



# Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanım Alanları Üzerine Nitel Bir Araştırma

Haydar Hoşgör<sup>1\*</sup>, Hacer Güngördü<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Uşak Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Uşak, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-1174-1184), [haydar.hosgor@usak.edu.tr](mailto:haydar.hosgor@usak.edu.tr)

<sup>2</sup> Uşak Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Uşak, Türkiye, (ORCID: 0000-0003-3978-9259), [hacer.gungordu@usak.edu.tr](mailto:hacer.gungordu@usak.edu.tr)

(İlk Geliş Tarihi 3 Ocak 2022 ve Kabul Tarihi 16 April 2022)

(DOI: 10.31590/ejosat.1052614)

**ATIF/REFERENCE:** Hoşgör, H. & Güngördü, H. (2022). Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanım Alanları Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (35), 395-407.

## Öz

Bu araştırmanın temel amacı, sağlıkta yapay zekanın kullanım alanlarını incelemektir. Doküman ve içerik analizlerini kullanıldığı bu nitel araştırmada, Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan açık erişimli tezler değerlendirilmiştir. Konuyla ilgili toplam 123 adet tez farklı açılardan ele alınmıştır. Tezlerinin %89,4'ünün Türkçe dilinde, %64,2'sinin yüksek lisans düzeyinde, %26,0'ının 2021 yılında, %14,6'sının ise Selçuk ve Sakarya Üniversitelerince yazıldığı saptanmıştır. Çalışma sonucunda, sağlıkta yapay zekanın kullanım alanlarına ilişkin 13 farklı tema ortaya çıkartılmıştır. Bu temaların sırayla; "hastalıkların teşhisi (f: 21)", "hastalıkların sınıflandırılması (f: 20)", "hastalıkların tespiti (f: 15)", "tıbbi görüntülerin işlenmesi (f: 14)", "hastalıkların öngörülmesi (f: 13)", "medikal destek sistemlerinin geliştirilmesi (f: 10)", "hastalıkların tanınması (f: 9)", "hastalıkların risk derecesinin tayini (f: 8)", "hastalıkların prognoz takibi (f: 5)", "hastalıkların izlenmesi (f: 4)", "halk sağlığı (f: 2)", "sağlık hizmetleri yönetimi (f: 1)" ve "hekim görüşlerinin saptanması (f: 1)" şeklinde olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca; Kanser, Diyabet Covid-19, Alzheimer, Demans, Parkinson, Çölyak, Epilepsi, Multiple Skleroz, Beyin Timörü, İnfertilite, Tiroid, Anemi, Uyku Apnesi, Glokom, Obsesif Kompulsif Bozukluk, Kalp Ritim Bozukluğu, Bakteriyel Cilt Enfeksiyonu, Yanık ve İşitme Kaybı gibi pek çok sağlık sorununda yapay zeka teknolojilerinin güvenilir ve başarılı bir biçimde kullanıldığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji, Robotik, Yapay Zeka, Tıp, Tez

## A Qualitative Research on the Uses of Artificial Intelligence in Health

### Abstract

The main purpose of this research is to examine the usage areas of artificial intelligence in health. In this qualitative research, in which document and content analyzes were used, open access theses in the National Thesis Center were evaluated. A total of 123 theses on the subject have been discussed from different perspectives. It has been determined that 89.4% of the theses were written in Turkish, 64.2% at the master's level, 26.0% in 2021, and 14.6% by Selçuk and Sakarya Universities. As a result of the study, 13 different themes related to the use of artificial intelligence in health were revealed. These themes are in order; "diagnosis of diseases (f: 21)", "classification of diseases (f: 20)", "detection of diseases (f: 15)", "processing of medical images (f: 14)", "prediction of diseases (f: 13)", "development of medical support systems (f: 10)", "diagnosis of diseases (f: 9)", "determination of the degree of risk of diseases (f: 8)", "prognosis follow-up of diseases (f: 5)", "monitoring of diseases (f: 4)", "public health (f: 2)", "healthcare services management (f: 1)" and "determination of physician opinions (f: 1)". In addition, it has been determined that artificial intelligence technologies are used reliably and successfully in many health problems such as Cancer, Diabetes, Covid-19, Alzheimer's, Dementia, Parkinson's, Celiac, Epilepsy, Multiple Sclerosis, Brain Tumor, Infertility, Thyroid, Anemia, Sleep Apnea, Glaucoma, Obsessive Compulsive Disorder, Heart Rhythm Disorder, Bacterial Skin Infection, Burn and Hearing loss.

