekleme sürelerini azaltır ve tedavi standardını yükseltir. Yapay zekâ destekli sohbet robotları ve sanal asistanlar, bilgi vermek ve hasta sorularına yanıt vermek için kullanılabilir ve hem hastalar hem de sağlık personeli için yaşam kalitesini artırır. Son olarak, yapay zekâ teknolojileri sürekli izleme ve

değerlendirme sağlayarak hasta takibini ve bakım prosedürlerini geliştirir. Böylece, tıbbi hizmetlerin etkinliğini ve verimliliğini artırarak, YZ'nin hastanelerde uygulanması hem hastalara hem de sağlık personeline fayda sağlamaktadır (Ward ve ark., 2008).

## 2. BÖLÜM

### MATERYAL VE YÖNTEM

#### 2.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmanın amacı sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerini ortaya koymaktır. Ayrıca araştırmada sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

**AS1:** Sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalıkları ne düzeydedir?

**AS2:** Sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalıkları demografik özelliklere göre farklılaşmakta mıdır?

#### 2.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki sağlık çalışanları oluşturmakta olup örneklemini ise Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde görev yapan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Çalışmaya 300 sağlık çalışanının dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce etik kurul onayı alınmıştır (Ek 1)

#### 2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

**Sosyodemografik Bilgi Formu:** Katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, hastanedeki çalışma süresi, hastanedeki görevine dair soruların yer aldığı formdur. Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Ek 3).

**Yapay Zekâ Farkındalık Anketi:** Yılmaz ve arkadaşları (2021) tarafından literatürler göz önünde bulundurularak hazırlanmış olan yapay zekâ farkındalık anketi 5’li Likert tipindeki 27 sorudan oluşmaktadır (Ek-4). Anket maddeleri, “Kesinlikle katılmıyorum (1)”, “Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Kesinlikle

Katılıyorum (5) ifadelerinden oluşmaktadır. Yapay zekâ farkındalık anketinin Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı .89 olarak bildirilmiş olup çalışmamızda ise Cronbach's alfa değeri 0.78 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3). Bu da ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 3.** Yapay zeka farkındalık anketi güvenilirlik analizi sonucu

	Cronbach's alfa
Yapay Zeka Farkındalık	,780

## 2.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Araştırmada veri analizinde istatistiksel testlerin uygulaması “IBM Statistical Package for the Social Sciences version 21.0 (SPSS v21) ile yapıldı. Sayısal ölçümlerin normallik analizi Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelendi (Tablo 4). Tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama, standart sapma ( $\pm$ ) ve yüzde dağılımları verildi. İki parametreden oluşan değişkenlere yönelik karşılaştırmalar için bağımsız örneklem t testi, ikiden fazla parametreden oluşan değişkenlere yönelik karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) kullanılmış olup farklılık saptanan değişkenlerde farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc (Tukey LSD) analizi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 ( $p < 0.05$ ) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

**Tablo 4.** Yapay zeka farkındalık anketine ilişkin normallik analizi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Yapay Zeka Farkındalık	,070	298	,200	,972	,298	,094

Sd: Serbestlik derecesi

### 3. BÖLÜM

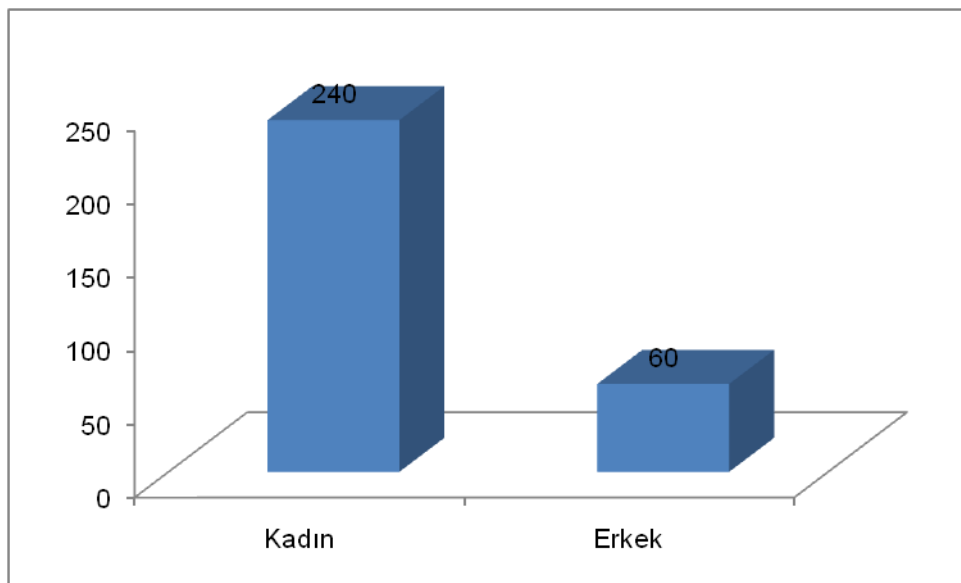
#### BULGULAR

#### 3.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİYLE İLGİLİ BULGULAR

Çalışmaya katılan 300 sağlık çalışanından 240'ı (%80) kadın, 60'ı (%20) ise erkektir (Tablo 5; Şekil 1).

**Tablo 5.** Katılımcıların cinsiyetine göre dağılımı

		n	%
Cinsiyet	Kadın	240	80,0
	Erkek	60	20,0
	Total	300	100,0

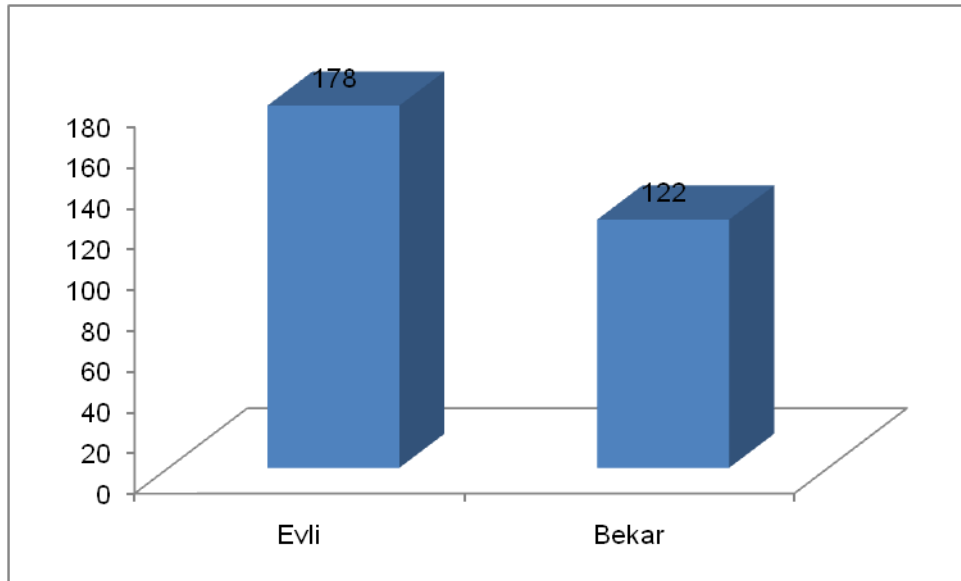


**Şekil 1.** Katılımcıların cinsiyetine göre dağılımı

Sağlık çalışanlarından 178'i (%59.3) evli, 122'si (%40.7) ise bekarıdır (Tablo 6; Şekil 2).

**Tablo 6.** Katılımcıların medeni durumuna göre dağılımı

		n	%
Medeni Durum	Evli	178	59,3
	Bekar	122	40,7
	Total	300	100,0

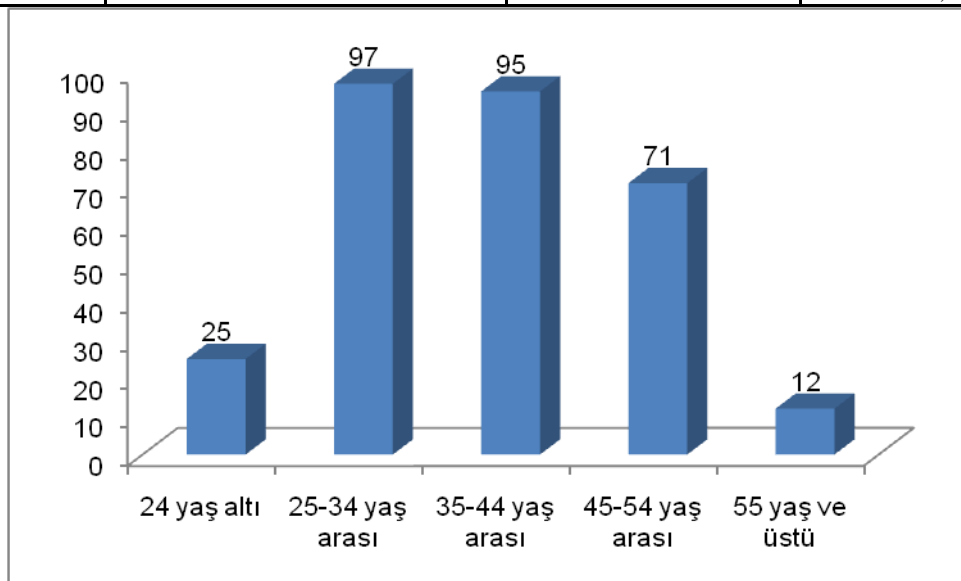


**Şekil 2.** Katılımcıların medeni durumuna göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarından 97'si (%32.3) 25-34 yaş arasında, 95'i (%31.7) 35-44 yaş arasında, 71'i (%23.7) 45-54 yaş arasında, 25'i (%8.3) 24 yaş altında, 12'si de (%4) 55 yaş ve üzerindedir (Tablo 7; Şekil 3).

**Tablo 7.** Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	n	%
24 yaş altı	25	8,3
25-34 yaş arası	97	32,3
35-44 yaş arası	95	31,7
45-54 yaş arası	71	23,7
55 yaş ve üstü	12	4,0
Total	300	100,0

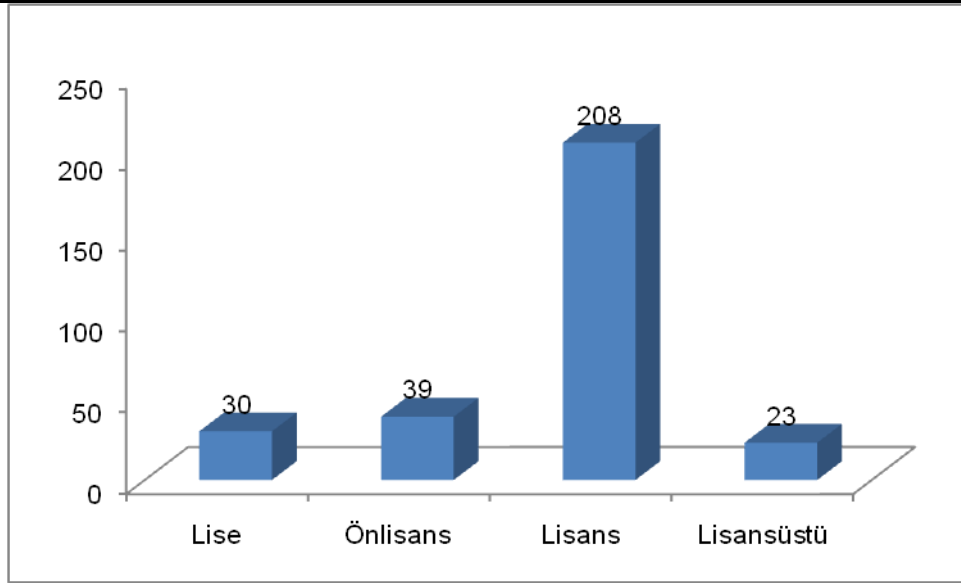


**Şekil 3.** Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı

Sağlık çalışanlarından 208'i (%69.3) lisans mezunu iken 39'u (%13) önlisans, 30'u (%10) lise, 23'ü de (%7.7) lisansüstü mezundur (Tablo 8; Şekil 4).