**Keywords:** Technology, Robotic, Artificial Intelligence, Medicine, Thesis

\* Sorumlu Yazar: [haydar.hosgor@usak.edu.tr](mailto:haydar.hosgor@usak.edu.tr)

## 1. Giriş

Günümüzden yaklaşık 200 yıl önce buhar gücünün makinelerde kullanılmasıyla birlikte endüstri devrimi, dünyada ciddi ve şiddetli bir değişim iklimi yaratmıştır. Aynı şekilde 19. yüzyılda Tesla ve Edison'un çalışmalarıyla elektrik teknolojilerinin sınırları zorlanmış, yeni bir konfor, rahatlık ve bağlanabilirlik çağına geçişin önü açılmıştır. Günümüzdeyse oldukça hız kazanan ve her yönüyle devrim niteliğinde olan Yapay Zeka (YZ) teknolojilerinin nimetlerinden kurumlar ve uluslar olabildiğince faydalanmayı çabalar olmuşlardır. Bu bağlamda YZ'nin uzay araştırmalarından, gelişen yaşam bilimlerine, otonom araç geliştirmekten kara para aklamaya mücadele kadar her konuda eşi görülmemiş yeni fırsatlara kapı araladığı ifade edilebilir (Horgan vd., 2019).

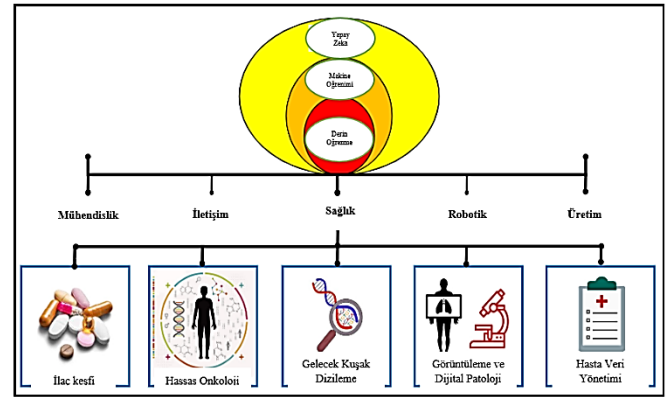
YZ, biri "Yapay", diğeri "Zeka" olmak üzere iki kelimeden meydana gelmektedir. Bu kelimelerden ilki olan "Yapay", insan yapımını ifade ederken; "Zeka" ise, düşünme kapasitesini işaret etmektedir. Parçalardan hareketle bütüne gidildiğinde genel olarak YZ; insan gibi davranabilen, insan gibi düşünebilen ve hafızadaki mantık programlarına göre karar verebilen akıllı makineler geliştirilebilecek bir bilgisayar bilim dalıdır (Bhbosale vd., 2020). Daha geniş bir ölçekte, Alan Turing gibi erken dönem YZ teorisyenleri, ilk olarak bilgisayarların insan beynine benzer olarak çalışacak şekilde yapıp yapılmadığını sorgulamışlardır. Mevcut literatürde bu sorgulama, Turing Testi olarak da bilinmektedir. Erken makine öğrenimi ilkelerinin uygulanmasına, II. Dünya Savaşı sırasında Almanların Enigma adlı makinesine ait kodları deşifre etmek için kullanılan Polonyalılara ait "Bomba" ve İngilizlere ait "Bombe" isimli makinelerinin tanıtılmasıyla başladığı bilinmektedir (Becker, 2019).

YZ teknolojileri, çevresini algılayan ve belirli bir hedefte başarı şansını en üst düzeye çıkaran eylemlerde bulunan herhangi bir cihazı ifade etmektedir. Bu tür teknolojiler arasında makine öğrenimi, derin öğrenme, kural tabanlı sistemler, doğal dil işleme ve konuşma tanıma yer almaktadır. Popülaritesinde bir dizi yükseliş ve düşüşün ardından YZ teknolojileri artık bir yayılma dalgası yaşamaktadır. Web 3.0, Nesnelerin İnterneti, açık inovasyon, büyük ve açık veri kavramlarının ortaya çıkmasına paralel olarak yapay zeka son zamanlarda finans, otomotiv, perakende, seyahat ve medya gibi birçok endüstri alanında ciddi dönüşümlere kaynaklık teşkil etmektedir (Sun ve Medaglia, 2019). Sağlık hizmetleri sektörü de bu alanların başında gelmektedir.

Tıbbi YZ konusundaki en eski çalışma, YZ'nin yaklaşık 15 yaşında olduğu 1970'lerin başlarına dayanmaktadır. YZ terimi ilk defa 1955 yılında ünlü bir Darmouth Koleji Konferansı esnasında McCarthy tarafından ortaya atılmış ve literatüre kazandırılmıştır. Tıpta erken YZ araştırmacıları; Edward Feigenbaum gibi bilgisayar bilimcilerini, Carl Djerassi gibi kimyagerleri, Joshua Lederberg gibi genetikçileri ve Bruce Bunanan gibi bilim felsefecilerini bir araya getiren YZ yöntemlerinin yaşam bilimlerine uygulanabilirliğini keşfetmişlerdir (Patel vd., 2009).

Makine Öğrenimi; bilgisayar algoritmalarının verilerdeki örneklerden tahmin gücü ilişkilerini öğrendiği bir YZ alt disiplindir. En basit şekilde Makine Öğrenimi, istatistiksel modellerin bilgisayarlar vasıtasıyla verilere uygulanmasıdır. Makine Öğrenimi, tıp alanında tipik olarak kullanılanlardan daha

geniş bir istatistiksel teknikler seti kullanmaktadır. Derin Öğrenme gibi daha yeni teknikler ise temel alınan veriler hakkında daha az varsayımına sahip modellere dayanır ve bu nedenle karmaşık verileri işleyebilir (Panch vd., 2018). Beyin nöronlarının mimarisinden etkilenecek oluşturulmuş olan Derin Öğrenme (Tan vd., 2021); Facebook'ta yüz tanıma, Google'da görüntü arama gibi görüntü tanıma faaliyetlerinde güçlü bir potansiyele sahiptir. Ayrıca yeni ilaç geliştirme, ilaç etkileşimlerini tanıma gibi pek çok öğrenme görevleri için denetimsiz şekilde eğitilebilmektedir. Derin Öğrenme algoritmaları sayesinde, hastalıklara ait farklı görüntülerin daha iyi uzamsal ve çözünürlükte işlenmesi kolay hale gelmekte, maliyetler azalmakta ve hastalara sunulan bakımın kalitesi iyileşebilmektedir (Krittana Wong vd., 2017).



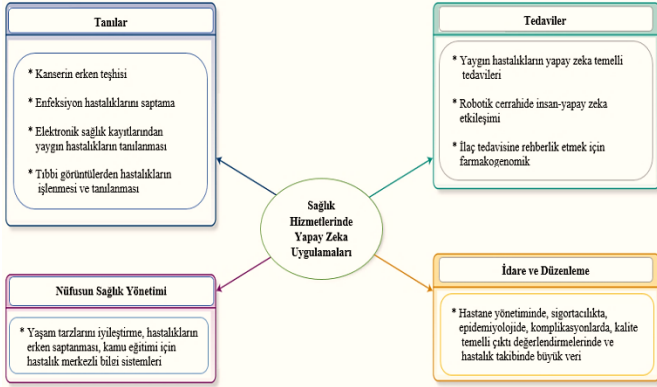
**Şekil 1.** Bazı Major Alanlarda YZ Uygulamalarının Genel Bir Görünümü (Figure 1. An Overview of AI Applications in Some Major Fields) (Dlamini vd., 2020)

Sağlık sektöründe YZ'nin pek çok avantajı mevcuttur. Örneğin, hastaların yaşamlarında hayati bir rol oynayan tedavi, YZ sayesinde daha doğru ve daha kısa sürede yapılabilir. Azalan tedavi sürelerinin, hastaların ruh sağlığı için önemli kazanımlar sağlayacağı bilinmektedir. Büyük olasılıkla YZ, sağlık hizmetlerindeki geleneksel ilaçların sonunu getirecek ve artık her bir insanın DNA'sına uygun ilaçların geliştirilerek kişiselleştirilmiş tıbbı geçişin önünü açacaktır. Sağlık hizmetlerinde buna Hassas Tıp adı verilmektedir (Yeasmin, 2019). Buna ek olarak Max Planck Enstitüsü araştırmacıları tarafından, bir milimetreden daha küçük boyutlu, hastanın vücut sıvısında yüzecek ve ilaç veya diğer tıbbi yardım sağlamak için kullanılacak robotlar üzerinde deneyler yapılmaktadır. Tıp tarihinde bir devrim yaratacağı düşünülen bu mikro robotların, insanların kan dolaşımında veya göz kürelerinin yüzeyinde yüzecek şekilde tasarlanacağı belirtilmektedir.