**Tablo 8.** Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı

		n	%
Eğitim	Lise	30	10,0
	Önlisans	39	13,0
	Lisans	208	69,3
	Lisansüstü	23	7,7
	Total	300	100,0

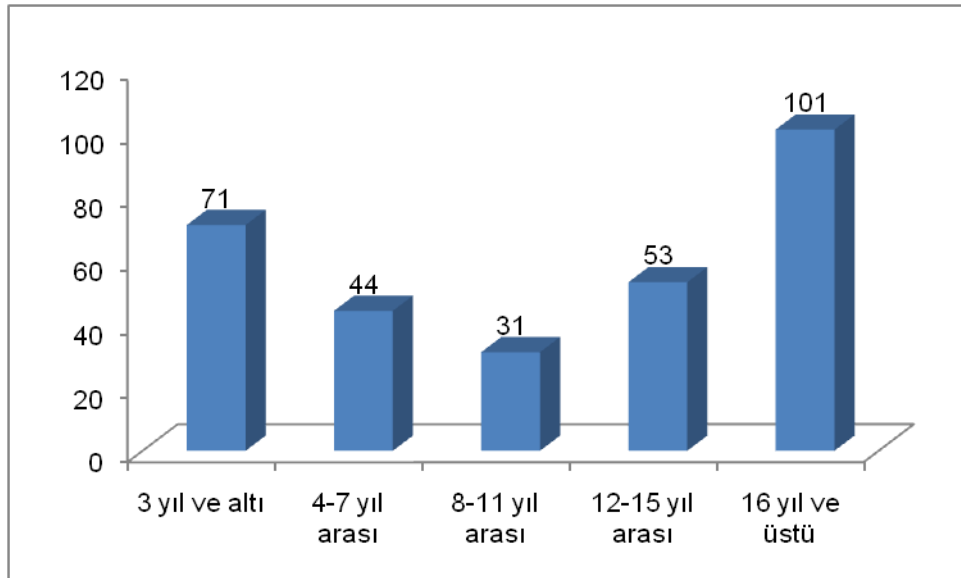


**Şekil 4.** Katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı

Sağlık çalışanlarının %33.7'i mevcut hastanede 16 yıl ve daha uzun süredir çalışmakta iken %23.7'si 3 yıl ve daha kısa süredir, %17.7'si 12-15 yıldır, %14.7'si 4-7 yıldır, %10.3'ü 8-11 yıldır çalışmaktadır (Tablo 9; Şekil 5).

**Tablo 9.** Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre dağılımı

		n	%
Hastanedeki Çalışma Süresi	3 yıl ve altı	71	23,7
	4-7 yıl arası	44	14,7
	8-11 yıl arası	31	10,3
	12-15 yıl arası	53	17,7
	16 yıl ve üstü	101	33,7
	Total	300	100,0

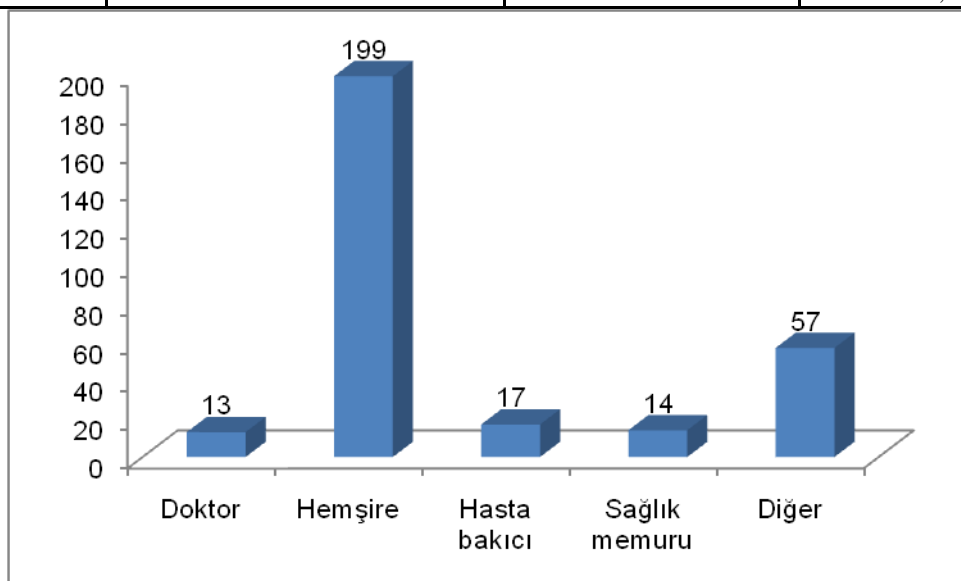


**Şekil 5.** Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre dağılımı

Çalışmaya katılanların 199'u (%66.3) hemşire, 17'si (%5.7) hasta bakıcı, 14'ü (%4.7) sağlık memuru, 13'ü (%4.3) doktor iken 57'si de (%19) diğer sağlık çalışanlarından oluşmaktadır (Tablo 10; Şekil 6).

**Tablo 10.** Katılımcıların hastanedeki görevine göre dağılımı

		n	%
Hastanedeki Görev	Doktor	13	4,3
	Hemşire	199	66,3
	Hasta bakıcı	17	5,7
	Sağlık memuru	14	4,7
	Diğer	57	19,0
	Total	300	100,0

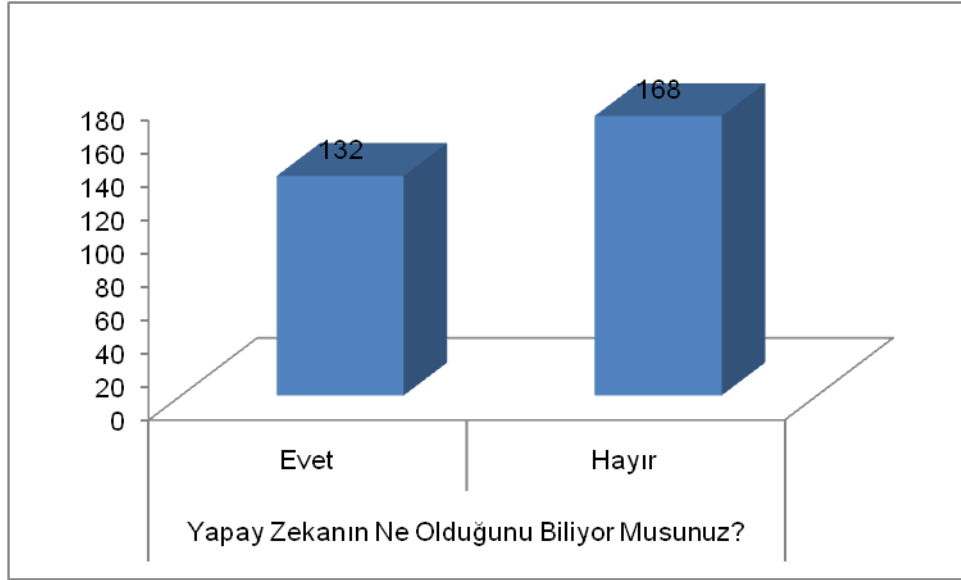


**Şekil 6.** Katılımcıların hastanedeki görevine göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarının %44'ü yapay zekânın ne olduğunu bildiğini belirtmiştir (Tablo 11; Şekil 7).

**Tablo 11.** Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre dağılımı

	n	%	
Yapay Zekânın Ne Olduğunu Biliyor Musunuz?	Evet	132	44,0
	Hayır	168	56,0
	Total	300	100,0

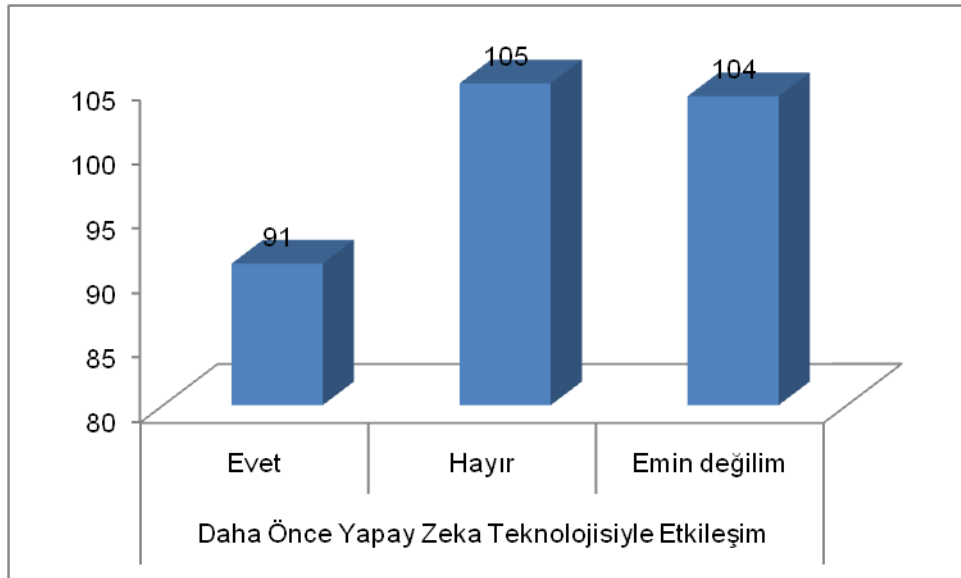


**Şekil 7.** Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre dağılımı

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarından 91'i (%30.3) daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşim içerisinde olduğunu, 105'i (%35) olmadığını ifade etmiş iken 104'ü de (%34.7) emin olmadığını bildirmiştir (Tablo 12; Şekil 8).

**Tablo 12.** Katılımcıların daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşim içerisinde olup olmama durumuna göre dağılımı

	n	%	
Daha Önce Yapay Zekâ Teknolojisiyle Etkileşim	Evet	91	30,3
	Hayır	105	35,0
	Emin değilim	104	34,7
	Total	300	100,0

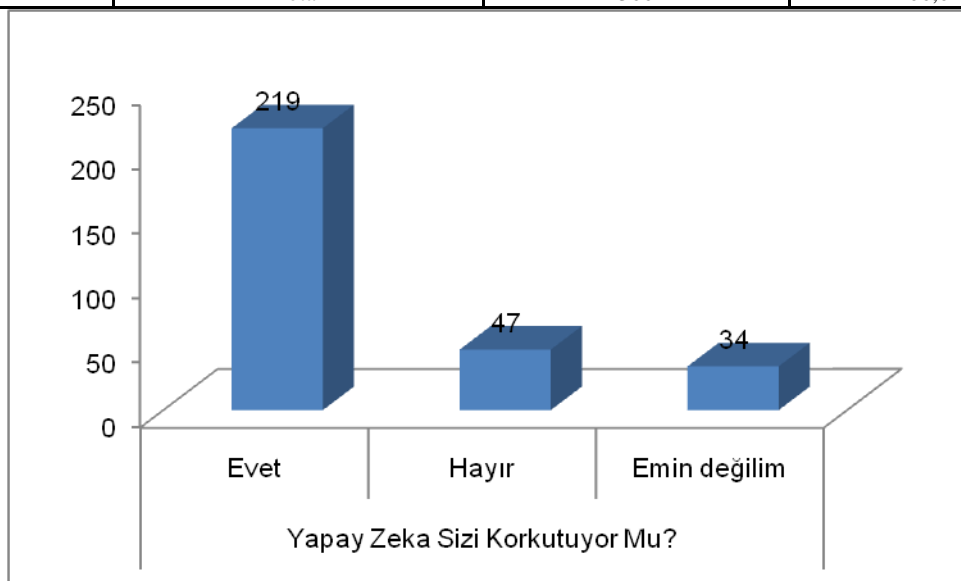


**Şekil 8.** Katılımcıların daha önce yapay zekâ teknolojisiyle etkileşim içerisinde olup olmama durumuna göre dağılımı

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %73'ü yapay zekânın kendilerini korkuttuğunu, %15.7'si korkutmadığını, %11.3'ü de bu konuyla ilgili emin olmadığını ifade ettikleri görülmüştür (Tablo 13; Şekil 9).

**Tablo 13.** Katılımcıların yapay zekânın kendilerini korkutup korkutmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

		n	%
Yapay Zekâ Sizi Korkutuyor Mu?	Evet	219	73,0
	Hayır	47	15,7
	Emin değilim	34	11,3
	Total	300	100,0

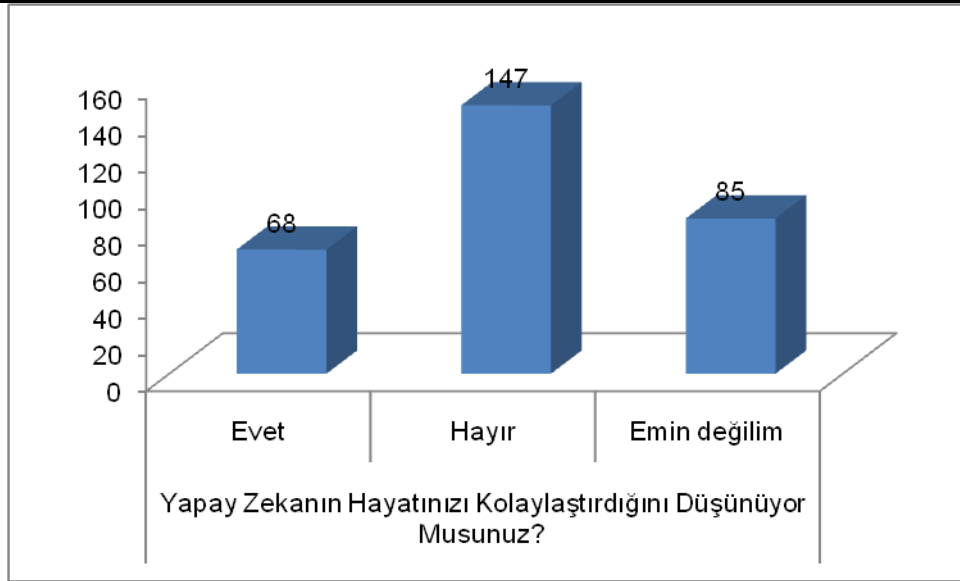


**Şekil 9.** Katılımcıların yapay zekânın kendilerini korkutup korkutmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarından 68'i (%22.7) yapay zekanın hayatlarını kolaylaştırdığını, 147'si (%49) ise kolaylaştırmadığını belirtmiştir (Tablo 14; Şekil 10).

**Tablo 14.** Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

	n	%	
Yapay Zekânın Hayatınızı Kolaylaştırdığını Düşünüyor Musunuz?	Evet	68	22,7
	Hayır	147	49,0
	Emin değilim	85	28,3
	Total	300	100,0

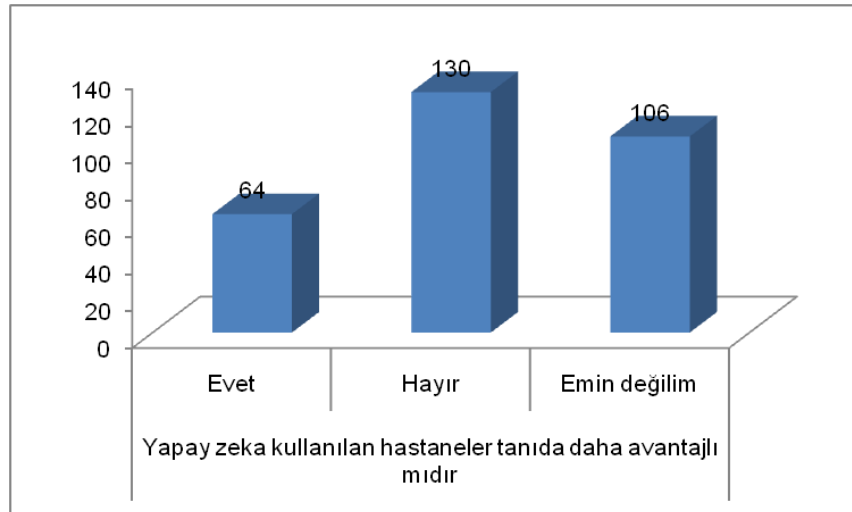


**Şekil 10.** Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

Çalışmaya katılan sağlık çalışanların %21.3'ü yapay zekâ kullanan hastanelerin tanıda daha avantajlı olduğunu düşündükleri, %43.3'ü avantajlı olmadığını düşündükleri, %35.3'ü de bu konuyla ilgili emin olmadıklarını ifade ettikleri görülmüştür (Tablo 15; Şekil 11).

**Tablo 15.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

	n	%	
Yapay zekâ kullanılan hastaneler tanıda daha avantajlı mıdır	Evet	64	21,3
	Hayır	130	43,3
	Emin değilim	106	35,3
	Total	300	100,0

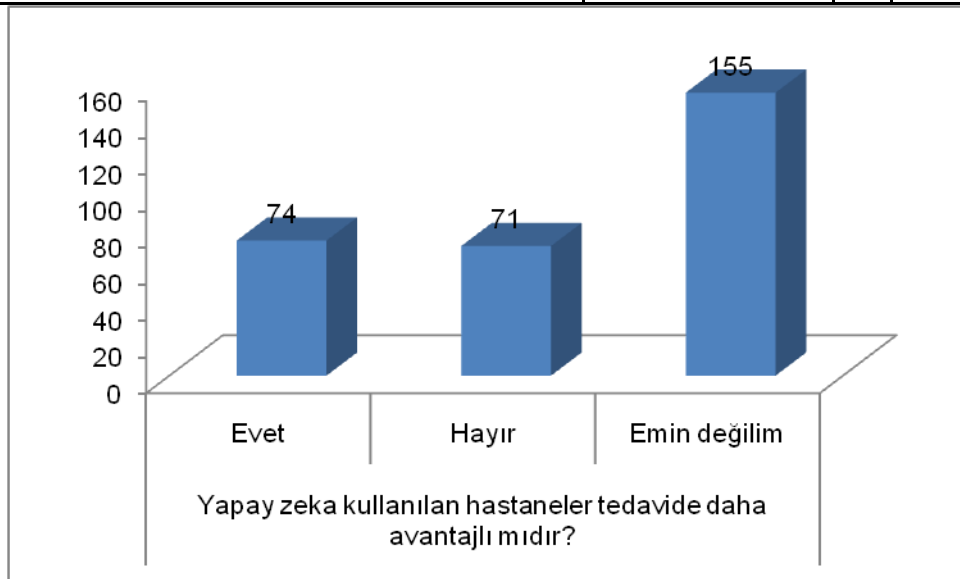


**Şekil 11.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %24.7'si yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olduğunu düşündükleri görülmüştür (Tablo 16, Şekil 12).

**Tablo 16.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

	n	%
Yapay zekâ kullanılan hastaneler tedavide daha avantajlı mıdır?	Evet	74 24,7
	Hayır	71 23,7
	Emin değilim	155 51,7
	Total	300 100,0

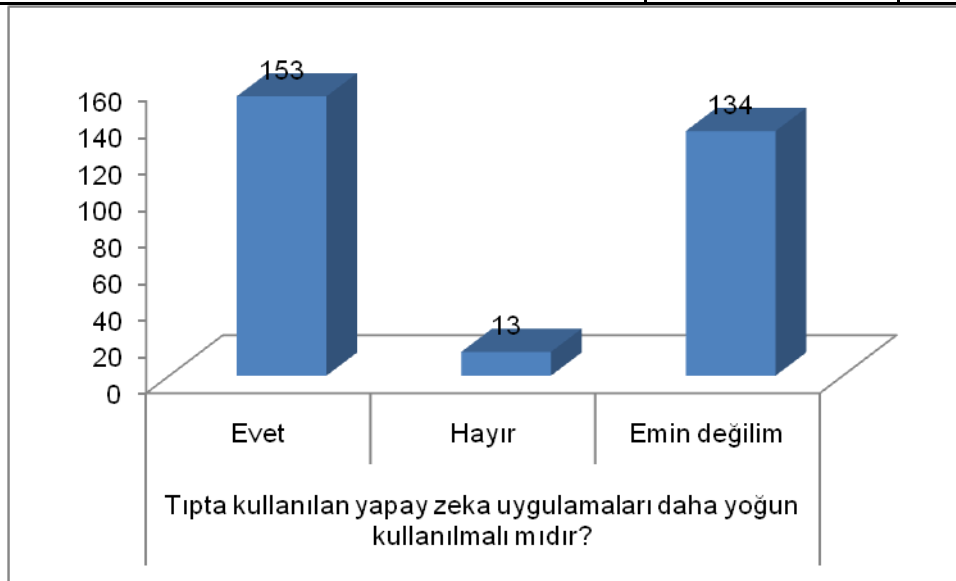


**Şekil 12.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına ilişkin düşüncelerine göre dağılımı

Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarının %51'i tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun bir şekilde kullanılması gerektiği düşüncesine sahip oldukları görülmüştür (Tablo 17; Şekil 13).

**Tablo 17.** Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun bir şekilde kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre dağılımı

	n	%
Tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamaları daha yoğun kullanılmalı mıdır?	Evet	51,0
	Hayır	4,3
	Emin değilim	44,7
	Total	100,0

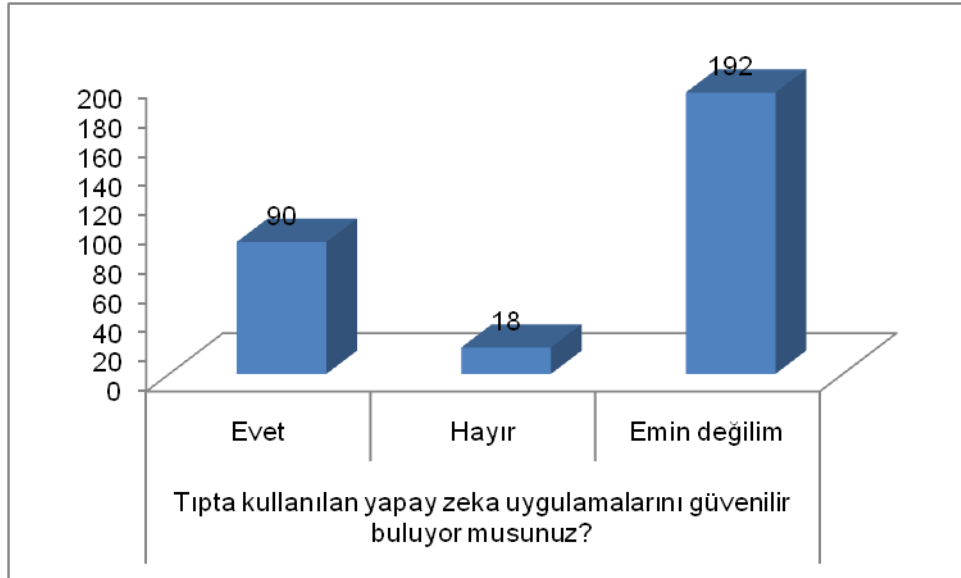


**Şekil 13.** Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun bir şekilde kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre dağılımı

Çalışmamıza katılan sağlık çalışanlarından 90'ı (%30) tıpta yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulduğu, 18'i (%6) güvenilir bulmadığı, 192'si de (%64) bu konuyla ilgili emin olmadığını ifade etmiştir (Tablo 18; Şekil 14).

**Tablo 18.** Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının güvenilir bulup bulmama durumuna göre dağılımı

	n	%
Tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir buluyor musunuz?	Evet	30,0
	Hayır	6,0
	Emin değilim	64,0
	Total	100,0



**Şekil 14.** Katılımcıların tıpta yapay zekâ uygulamalarının güvenilir bulup bulmama durumuna göre dağılımı

### 3.2. SAĞLIK ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKÂ FARKINDALIĞINA İLİŞKİN BULGULAR

Sağlık çalışanlarının yapay zeka farkındalık düzeylerini belirlemek için kullanılan anket 5'li likert tipindeki (1: Kesinlikle katılmıyorum-5: Kesinlikle katılıyorum) 27 sorudan oluşmaktadır. Anketten elde edilen puanlardaki artış da yapay zeka farkındalığının arttığını göstermektedir. Çalışmaya dahil edilen sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık anketinden elde ettiği ortalama puan  $45.97 \pm 13.21$  olarak hesaplanmıştır. Bu da katılımcıların yapay zekâ farkındalık düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 19).

**Tablo 19.** Katılımcıların yapay zekâ farkındalığı anketinden elde ettiği ortalama puanlar

	N	Min.	Maks.	Ort.	Ss ( $\pm$ )
Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	300	28,00	86,00	45,97	13,21

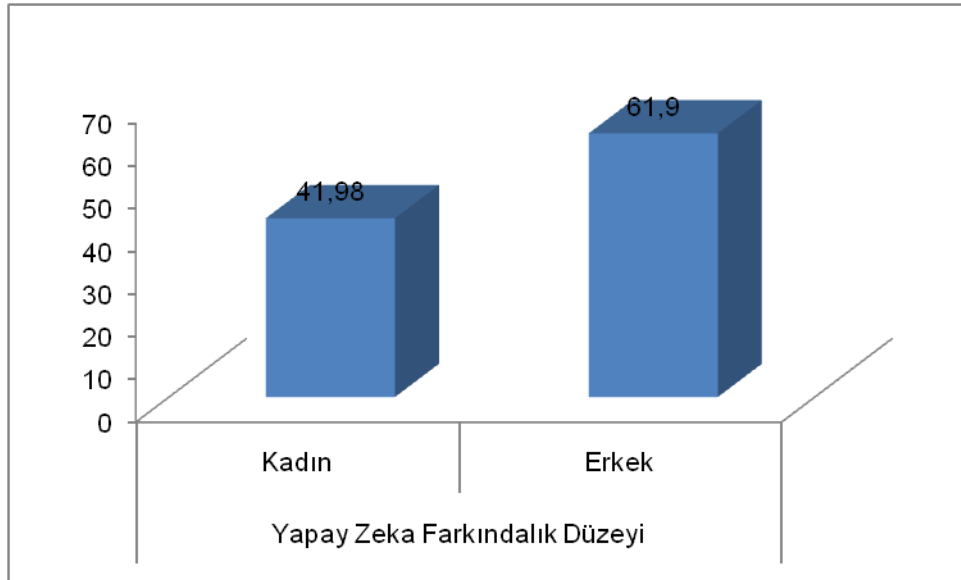
Kadın ve erkek sağlık çalışanlarının yapay zeka farkındalık düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testi sonucunda erkek sağlık çalışanlarının yapay zeka farkındalık düzeyinin kadın sağlık çalışanlarına kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 20; Şekil 15).