YZ, hasta bakımında büyük bir gelişme ve sağlık bakım maliyetlerinde azalma potansiyeli sunmaktadır. Sağlık hizmetleri sektörünün aşırı harcama yapmadan nasıl daha etkin ve verimli olabileceğini bulmak için yenilikçi çözümlere ihtiyacı vardır. Söz konusu bu çözümler noktasında teknolojinin geldiği yer tam da burayı, YZ'yi işaret etmektedir. Zira, teknolojideki, özellikle de YZ ve robotik alanlarındaki hızlı gelişmeler, sağlık sektörünün tamamlanmasına yardımcı olmaktadır (Sunarti vd., 2021).

YZ'nin faydalarından bir diğeri, hekimlerin performans düzeyini artırmasıdır. Bu durum, birer sağlık hizmeti alıcısı konumunda olan hastaların çıkarlarına hizmet etmektedir. Hastane personeli, en fazla risk altındaki hastaları belirlemek için özel olarak geliştirilmiş bilgisayar sistemlerini kullanabilir.

Bu türden sistemler, hastanede bulunan çeşitli hastaların yaşayabileceği belirli fizyolojik sorunları hassas bir şekilde analiz edebilir ve hızlı müdahale gerektiren hasta hakkında uygun bilgileri anında sunabilir (Nadimpalli, 2017). Örneğin en az 40 yıldır radyoloji hekimliği yapan deneyimli ve üretken bir sağlık profesyonelinin tüm bu meslek yaşamı boyunca yaklaşık 225.000 adet MR/CT görüntüsüne bakıp karar verebilirken, YZ'nin kısa bir süre içerisinde milyonlarca taramaya ulaşabileceği ve böylece doğruluk oranını daha da geliştirebileceği bilinmektedir. Dolayısıyla insana ait tıbbi görüntülerin YZ aracılığıyla okunması ve teşhis edilmesi hızının, ortalama bir insandan çok daha hızlı ve doğru olduğu belirtilebilir (Mintz ve Brodie, 2019).



**Şekil 2. Sağlıkta YZ Temelli Teknolojilerin Potansiyel Rollerini (Figure 2. Potential Roles of AI-Based Technologies in Healthcare) (He vd., 2019)**

Tıp alanındaki pek çok YZ uygulamasının, özellikle de meme kanseri gibi yaygın bir hastalıkta, daha doğru okumalar yaparak tanı, tedavi ve prognoz konusunda gerçek hekimlere kıyasla daha üst düzey bir performans sergilediği ortaya konulmuştur. İlgili çalışmada Watson'un meme kanseri tedavileriyle ilgili tavsiyelerde uzman multidisipliner bir tümör kuruluyla %93 uyum oranına sahip olduğu rapor edilmiştir (Somashakhar vd., 2018).

Günlük yaşamın hemen her alanında aktif olarak kullanılmaya başlanan YZ teknolojileri, tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisinde de önemli bir role sahip olmuştur. Örneğin enfeksiyonların erken teşhisi ve tanınmasında, tedavilerin izlenmesinde, temaslı hastaların takibinde, gelecekteki vakaların ve ölüm oranlarının tahminlenmesinde, ilaçların ve aşıların geliştirilmesinde, sağlık çalışanlarının iş yüklerinin azaltılmasında ve hastalıkların önlenmesinde çeşitli YZ uygulamalarından faydalanılmıştır (Pradhan vd., 2021).