**Tablo 20.** Katılımcıların cinsiyetine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	t	p
--	----------	---	------	--------------	---	---

Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	Kadın	240	41,98	10,54	-13.073	.000*
	Erkek	60	61,90	10,56		

\* Bağımsız örneklem t testi



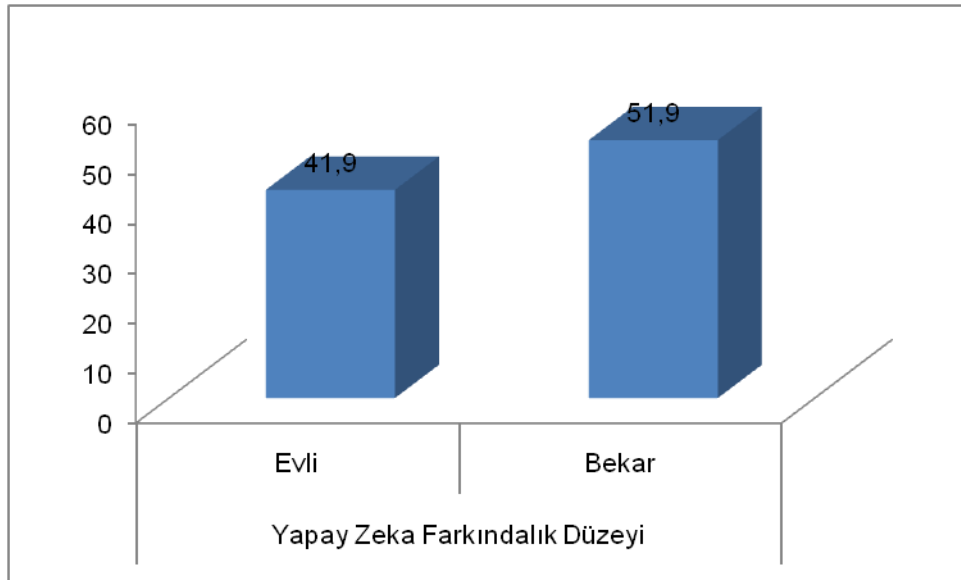
Şekil 15. Katılımcıların cinsiyetine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

Evli ve bekar sağlık çalışanları arasında yapay zekâ farkındalık düzeyi açısından farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan analiz sonucunda bekar olan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının evlilerden anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 21; Şekil 16).

Tablo 21. Katılımcıların medeni durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

	Medeni durum	N	Ort.	Ss (±)	t	p
Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	Evli	178	41,90	11,70	-6.924	.000*
	Bekar	122	51,90	13,09		

\* Bağımsız örneklem t testi



**Şekil 16.** Katılımcıların medeni durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

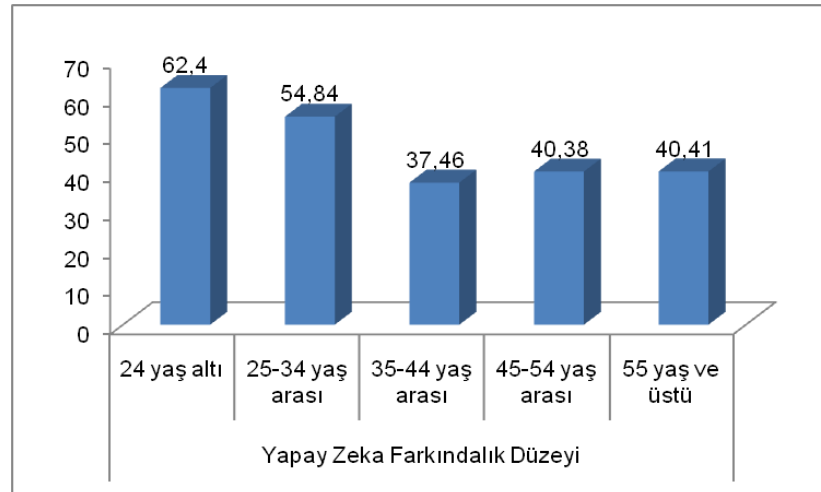
Katılımcıların yapay zekâ farkındalık düzeylerinin yaş gruplarına göre farklılaşp farklılaşmadığını saptamak için yapılan analiz sonucunda yaş grupları arasında yapay zekâ farkındalığı açısından anlamlı fark olduğu görülmüştür ( $p < 0.001$ ). Farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda 24 yaş altı ve 25-34 yaş arasındaki sağlık çalışanları ile diğerleri arasında olduğu, 24 yaş altı ve 25-34 yaş arasındaki sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin diğerlerine kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 22; Şekil 17).

**Tablo 22.** Katılımcıların yaş gruplarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

		N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	24 yaş altı	25	62,40 <sup>a,b,c</sup>	10,90	62.038	.000*
	25-34 yaş arası	97	54,84 <sup>d,e,f</sup>	7,48		
	35-44 yaş arası	95	37,46 <sup>a,d</sup>	11,41		
	45-54 yaş arası	71	40,38 <sup>b,e</sup>	9,33		
	55 yaş ve üstü	12	40,41 <sup>c,f</sup>	12,67		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 17.** Katılımcıların yaş gruplarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

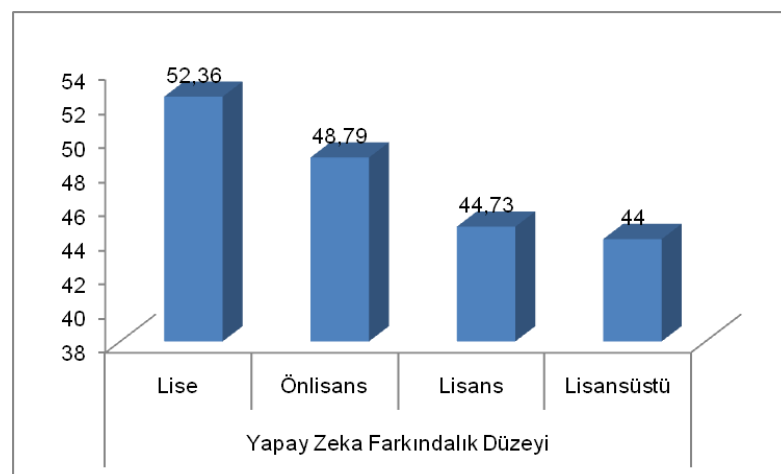
Sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalıklarının eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan analiz sonucunda gruplar arasında yapay zekâ farkındalığı açısından farkın anlamlı olduğu görüldü ( $p < 0.05$ ) (Tablo 23; Şekil 18). Yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda farklılığın lise mezunları ile lisans ve lisansüstü mezunları arasında olduğu, lise mezunlarının yapay zekâ farkındalığının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

**Tablo 23.** Katılımcıların eğitim durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Lise	30	52,36 <sup>a,b</sup>	16,98	3.818	.010*
Önlisans	39	48,79	13,95		
Lisans	208	44,73 <sup>a</sup>	12,39		
Lisansüstü	23	44,00 <sup>b</sup>	11,04		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 18.** Katılımcıların eğitim durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

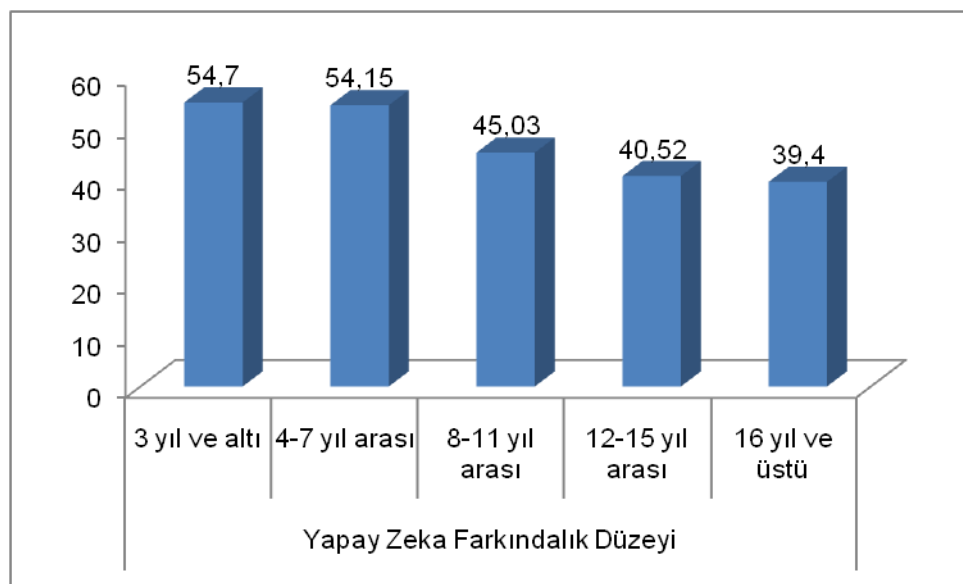
Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının mevcut hastanedeki çalışma süresine göre yapay zekâ farkındalık düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan istatistiksel analiz anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 24; Şekil 19). Yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda farklılığın 3 yıl ve daha kısa süredir ve 4-7 yıldır çalışanlar ile diğerleri arasında olduğu, 3 yıl ve daha kısa süredir ve 4-7 yıldır mevcut hastanede çalışan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür.

**Tablo 24.** Katılımcıların hastanedeki çalışma süresine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

	N	Ort.	Ss (±)	F	p
3 yıl ve altı	71	54,70 <sup>a,b,c</sup>	10,59	27.862	.000*
4-7 yıl arası	44	54,15 <sup>d,e,f</sup>	12,45		
8-11 yıl arası	31	45,03 <sup>a,d</sup>	10,97		
12-15 yıl arası	53	40,52 <sup>b,e</sup>	11,53		
16 yıl ve üstü	101	39,40 <sup>c,f</sup>	11,32		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 19.** Katılımcıların mevcut hastanedeki çalışma süresine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

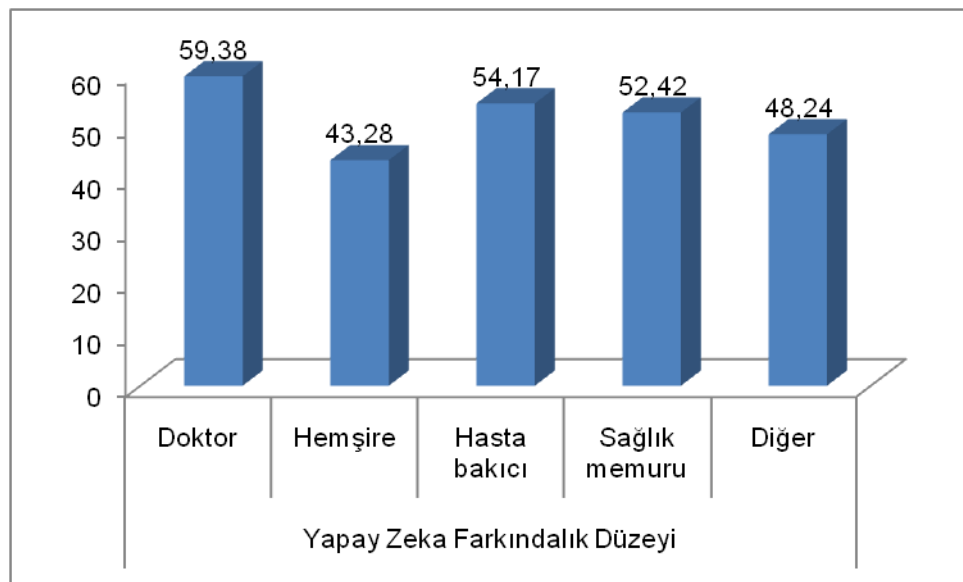
Sağlık çalışanlarının hastanedeki görevine göre yapay zekâ farkındalık düzeyleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 25; Şekil 20). Farklılığın hangi meslekler arasında olduğunu belirlemek için yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda doktorlar ile hemşireler ve diğer sağlık çalışanları arasında ve doktorlar lehine, hasta bakıcılar ile hemşireler arasında ve hasta bakıcılar lehine, sağlık memurları ile hemşireler arasında ve sağlık memurları lehine olduğu görülmüştür.