YZ ve makine öğrenme algoritmaları kullanılarak Covid-19 pozitif tanısı alan hastaların ölüm risklerini tahmin etmek, hastaneye yatma açısından kimin daha fazla öncelikli olduğuna karar vermek ve hastaları doğru bir triyaj sistemiyle yönetmek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada, 146 ülkeden 307.382 Covid-19 pozitif tanılı hasta verisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kullanılan bu akıllı karar destek sisteminin ölüm oranlarını öngörmede yaklaşık %90'lık bir doğruluk oranına sahip olduğu tespit edilmiştir (Pourhomayoun ve Shakibi, 2021).

YZ'nin pek çok alandaki kolaylaştırıcı ve iyileştirici avantajlarına rağmen, dezavantajları da mevcuttur. Bu dezavantajlardan literatürde kendisine en çok yer bulanlardan ilki ve belki de en önemlisi iş kaybıdır. Örneğin; hekim, hemşire

ve teknisyen unvanlı sağlık profesyonellerinin katılımıyla Suudi Arabistan'da gerçekleştirilen bir çalışmada (Abdullah ve Fakieh, 2020); katılımcıların dörtte üçünden fazlasının, YZ'nin gelecekte kendilerinin yerini alacağından korktukları sonucuna varılmıştır.

YZ'nin dezavantajlarına yönelik vurgulanan diğer hususların ise mahremiyet ve etikle ilgili sorunlara ek olarak insan dokunuşunun, empatinin ve duygusal zekanın yokluğu gibi sorunlara dair olduğudur. Gelecekte insan bir hekim yerine robot veya bilgisayar tabanlı bir elektronik sisteme muayene olacağını veya onun tarafından ameliyat edileceğini düşünen hastalar için en büyük sorunlardan biri, insana özgü empatik dokunuşun ortadan kalkacağı endişesidir. Öyle ki, teknolojik olarak ilerlemenin bu duygusal maliyeti hafife alınmamalıdır (Kassam ve Kassam, 2020). Konuyla ilgili olarak Birleşik Krallık'ta hekim, hemşire, terapist ve hastane yöneticileri gibi sağlık profesyonellerinin katılımıyla yapılan bir çalışmada (Castagno ve Khalifa, 2020); katılımcıların %80'inin YZ kullanımıyla ilgili ciddi mahremiyet sorunları doğabileceğini düşündükleri, %40'ının YZ'nin potansiyel olarak nükleer silahlardan bile daha tehlikeli olduğuna inandıkları saptanmıştır. Bununla birlikte %10'unun ise YZ'nin işlerinde kendilerinin yerini alacağından endişe duydukları ortaya konulmuştur.



**Şekil 3. Tıpta YZ'nin Avantajları ve Dezavantajları (Figure 3. Advantages and Disadvantages of AI in Medicine) (Amisha vd., 2019)s**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlık için YZ'nin etik, yönetim ve düzenlemelerini ele alma taahhüdünde bulunmuştur. DSÖ 2019'un sonlarında YZ'de etik ve yönetim için küresel bir çerçeve geliştirmeye yardımcı olacak bir uzman grubu kurmuştur. Bu girişimin amacı, bu teknolojilerin adil ve eşitlikçi küresel sağlığı teşvik etme, insan hakları standartlarını karşılama ve üye devletlerin evrensel sağlık kapsamına ulaşma taahhütlerini destekleme gibi kapsayıcı amaçlarla uyumlu olmasını sağlamaktır (Goodman vd., 2020).

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Araştırmanın Amacı, Önemi, Kapsamı

Bu çalışmanın temel amacı, sağlıkta YZ'nin kullanım alanlarını araştırmaktır. Oldukça güncel bir konu olmasına rağmen, ulusal literatürde henüz konuyla ilgili ikincil veri değerlendirmesini içeren bir çalışma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışma sonuçlarının, hem mevcut literatüre katkı sunacağı, hem de bu konuda ilerlemeyi düşünen araştırmacılara fikir vereceği ifade edilebilir. Çalışmanın kapsamını Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan tezler oluşturulmaktadır. Tarama işlemi

yapılırken, en fazla sayıda teze erişmek için yalnızca “Yapay Zeka” veya “Artificial Intelligence” anahtar kelimesi kullanılmış ve tarama işlemi 06-13 Aralık 2021 tarihleri arasında tamamlanmıştır. Tarama yapılırken yıl aralığı gözetilmemiş ve konuyla ilgili erişilen en eski tarihteki tezin 2000 yılına ait olduğu belirlenmiştir. Tarama sonucunda 1837 adet tezin listelendiği bilgisine ulaşılmıştır. Tüm bu tezler başlıklarına göre tek tek incelenerek, bunlar arasından sadece sağlık alanıyla ilgili olanlar tasnif edilmiştir. Tasnif işlemi sonrasında sağlıkta yapay zeka ile ilgili 135 adet teze erişilmiş olmasına rağmen erişime kapalı olan, araştırma türünde olmayan veya konuyla doğrudan ilgili bulunmayan 12 adet tezin dışlanması sonucunda toplam 123 adet tez değerlendirme kapsamına alınmıştır. Tezler; dillerine (Türkçe, İngilizce), türlerine (yüksek lisans, doktora, tıpta uzmanlık, diş hekimliğinde uzmanlık), yıllarına, üniversitelerine ve sağlıkta yapay zekanın kullanım alanlarına (temalarına) göre sınıflandırılmıştır.

## 2.2. Araştırmanın Yöntemi ve Analizi

Çalışma kapsamında, nitel araştırma türlerinden doküman analizi ve içerik analizi birlikte kullanılmıştır. Doküman analizi, basılı ve elektronik materyallerin incelenmesi veya değerlendirilmesi amacıyla takip edilen sistematik bir süreçtir (Bowen, 2009). İçerik analizi ise; belirli kurallara dayalı kodlamalar ile bir metnin bazı kelimelerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik ve yinlenebilir bir tekniktir (Maden, 2021). İçerik analizi çalışmalarının genel amacı, ele alınan konuyla ilgili olarak daha sonra yapılacak muhtemel akademik çalışmalara yol göstermesi ve konuyla ilgili genel eğilimlerin saptanmasıdır (Ültay vd., 2021). İçerik analizi yardımıyla temalandırılan her bir unsura dair frekans ve yüzdelerin hesaplanmasına ek olarak, mevcut bulguların grafiklerinin çizilmesinde Microsoft Excel 2016 Ofis Programı kullanılmıştır.

## 2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Etik Beyan

Çalışmanın yalnızca tezler üzerinden gerçekleştirilmiş olması, bu çalışmanın en önemli sınırlılığını oluşturmaktadır. Verilerin herhangi bir kurumdan veya insan katılımcılardan toplanmamış olması dolayısıyla etik kurul onayı gerekmemektedir.

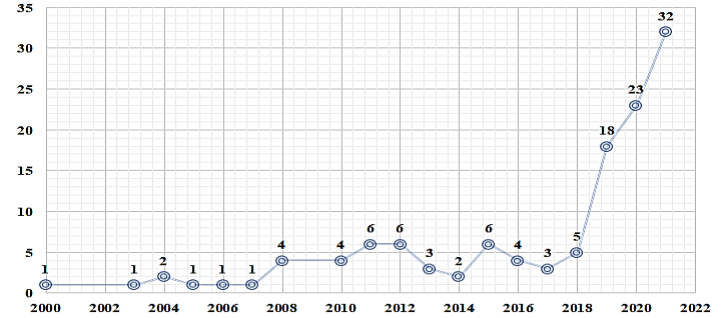
## 3. Bulgular

İkincil kaynaklara ilişkin niteliklerin sunulduğu Şekil 4-5 incelendiğinde; YZ'nin sağlıkta kullanımına ilişkin yazılan tezlerin büyük bir çoğunluğunun (%89,4) Türkçe dilinde olduğu görülmektedir. İlgili konuda yazılan tezlerin büyük bir çoğunluğunun yüksek lisans tezi (%64,2) olduğu ve sırasıyla onu doktora (%24,4), tıpta uzmanlık (%10,6) ve diş hekimliğinde uzmanlık (%0,8) türündeki tezlerin izlediği belirlenmiştir.