**Tablo 25.** Katılımcıların hastanedeki görevine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

		N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	Doktor	13	59,38 <sup>a,b</sup>	12,50	9.211	.000*
	Hemşire	199	43,28 <sup>a,c,d,e</sup>	12,12		
	Hasta bakıcı	17	54,17 <sup>d</sup>	15,82		
	Sağlık memuru	14	52,42 <sup>e</sup>	16,59		
	Diğer	57	48,24 <sup>b,c</sup>	11,84		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 20.** Katılımcıların hastanedeki görevine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

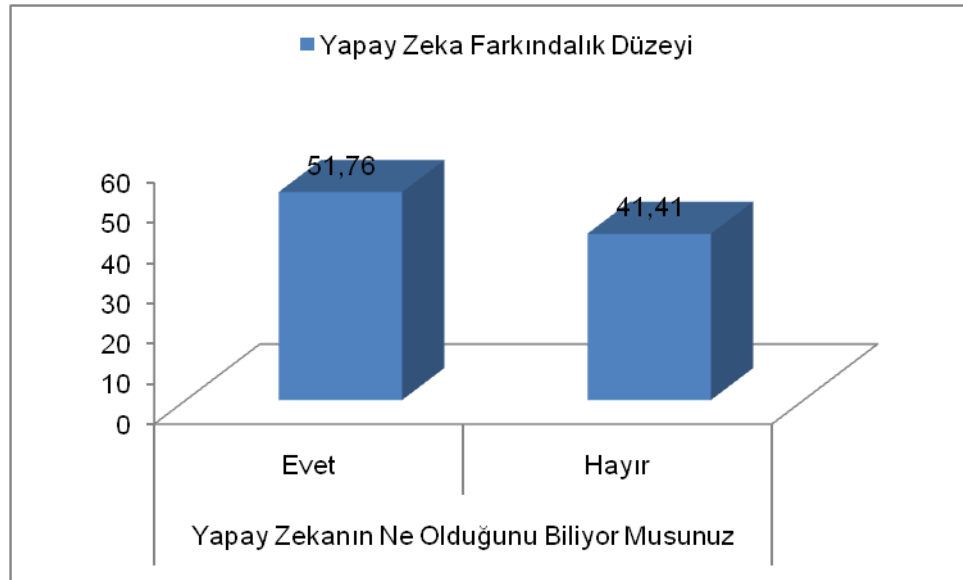
Yapay zekânın ne olduğunu bilen ve bilmeyen sağlık çalışanları arasında yapay zekâ farkındalık düzeyi açısından farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan analiz sonucunda yapay zekânın ne olduğunu bilen sağlık çalışanlarının yapay zekâ

farkındalığının anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.001$ ) (Tablo 26; Şekil 21).

**Tablo 26.** Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

	Yapay Zekânın Ne Olduğunu Biliyor Musunuz?	N	Ort.	Ss (±)	t	p
Yapay Zekâ Farkındalık Düzeyi	Evet	132	51,76	14,09	.298	.000*
	Hayır	168	41,41	10,45		

\* Bağımsız örneklem t testi



**Şekil 21.** Katılımcıların yapay zekânın ne olduğunu bilip bilmeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

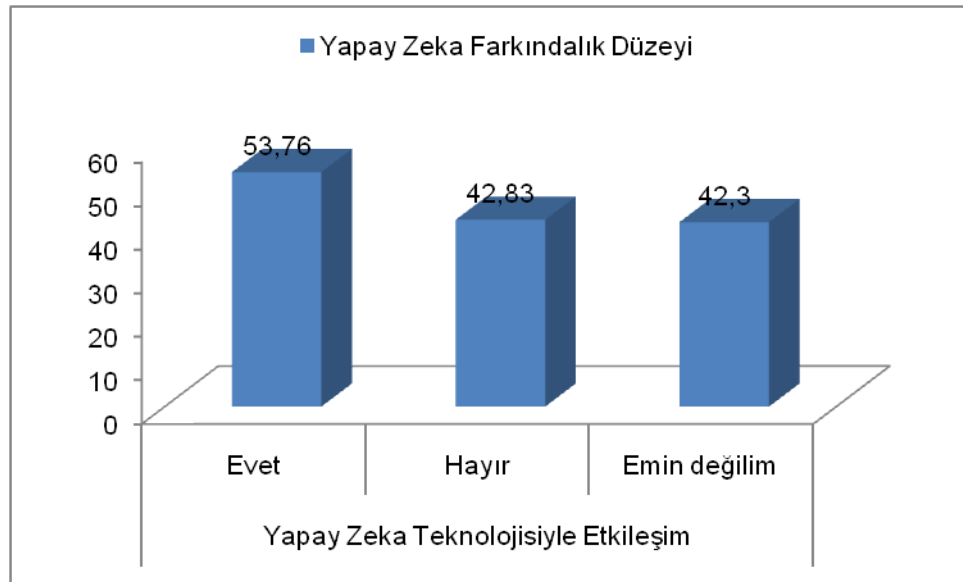
Yapay zekâ teknolojisiyle daha önce etkileşim içerisinde olup olmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark olduğu görüldü ( $p<0.001$ ) (Tablo 27; Şekil 22). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olduğunu ifade eden sağlık çalışanları ile diğerleri arasında olduğu, yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olduğunu ifade eden sağlık çalışanlarında yapay zekâ farkındalığının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

**Tablo 27.** Katılımcıların yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olup olmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Yapay Zekâ Teknolojisiyle Etkileşim	N	Ort.	Ss (±)	F	p
Evet	91	53,76 <sup>a,b</sup>	12,89	26.715	.000*
Hayır	105	42,83 <sup>a</sup>	11,76		
Emin değilim	104	42,30 <sup>b</sup>	12,02		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



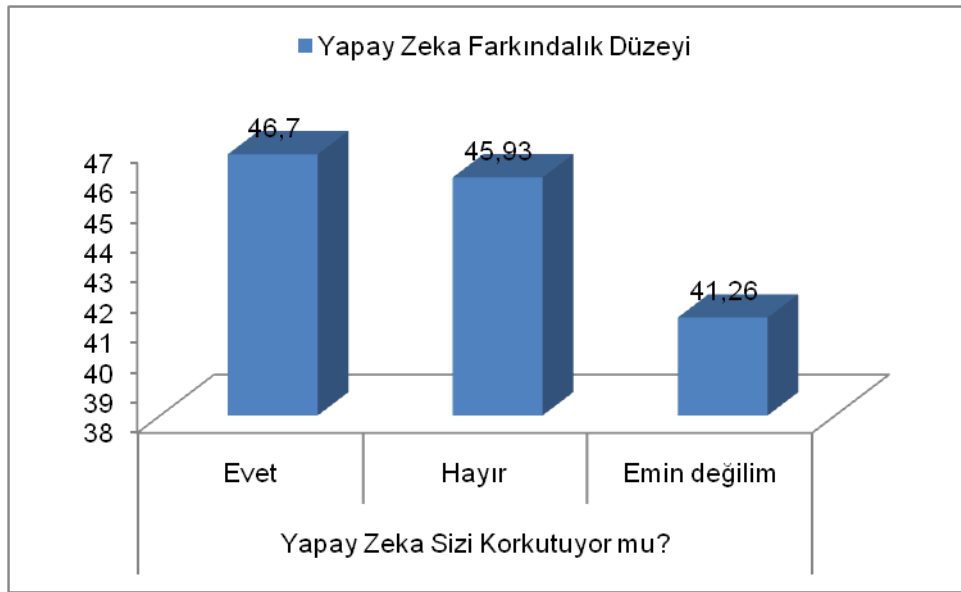
**Şekil 22.** Katılımcıların yapay zekâ teknolojisiyle etkileşiminin olup olmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

Yapay zekâ teknolojisinin katılımcıları korkutup korkutmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) sonucunda gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür ( $p > 0.05$ ) (Tablo 28; Şekil 23).

**Tablo 28.** Katılımcıların yapay zekânın korku verip vermeme durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Yapay Zekâ Sizi Korkutuyor mu?	N	Ort.	Ss (±)	F	p
Evet	219	46,70	13,14	2.522	.082*
Hayır	47	45,93	14,72		
Emin değilim	34	41,26	10,58		

\* Tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA)



**Şekil 23.** Katılımcıların yapay zekânın korku verip vermemeye durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

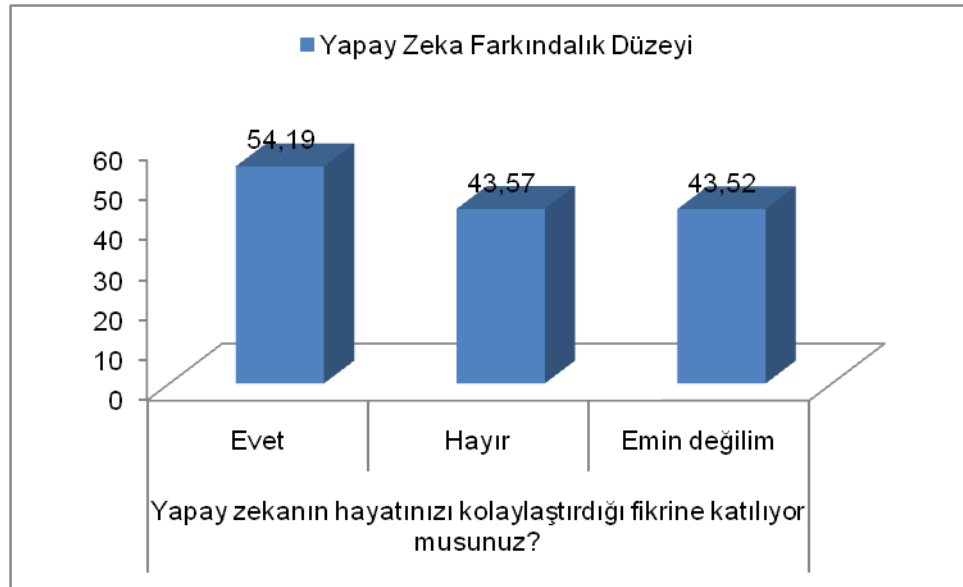
Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığına yönelik fikre katılıp katılmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p < 0.001$ ) (Tablo 29; Şekil 24). Yapılan Post-Hoc (Tukey LSD) analizi sonucunda farklılığın yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığı fikrine katılanlar ile diğerleri arasında olduğu ve yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığı fikrine katılan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

**Tablo 29.** Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırdığı fikrine katılıp katılmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Yapay zekânın hayatınızı kolaylaştırdığı fikrine katılıyor musunuz?	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Evet	68	54,19 <sup>a,b</sup>	14,49	19,076	.000*
Hayır	147	43,57 <sup>a</sup>	10,59		
Emin değilim	85	43,52 <sup>b</sup>	13,71		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 24.** Katılımcıların yapay zekânın hayatlarını kolaylaştırdığı fikrine katılıp katılmama durumuna göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

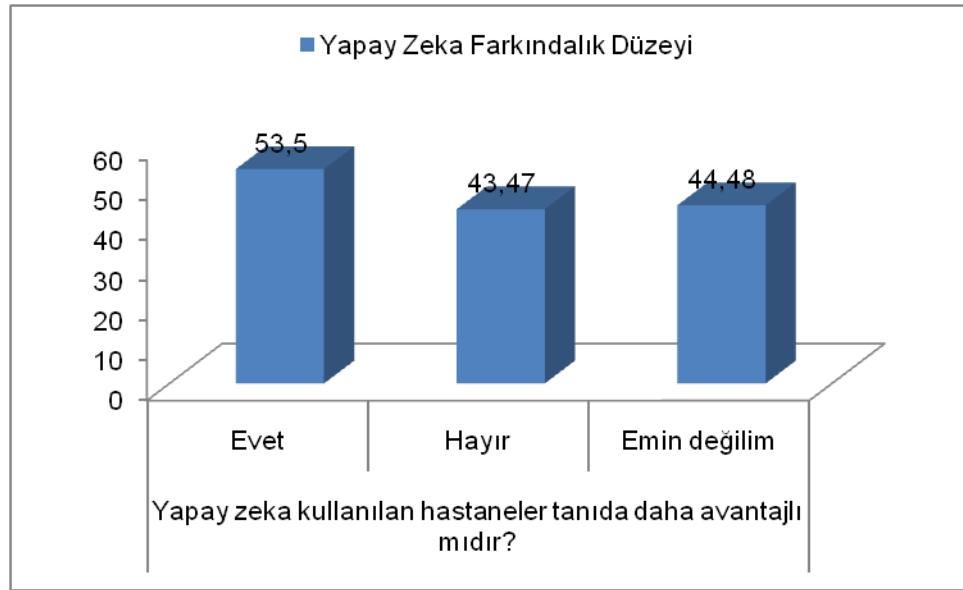
Yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelere göre sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinde farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) sonucunda yapay zeka düzeyinin yapay zeka kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olduğunu düşünen ve düşünmeyen sağlık çalışanları arasında anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür ( $p < 0.001$ ). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc (Tukey LSD) analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda yapay zeka kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olduğunu düşünen sağlık çalışanlarının yapay zeka kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olmadığını ve bu konuda emin olmadığını ifade eden sağlık çalışanlarına kıyasla yapay zeka farkındalık düzeyinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 30; Şekil 25).