Nitelikler	f	%	Şekil-4
Yayın Dilleri	Türkçe	110	89,4
	İngilizce	13	10,6
Nitelikler	f	%	Şekil 5
Yayın Türleri	Yüksek Lisans	79	64,2
	Doktora	30	24,4
	Tıpta Uzmanlık	13	10,6
	Diş Hekimliğinde Uzmanlık	1	0,8

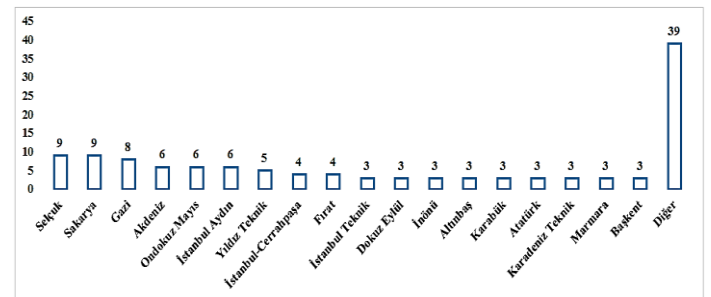
Şekil 4-5. Konuyla İlgili Çalışmaların Yayın Dillerine ve Türlerine Göre Dağılımı (Figure 4-5. Distribution of Studies on the Subject by Publication Languages and Types)

Konuyla ilgili ikincil veri kaynaklarının yıllar itibarıyla dağılımını yansıtan Şekil-6 incelendiğinde, ilk tezin 2000 yılında yazıldığı ve 2000-2021 yılları arasında toplam 123 adet tezin mevcut olduğu görülmektedir. Yaklaşık 21 yıllık bir zaman periyodunda, ilgili konuda tezin yazılmadığı yılların yalnızca 2001, 2002 ve 2009 yılları olduğu belirlenmiştir. En fazla tezin (%26) 2021 yılında yazıldığı saptanmıştır. Günümüze yaklaştıkça, özellikle de son üç yıllık dönemde (2019-2021), konuyla ilgili tez sayılarının oldukça arttığı ortaya konulmuştur.



Şekil 6. Konuyla İlgili Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı (Figure 6. Distribution of Studies on the Subject by Years)

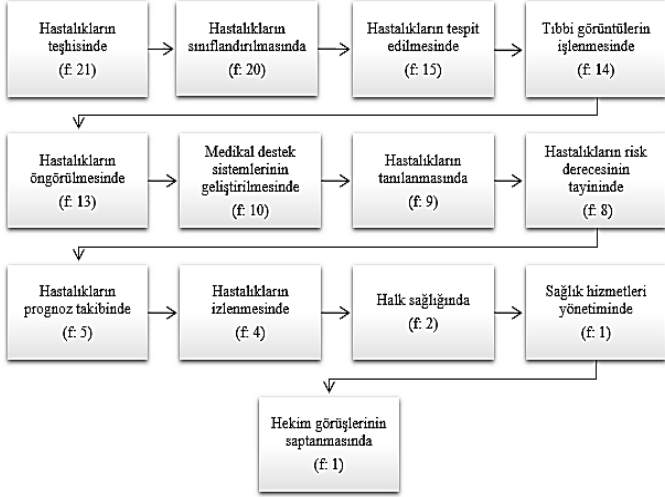
Konuyla ilgili tezlerin en fazla hangi üniversitelerin kurumsal kimliği altında yazıldığını içeren Şekil-7 incelendiğinde; Selçuk Üniversitesi (f: 9) ve Sakarya Üniversitesi (f: 9)'nin birinciliği, Gazi Üniversitesi (f: 8)'nin ikinciliği, Akdeniz Üniversitesi (f: 6), Ondokuz Mayıs Üniversitesi (f: 6) ve İstanbul Aydın Üniversitesi (f: 6)'nin üçüncülüğü, Yıldız Teknik Üniversitesi'nin (f: 5) dördüncülüğü, İstanbul-Cerrahpaşa Üniversitesi (f: 4) ve Fırat Üniversitesi (f: 4)'nin beşinciliği, İstanbul Teknik Üniversitesi (f: 3), Dokuz Eylül Üniversitesi (f: 3), İnönü Üniversitesi (f: 3), Altınbaş Üniversitesi (f: 3), Karabük Üniversitesi (f: 3), Atatürk Üniversitesi (f: 3), Karadeniz Teknik Üniversitesi (f: 3), Marmara Üniversitesi (f: 3) ve Başkent Üniversitesi'nin (f: 3) ise altıncılığı paylaştıkları görülmektedir. Bunun haricindeki 39 adet üniversite ise diğer kısmında gösterilmektedir. Daha genel bir ifadeyle, tezlerin %14,6'sının Selçuk ve Sakarya Üniversiteleri tarafından yazıldığını belirtmek olasıdır.