**Tablo 30.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Yapay zekâ kullanılan hastaneler tanıda daha avantajlı mıdır?	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Evet	64	53,50 <sup>a,b</sup>	14,69	14.594	.000*
Hayır	130	43,47 <sup>a</sup>	11,23		
Emin değilim	106	44,48 <sup>b</sup>	12,96		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 25.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tanıda daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

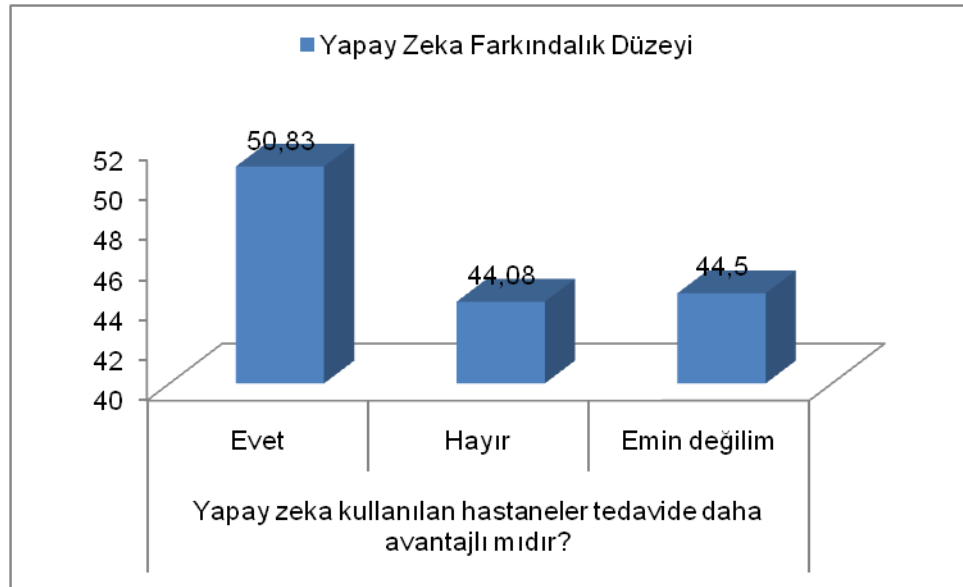
Yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelere göre sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda (One Way ANOVA) gruplar arasında yapay zeka farkındalık düzeyi açısından anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0.005$ ) (Tablo 31; Şekil 26). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu saptamak için Post-Hoc (Tukey LSD) analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda a yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide avantajlı olduğunu ifade eden sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür.

**Tablo 31.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Yapay zekâ kullanılan hastaneler tedavide daha avantajlı mıdır?	N	Ort.	Ss (±)	F	p
Evet	74	50,83 <sup>a,b</sup>	15,63	6,957	.001*
Hayır	71	44,08 <sup>a</sup>	12,72		
Emin değilim	155	44,50 <sup>b</sup>	11,58		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 26.** Katılımcıların yapay zekâ kullanılan hastanelerin tedavide daha avantajlı olup olmadığına yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

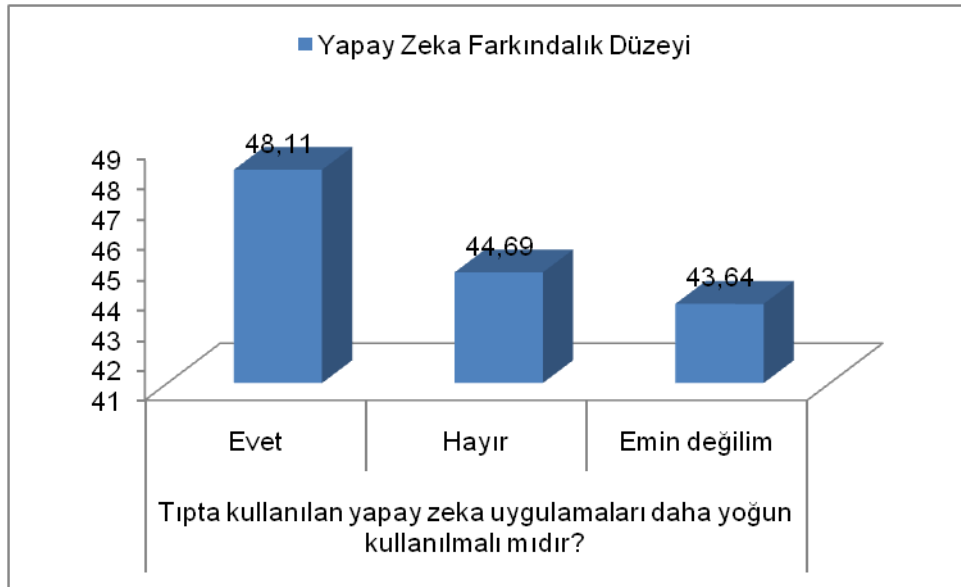
Tıpta yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelere göre sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalıklarında farklılık olup olmadığını saptamak için yapılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) sonucunda gruplar arasında yapay zeka farkındalık düzeyi açısından farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc (Tukey LSD) analizi kullanılmıştır. Analiz neticesinde tıpta yapay zekâ uygulamalarının daha yoğun kullanılması gerektiğini ifade eden sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin diğerlerinden anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 32; Şekil 27).

**Tablo 32.** Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamaları daha yoğun kullanılmalı mıdır?	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Evet	153	48,11 <sup>a,b</sup>	13,28	4.252	.015*
Hayır	13	44,69 <sup>a</sup>	15,02		
Emin değilim	134	43,64 <sup>b</sup>	12,63		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 27.** Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılıp kullanılmaması gerektiğine yönelik düşüncelerine göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

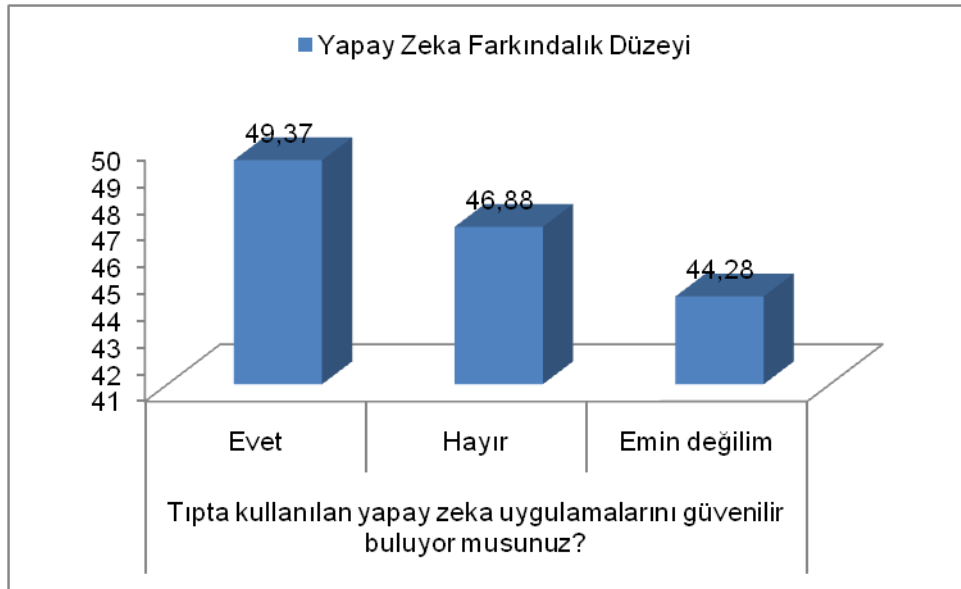
Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulup bulmamalarına göre yapay zekâ farkındalıklarında farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) sonucunda gruplar arasında yapay zeka farkındalık düzeyi açısından farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ) (Tablo 33; Şekil 28). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc (Tukey LSD) analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin diğerlerinden anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür.

**Tablo 33.** Katılımcıların tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulup bulmamalarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyinin karşılaştırılması

Tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir buluyor musunuz?	N	Ort.	Ss ( $\pm$ )	F	p
Evet	90	49,37 <sup>a,b</sup>	13,11	4,709	.010*
Hayır	18	46,88 <sup>a</sup>	15,82		
Emin değilim	192	44,28 <sup>b</sup>	12,74		

\* Post-Hoc (Tukey LSD)

Not: Aynı üstel harfler arasındaki fark anlamlıdır



**Şekil 28.** Katılımcıların tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarını güvenilir bulup bulmamalarına göre yapay zekâ farkındalık düzeyi

## 4. TARTIŞMA

Yapay zekânın (AI) sağlık hizmetlerine entegrasyonu, tıbbi uygulamaların manzarasını dönüştürmekte ve teşhis doğruluğu, tedavi kişiselleştirme ve operasyonel verimlilikte iyileştirmeler vaat etmektedir. Makine öğrenimi algoritmaları, doğal dil işleme ve bilgisayarla görme gibi yapay zekâ teknolojileri, radyoloji, patoloji, genomik ve hasta bakım yönetimi gibi çeşitli uygulamalarda potansiyel göstermiştir. Bununla birlikte, YZ'nin sağlık hizmetlerinde başarılı bir şekilde benimsenmesi ve uygulanması, sağlık çalışanları arasında bu teknolojilerin farkındalığına ve anlaşılmasına önemli ölçüde bağlıdır (Syed ve Basil A. Al-Rawi, 2023).

Sağlık çalışanları arasındaki mevcut YZ farkındalık düzeyi, YZ'nin klinik uygulamaya entegrasyonunu etkileyen kritik bir faktördür. Farkındalık, yalnızca YZ kavramları ve uygulamaları hakkındaki temel bilgileri değil, aynı zamanda faydaların, sınırlamaların, etik hususların ve klinik iş akışları ve hasta sonuçları üzerindeki potansiyel etkilerin anlaşılmasını da kapsar. YZ teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve bunların sağlık hizmetleriyle artan ilgisi göz önüne alındığında, sağlık çalışanlarının bu araçlardan etkili bir şekilde yararlanmalarını sağlamak için YZ okuryazarlığını değerlendirmek ve geliştirmek çok önemlidir (Castagno ve Khalifa, 2020).

Sağlık çalışanları arasında YZ farkındalığını artırma çabaları, hedeflenen eğitim girişimleri, disiplinler arası işbirliği ve politika geliştirme yoluyla bu engelleri ele almalıdır. Eğitim programları, YZ teknolojilerinin, uygulamalarının ve hasta bakımı üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için tasarlanmalıdır. Bu programlar tıp fakültesi müfredatına, sürekli tıp eğitimi kurslarına ve mesleki gelişim atölyelerine entegre edilebilir. Ayrıca, YZ geliştiricileri, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve politika yapıcılar arasındaki işbirliğini teşvik etmek, YZ çözümlerinin klinik ihtiyaçlar ve etik standartlarla uyumlu bir şekilde tasarlanmasını ve uygulanmasını sağlamak için çok önemlidir (Syed ve Basil A. Al-Rawi, 2023).

Bu araştırmanın amacı sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerini ortaya koymaktır. Ayrıca sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin

demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının düşük olduğu görülmüştür. YZ'ye artan ilgiye rağmen, çeşitli engeller sağlık çalışanları arasında yaygın farkındalığı ve benimsenmeyi engellemektedir. Bunlar arasında standartlaştırılmış YZ eğitim ve öğretim programlarının eksikliği, gerçek dünyadaki YZ uygulamalarına sınırlı erişim ve klinik uygulamada YZ kullanımının etik ve yasal sonuçları hakkındaki endişeler yer almaktadır. Ek olarak, iş değiştirme korkusu ve YZ'nin güvenilirliği ve yorumlanabilirliğine ilişkin şüphecilik gibi YZ hakkındaki yanlış anlamalar, manzarayı daha da karmaşık hale getirmektedir (Syed ve Basil A. Al-Rawi, 2023).

Araştırmanın sonucunda erkek sağlık çalışanlarında yapay zekâ farkındalık düzeyinin kadın sağlık çalışanlarına kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmadan elde edilen bu sonuçla benzer şekilde Davide ve ark. (2020) tarafından yapılan çalışmada da erkek sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeyinin kadınlardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Syed ve ark. (2023) tarafından Suudi Arabistan'daki sağlık hizmetleri öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada erkek öğrencilerin yapay zeka farkındalığının kız öğrencilerden anlamlı şekilde yüksek olduğu bildirilmiştir.

Araştırmanın sonucunda daha genç yaştaki sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının daha yaşlı olanlara kıyasla anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan araştırmalar genç yaşta teknoloji kabulünün ve buna bağlı olarak da yapay zekâ farkındalığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Davide ve ark., 2020; Syed ve Basil A. Al-Rawi, 2023; Chalutz Ben-Gal, 2023).

Araştırmanın sonucunda doktorlarda yapay zekâ farkındalığının diğer sağlık çalışanlarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmalar, sağlık çalışanları arasında, genellikle uzmanlık alanı, deneyim yılları ve YZ ile ilgili eğitim ve öğretime erişim gibi faktörlerden etkilenen çeşitli düzeyde YZ farkındalığı olduğunu göstermektedir (Lai ve ark., 2020; Abdullah ve Fakieh, 2020; Charow ve ark., 2021). Örneğin, YZ uygulamalarının daha yaygın olduğu radyoloji ve patoloji alanındaki profesyoneller, diğer uzmanlık alanlarındakilere kıyasla YZ konusunda daha yüksek farkındalığa ve anlayışa sahip olma eğilimindedir (Jha ve Topol, 2016; Alelyani ve ark., 2021). Ayrıca, daha genç profesyoneller ve yeni tıp eğitimi almış olanlar,

müfredatlarına dijital sağlık ve teknoloji derslerinin dahil edilmesi nedeniyle YZ kavramlarına daha aşına olabilirler (Chalutz Ben-Gal, 2023).

Araştırmanın sonucunda mevcut hastanede daha kısa süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının daha uzun süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarından anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç yaş ile ilişkili olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda daha uzun süredir çalışan, dolayısıyla da daha yaşlı olan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığının daha düşük olması beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir. Catalina ve ark. (2023) tarafından sağlık çalışanları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada daha uzun süredir görev yapan ve dolayısıyla yaşça daha büyük olan sağlık çalışanlarının yapay zeka farkındalığının daha kısa süredir görev yapanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Qadri ve ark (2024) tarafından Pakistan’da sağlık çalışanları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada daha uzun süredir sağlık çalışanı olarak görev yapan sağlık çalışanlarının yapay zeka farkındalığının daha kısa süredir sağlık çalışanı olarak görev yapanlardan anlamlı şekilde düşük olduğu bildirilmiştir.

Araştırmanın sonucunda yapay zekânın ne olduğunu bilenlerin, yapay zekâ ile daha önce etkileşimde olduğunu ifade edenlerin, yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığı düşüncesinde olanların, yapay zekâ kullanan hastanelerin tanı ve tedavide avantajlı olduğunu düşünenlerin, yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılması gerektiğini düşünenlerin, tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarının güvenilir olduğunu düşünenlerin yapay zekâ farkındalık düzeyinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, yapay zekâ farkındalığını artırmak için bilgi yayılımı, olumlu deneyimler ve güven inşa etmenin önemli olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ hakkında daha fazla bilgi sağlamak, olumlu kullanım örnekleri sunmak ve güvenilirlik konusunu ele almak, toplumdaki farkındalığı ve kabulü artırabilir.

## SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, erkek sağlık çalışanlarında yapay zekâ farkındalık düzeyinin kadın sağlık çalışanlarına kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, daha genç yaştaki sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığı daha yaşlı olanlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Doktorlarda yapay zekâ farkındalığının diğer sağlık çalışanlarına kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Mevcut hastanede daha kısa süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalığı, daha uzun süredir çalışmakta olan sağlık çalışanlarına göre daha yüksektir. Ayrıca, yapay zekânın ne olduğunu bilen, yapay zekâ ile daha önce etkileşimde bulunmuş olan, yapay zekânın hayatı kolaylaştırdığına inanan, yapay zekâ kullanan hastanelerin tanı ve tedavide avantajlı olduğunu düşünen, yapay zekâ uygulamalarının tıpta daha yoğun olarak kullanılması gerektiğini savunan ve tıpta kullanılan yapay zekâ uygulamalarının güvenilir olduğunu düşünen sağlık çalışanlarının yapay zekâ farkındalık düzeylerinin anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Yapay zekâ farkındalığını artırmak amacıyla, tüm sağlık çalışanları için düzenli eğitim programları ve seminerler düzenlenmelidir. Bu eğitimlerde yapay zekâ teknolojilerinin temel prensipleri, uygulamaları ve sağlık alanındaki potansiyel kullanımları hakkında bilgi verilmelidir.
- Özellikle kadın sağlık çalışanları ve daha yaşlı sağlık çalışanları için hedeflenmiş eğitim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, yapay zekâ farkındalığını artırmak için daha fazla fırsat sunabilir.
- Sağlık çalışanlarının yapay zekâ teknolojileriyle pratik deneyim kazanmalarını sağlamak amacıyla simülasyon laboratuvarları ve pilot projeler oluşturulmalıdır. Bu sayede sağlık çalışanları, yapay zekâ uygulamalarını günlük iş akışlarında nasıl kullanabileceklerini öğrenebilirler.

- Doktorlar, hemşireler, teknikerler ve diğer sağlık profesyonelleri arasında yapay zekâ konusunda bilgi paylaşımını teşvik eden multidisipliner işbirliği platformları oluşturulmalıdır.
- Yapay zekânın sağlık hizmetlerine olan katkılarını ve güvenilirliğini vurgulayan bilgilendirme kampanyaları dñzenlenmelidir. Bu kampanyalar, yapay zekâ teknolojilerine yñnelik ònyargıların azalmasına ve farkındalığın artmasına yardımcı olabilir.
- Sağlık alışanlarının yapay zekâ konusundaki bilgi ve becerilerini sñrekli olarak gñncellemelerini sağlamak için sñrekli mesleki gelişim programları oluşturulmalıdır.
- Sağlık sektñrñnde yapay zekâ araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek amacıyla fonlar ve hibeler sağlanmalıdır. Bu, sağlık çalışanlarının yapay zekâ konusundaki bilgi dñzeylerini artıracak ve yeni uygulamaların geliştirilmesini teşvik edecektir.
- Sağlık kurumlarında yapay zekâ uygulamalarının entegrasyonu için gerekli teknolojik altyapının sağlanması ve bu altyapının sñrekli olarak gñncellenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abdulhussein, H., Turnbull, R., Dodkin, L., & Mitchell, P. (2021). Towards a national capability framework for artificial intelligence and Digital medicine tools—A learning needs approach. *Intelligence-Based Medicine*, 5, 100047.
- Abdullah, R., & Fakieh, B. (2020). Health care employees' perceptions of the use of artificial intelligence applications: survey study. *Journal of medical Internet research*, 22(5), e17620.
- Abhinav GVKS, Subrahmanyam SN. (2019). Artificial Intelligence in Healthcare. *J Drug Deliv Ther.*15;9(5-s):164–6.
- Adlung, L., Cohen, Y., Mor, U., & Elinav, E. (2021). Machine learning in clinical decision making. *Med*, 2(6), 642-665.
- Akbaş, E. (2014). Sağlık Hizmetlerinde Hasta Memnuniyeti ve Hasta Memnuniyetini Etkileyen Faktörler (Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdur, R.. (2003) Sağlık Sektörü Temel Kavramlar: Türkiye ve Avrupa Birliğinde Durum ve Türkiye'nin Birliğe Uyumunu. Ankara
- Aktan, C.C., ve Işık, A.K. (2010). Sağlık Hizmetlerinin Sunumu ve Alternatif Yöntemler.  
Erişim:<http://www.canaktan.org/ekonomi/saglikdegisimcaginda/pdfaktan/sunum-alternatif.pdf>
- Alelyani, M., Alamri, S., Alqahtani, M. S., Musa, A., Almater, H., Alqahtani, N., ... & Alelyani, S. (2021, July). Radiology community attitude in Saudi Arabia about the applications of artificial intelligence in radiology. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 7, p. 834). MDPI.
- Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. (2021). Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J.* 2021 Jul 16;8(2):e188–94.
- Baker, A., Perov, Y., Middleton, K., Baxter, J., Mullarkey, D., Sangar, D., ... & Johri, S. (2020). A comparison of artificial intelligence and human doctors for the purpose of triage and diagnosis. *Frontiers in artificial intelligence*, 3, 543405.
- Beregi, J. P. (2018). Artificial intelligence and medical imaging 2018: French Radiology Community white paper. *Diagnostic and Interventional Imaging*, 99(11), 727-742.
- Buck, C., Doctor, E., Hennrich, J., Jöhnk, J., & Eymann, T. (2022). General practitioners' attitudes toward artificial intelligence-enabled systems: interview study. *Journal of medical Internet research*, 24(1), e28916.

- Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of artificial intelligence among healthcare staff: a qualitative survey study. *Frontiers in artificial intelligence*, 3, 578983.
- Catalina, Q. M., Fuster-Casanovas, A., Vidal-Alaball, J., Escalé-Besa, A., Marin-Gomez, F. X., Femenia, J., & Solé-Casals, J. (2023). Knowledge and perception of primary care healthcare professionals on the use of artificial intelligence as a healthcare tool. *Digital Health*, 9, 20552076231180511.
- Chalutz Ben-Gal, H. (2023). Artificial intelligence (AI) acceptance in primary care during the coronavirus pandemic: what is the role of patients' gender, age and health awareness? A two-phase pilot study. *Frontiers in public health*, 10, 931225.
- Chalutz Ben-Gal, H. (2023). Artificial intelligence (AI) acceptance in primary care during the coronavirus pandemic: what is the role of patients' gender, age and health awareness? A two-phase pilot study. *Frontiers in public health*, 10, 931225.
- Char, D. S., Shah, N. H., & Magnus, D. (2018). Implementing machine learning in health care—addressing ethical challenges. *The New England journal of medicine*, 378(11), 981.
- Charow, R., Jeyakumar, T., Younus, S., Dolatabadi, E., Salhia, M., Al-Mouaswas, D., ... & Wiljer, D. (2021). Artificial intelligence education programs for health care professionals: scoping review. *JMIR Medical Education*, 7(4), e31043.
- Chuprina, R. (2020). “Artificial Intellingence for Retail in 2020: 12 RealWorld Use Cases”.<https://spd.group/artificial>
- Coşgun, Y. (2020). Sağlık Hizmetinde Algılanan Kalite ve Değerin Hasta Tutum, Tatmin ve Davranışsal Niyetleri Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Sivas
- Çalışkan, S. A., Demir, K., & Karaca, O. (2021). Sağlık Çalışanları Yapay Zekâya Hazır Mı? Are Healthcare Workers Ready for Artificial Intelligence?. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi (Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences) ISSN: 2757-9646*, 1(1), 35-35.
- Çelik, Y. (2013). Sağlık Ekonomisi, Siyasal Kitabevi: Ankara.
- Davide, C., Silvina, C. S., Czuee, M., Emre, G., Laia, S., Simona, M., ... & Nikolaos, M. (2020). Sex and gender differences and biases in artificial intelligence for biomedicine and healthcare. *NPJ Digital Medicine*, 3(1).
- Digalaki, E. (2020, Mayıs). “The Impact of Artifical Intelligence in Banking Sector & How AI Being Used in 2020
- Fan KY, Hu R, Singla R. (2020). Introductory machine learning for medical students: A pilot. *Med Educ*. 54(11):1042–3.

- Haug, C. J., & Drazen, J. M. (2023). Artificial intelligence and machine learning in clinical medicine, 2023. *New England Journal of Medicine*, 388(13), 1201-1208.
- Jha, S., & Topol, E. J. (2016). Adapting to artificial intelligence: radiologists and pathologists as information specialists. *Jama*, 316(22), 2353-2354.
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and vascular neurology*, 2(4): 230–243
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and vascular neurology*, 2(4).
- Karaca, Z. (2011). Erzurum’da Sağlık Hizmetleri Talep Tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum
- Karagöz, S. (2015). Türkiye’de Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Harcamaları, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Kavuncubaşı, Ş. (2000). Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Siyasal Kitabevi: Ankara
- Keskinbora H.K. (2019). Medical ethics considerations on artificial intelligence. *Journal of Clinical Neuroscience* 64. 277–282
- Kirsh, D. (1991). Foundations of AI: The Big Issues. *Artificial Intelligence*, 47(1-3), 3-30
- Kuprenko, V. (2020, 6 Haziran). How AI Changes the Logistic Industry. <https://towardsdatascience.com/how-ai-changes-the-logisticindustry3d55401778d>
- Kurtulmuş, S. (1998). Sağlık Ekonomisi ve Hastane Yönetimi. Değişim Dinamikleri Yayınları, İstanbul.
- Laï, M. C., Brian, M., & Mamzer, M. F. (2020). Perceptions of artificial intelligence in healthcare: findings from a qualitative survey study among actors in France. *Journal of translational medicine*, 18, 1-13.
- Lee, H., Tajmir, S., Lee, J., Zissen, M., Yeshiwas, B. A., Alkasab, T. K., ... & Do, S. (2017). Fully automated deep learning system for bone age assessment. *Journal of digital imaging*, 30, 427-441.
- Legg S, Hutter M. (2007). Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence. *Minds Mach.*10;17(4):391-444.
- Lidströmer N, Aresu F, Ashrafian H. (2021). Basic Concepts of Artificial Intelligence: Primed for Clinicians. In: *Artificial Intelligence in Medicine*. Cham: Springer International Publishing. p. 1–19.

- Liu, Y., Zhang, X., Chen, J., & Chao, H. (2019). A validity index for fuzzy clustering based on bipartite modularity. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2019(1), 2719617.
- Loş, N. (2016). Sağlık Ekonomisi Çerçevesinde Sağlık Hizmetleri ve Sağlık Harcamalarının Karşılaştırmalı Analizi: OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Maddox TM, Rumsfeld JS, Payne PRO. (2019). Questions for Artificial Intelligence in Health Care. *JAMA*. 1;321(1):31–2.
- Martinho, A., Kroesen, M., & Chorus, C. (2021). A healthy debate: Exploring the views of medical doctors on the ethics of artificial intelligence. *Artificial Intelligence in Medicine*, 121, 102190.
- Miller, D. D., & Brown, E. W. (2018). Artificial intelligence in medical practice: the question to the answer?. *The American journal of medicine*, 131(2), 129-133.
- Mordang, J. J., Gubern-Mérida, A., Bria, A., Tortorella, F., Mann, R. M., Broeders, M. J. M., ... & Karssemeijer, N. (2018). The importance of early detection of calcifications associated with breast cancer in screening. *Breast cancer research and treatment*, 167, 451-458.
- Odabaşı, Y., ve Oyman, M. (2008). Sağlık Hizmetleri Pazarlaması, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi
- Pannu, A. (2015). Artificial Intelligence and its Application in Different Areas. *Artificial intelligence. International Journal of Engineering and Innovative Technology*. 4(10), 79-84.
- Paul, A. K., & Schaefer, M. (2020). Safeguards for the use of artificial intelligence and machine learning in global health. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(4), 282.
- Polat, A. (2016). Sağlık Kurumlarında Kalite, Memnuniyet ve Yatan Hastaların Memnuniyet Düzeylerinin Belirlenmesi: Tavas Devlet Hastanesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Qadri, H. M., Bashir, M., Khan, M., Amir, A., Khan, A. Y. Y., Safdar, Z., ... & Bashir, A. (2024). Knowledge, Awareness and Practice of Artificial Intelligence and Types of Realities Among Healthcare Professionals: A Nationwide Survey From Pakistan. *Cureus*, 16(4).
- Rajkomar, A., Dean, J., & Kohane, I. (2019). Machine learning in medicine. *New England Journal of Medicine*, 380(14), 1347-1358.
- Rajpurkar, P., Chen, E., Banerjee, O., & Topol, E. J. (2022). AI in health and medicine. *Nature medicine*, 28(1), 31-38.

- Reddy, S. (Ed.). (2023). *Translational Application of Artificial Intelligence in Healthcare:-A Textbook*. CRC Press.
- Reddy, S., Fox, J., & Purohit, M. P. (2019). Artificial intelligence-enabled healthcare delivery. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 112(1), 22-28.
- Reznick R, Harris K, Horsley T, Sheikh Hassani M. (2020). Task Force Report on Artificial Intelligence and Emerging Digital Technologies [Internet]. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2020 <https://www.royalcollege.ca/rcsite/health-policy/initiatives/ai-task-force-e>
- Sağlık Bakanlığı (2011). Sağlıkın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğü, Ankara.
- Sevgen, S. (2015). Sağlık Hizmetleri Talep Tahmini: Adana İli Hastane Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Somunoğlu, S. (2012). Sağlık-Sağlık Hizmetleri ve Türk Sağlık Sistemi, Sağlık Kurumları Yönetimi-I (Ed.M.Tatar), Eskişehir.
- Sucu, İ. (2019). Yapay zekânın toplum üzerindeki etkisi ve yapay zekâ (AI) filmi bağlamında yapay zekâyâ bakış. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 2(2), 203-215.
- Svensson, A. M., & Jotterand, F. (2022, February). Doctor ex machina: A critical assessment of the use of artificial intelligence in health care. In *The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine* (Vol. 47, No. 1, pp. 155-178). US: Oxford University Press.
- Syed, W., & Basil A. Al-Rawi, M. (2023). Assessment of awareness, perceptions, and opinions towards artificial intelligence among healthcare students in Riyadh, Saudi Arabia. *Medicina*, 59(5), 828.
- Syed, W., & Basil A. Al-Rawi, M. (2023). Assessment of awareness, perceptions, and opinions towards artificial intelligence among healthcare students in Riyadh, Saudi Arabia. *Medicina*, 59(5), 828.
- Şenol, V. (2006). Kayseri İl Merkezinde Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Algılanan Sağlık ile İlişkisi, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri
- Tengilimoğlu, D. (2012). Sağlık Hizmetleri Pazarlaması (2.Baskı), Siyasal Kitapevi: Ankara.
- Top, M. (1999). Sağlık İhtiyacı, Talebi ve Kullanım Kavramlarına Genel ve Karşılaştırmalı Bir Bakış”, II. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu, Ankara, 15-16 Mayıs
- Verma, M., (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education. *International Journal of Advanced Educational Research*. 3 (1), pp. 5-10

- Ward, R., Stevens, C., Brentnall, P. and Briddon, J. (2008). The Attitudes of Health Care Staff to Information Technology: A Comprehensive Review of the Research Literature. *Health Information and Libraries Journal*, 25(2), 81–97.
- Xu, N., Yang, D., Arikawa, K., & Bai, C. (2023). Application of artificial intelligence in modern medicine. *Clinical eHealth*. 6:130–7
- Yang, R., Tan, T. F., Lu, W., Thirunavukarasu, A. J., Ting, D. S. W., & Liu, N. (2023). Large language models in health care: Development, applications, and challenges. *Health Care Science*, 2(4), 255-263.
- Yılmaz, Y., Yılmaz, D. U., Yıldırım, D., Korhan, E. A., & Özer, D. (2021). Yapay zekâ ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 297-308.
- Yu, K. H., Beam, A. L., & Kohane, I. S. (2018). Artificial intelligence in healthcare. *Nature biomedical engineering*, 2(10), 719-731.
- Yun, D., Xiang, Y., Liu, Z., Lin, D., Zhao, L., Guo, C., ... & Wu, X. (2020). Attitudes towards medical artificial intelligence talent cultivation: an online survey study. *Annals of Translational Medicine*, 8(11).
- Zhou, L. Q., Wang, J. Y., Yu, S. Y., Wu, G. G., Wei, Q., Deng, Y. B., ... & Dietrich, C. F. (2019). Artificial intelligence in medical imaging of the liver. *World journal of gastroenterology*, 25(6), 672.

### EK- 3. Kişisel Bilgi Formu

**1. Cinsiyetiniz?**

Kadın  Erkek

**2. Medeni durumunuz?**

Evli  Bekar

**3. Yaşınız?**

24 yaş ve altı

25-34 yaş arası

35-44 yaş arası

45-54 yaş arası

55 yaş ve üstü

**4. Eğitim durumunuz?**

İlköğretim

Lise

Önlisans

Lisans

Lisansüstü

**5. Hastanedeki çalışma süreniz?**

3 yıl ve altı

4-7 yıl arası

8-11 yıl arası

12-15 yıl arası

16 yıl ve üstü

**6. Hastanedeki göreviniz?**

Doktor

Hemşire

Hasta bakıcı

Sağlık Memuru

Diğer

**7. Yapay zekanın ne olduğunu biliyor musunuz?**

Evet

Hayır

**8. Daha önce yapay zeka teknolojisiyle hiç etkileşimde buldunuz mu?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**9. Yapay zekanın kullanılması sizi korkutuyor mu?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**10. Yapay zekanın hayatınızı kolaylaştırdığı fikrine katılıyor musunuz?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**11. Yapay zeka kullanılan hastaneler tamda daha avantajlı mıdır?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**12. Yapay zeka kullanılan hastaneler tedavide daha avantajlı mıdır?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**13. Tıpta kullanılan yapay zeka uygulamaları daha yoğun kullanılmalı mıdır?**

Evet

Hayır

Emin değilim

**14. Tıpta kullanılan yapay zeka uygulamalarını güvenilir buluyor musunuz**

Evet

Hayır

Emin değilim

#### EK-4. Yapay Zeka Farkındalık Anketi

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Mesleğime yönelik yapay zeka ile ilgili gelişmeleri takip etmek önemlidir.					
2	Yapay zeka uygulamaları etik yönden de eğitilmelidir.					
3	Yapay zeka uygulamaları, veriyi işleyerek bundan anlamlar ve öneriler çıkarır.					
4	Yapay zeka sağlık alanında kullanılmalıdır.					
5	Sağlık alanında yapay zeka kullanımına ilişkin gelişmeler beni heyecanlandırıyor.					
6	Yapay zeka ifadesi bana robot sistemleri çağrıştırmaktadır.					
7	Yapay zekanın karar desteği verme özelliği, sağlık çalışanlarına yardımcı olur.					
8	Yapay zeka sistemleri, tıbbi hata yapma riskini azaltır.					
9	Yapay zeka kullanarak hastalara daha iyi sağlık hizmeti sunabilirim.					
10	Sağlık çalışanlarının değer sistemi (özgecilik, özerklik vb.), yapay zeka sistemlerine kodlanmalıdır.					
11	Mesleğime yönelik yapay zeka uygulamaları hakkında sohbet etmek hoşuma gider.					
12	Yapay zeka sistemlerinin, kendilerine öğretilmediği sürece etik anlayışları yoktur.					
13	Yapay zekanın, insanların ne hissettiklerini tahmin edebilmesi mesleğimi yapmamda fırsatlar sunar.					
14	Kendi kendine öğrenen yapay zeka uygulaması geliştirmek ilgimi çeker					
15	Yapay zeka uygulamaları mesleki becerilerimi zenginleştirir.					
16	Yapay zekanın kullanımının artması, gelecekte iş bulmamı tehlikeye sokar.					
17	Yapay zeka yaygınlaştıkça sağlık çalışanlarına olan ihtiyaç giderek azalacaktır.					
18	Yapay zeka sağlıkta kullanıldığında sağlık çalışanının kendi kararlarını sorgulamasına neden olur.					
19	Yapay zekanın kendi kendine öğrenmesi mesleğimi daha iyi yapabilmek için kolaylaştırıcıdır.					
20	Yapay zeka desteğiyle aldığım kararlardan (tanı, bakım, tedavi vb.) yapay zeka da sorumlu tutulmalıdır.					
21	Yapay zeka, insan beynine benzer şekilde hissetme, öngörme, karar verme gibi özelliklere sahiptir.					
22	Yapay zeka, canlı bir organizmadan yararlanmadan, tümüyle yapay araçlar ile çalışan bir teknolojidir.					
23	Yapay zekanın sağlıkta kullanımıyla hastaların kendi hastalıklarına yönelik bilgi edinmesi çalışma ortamında sağlık çalışanlarına zorluklar çıkarır.					
24	Yapay zeka sebebiyle ileride yapacağım mesleğim yok olacaktır.					
25	Yapay zeka alanındaki gelişmeler beni korkutuyor.					
26	Yapay zeka sistemleri, yasal bir birey olarak tanımlanmalıdır.					
27	Yapay zeka sistemleri ırkçı, cinsiyetçi, ayrımcı kararlar alarak toplumu olumsuz etkiler.					