Şekil 7. Konuyla İlgili Çalışmaların Üniversitelere Göre Dağılımı (Figure 7. Distribution of Studies on the Subject by Universities)

Tezler gereği sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde (Şekil 8), ilk sırada yer alan çalışma konusunun “Hastalıkların Teshisi (f: 21)” hakkında olduğu bilgisine

erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Özsoy, 2021; K. Yıldız, 2021; Nazlı, 2021; Saken, 2020, N. Ahmed, 2020; Tursun, 2019; Alkan, 2019; Nalçakan, 2018; Yahyaoui, 2017; Uçar, 2017; Durak, 2017; Özkan, 2015; Karacan, 2015; Yücelbaş, 2013; Hacıfendioğlu, 2012; Türk, 2012; Orhan, 2011; Gürbüz, 2011; Yücebaş, 2006; Polat, 2004; Babalık, 2000) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.



**Şekil 8.** İkincil Kaynaklara Göre Sağlıkta YZ'nin Kullanım Alanlarına İlişkin Temaların Dağılımı (Figure 8. Distribution of Themes Related to Uses of AI in Health by Secondary Sources)

K. Yıldız (2021) tarafından tamamlanan bir doktora tezinde, 12 farklı anemi türüne teşhis koyabilen bir yapay zeka öğrenme mimarisi tasarlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada Destek Vektör Makineleri, Karar Ağaçları, Naïve Bayes ve Yapay Sinir Ağları yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, anemi türlerinin teşhis edilmesinde bu türden YZ öğrenme yöntemlerinin başarılı sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur.

Nazlı (2021)'nin yüksek lisans tezinde 35 hastanın EKG kayıtları incelenmiş ve bu hastalara Uyku Apnesi teşhisi konulmaya çalışılmıştır. Teşhisin konulmasında Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme ve Evrişimsel Sinir Ağı algoritmaları kullanılmıştır. Hastalara Uyku Apnesi teşhisinin konulmasında en yüksek başarı gösteren algoritmanın, %97,1 doğruluk, %100 seçicilik ve %95,6 hassasiyet oranlarıyla Evrişimsel Sinir Ağı algoritması olduğu sonucuna varılmıştır.

Saken (2020)'in doktora tezinde, Çölyak Hastalığı'nın teşhis edilmesinde hibrit bir Makine Öğrenmesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada; sınıflandırma doğruluğunun, duyarlılığının ve özgüllüğünün %94'ün üzerinde olduğu hesaplanmıştır. Buradan hareketle önerilen bu türden bir hibrit YZ yaklaşımının, Çölyak Hastalığı'nın teşhis edilmesinde doğru, hızlı ve kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

Alkan (2019) tarafından tamamlanan bir yüksek lisans tezinde, Parkinson Hastalığı'nın teşhisinde Derin Öğrenme ve Evrişimsel Sinir Ağı algoritmaları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda en başarılı hastalık teşhis yönteminin %94,1 doğruluk, %91,0 duyarlılık ve %95,7 özgüllük oranları ile Adamax Optimizasyonu'na ait olduğu tespit edilmiştir.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, ikinci sırada yer alan çalışma konusunun "*Hastalıkların Sınıflandırılması (f: 20)*" hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan

(Akyol, 2021; Emir, 2021; Güldali, 2021; V. Malkoçoğlu, 2020; Çetin, 2020; Karakuş, 2019; Altınbaşak, 2019; Karakurt, 2019; Meral, 2019; Qanbar, 2019; Kaya, 2018; Çelik, 2018; Çimen, 2016; Salimitorkamani, 2016; Arslan, 2016; Erol, 2012; Yazıcı, 2008; Mutlu, 2008; Şahin, 2004; Keleş, 2003) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Emir (2021)'in doktora tezinde, göz hastalıklarının sınıflandırılması amaçlanmış ve bu doğrultuda Derin Öğrenme ve Evrişimsel Sinir Ağı algoritmaları kullanılmıştır. Çalışmada, Fundus görüntülerinin sınıflandırılmasında Evrişimsel Sinir Ağı algoritmasının 0,68 düzeyinde yüksek bir başarılı gösterdiği rapor edilmiş ve göz hastalıklarının sınıflandırılması sorununun çözümünde oftalmologlara yardımcı olabileceğine vurgu yapılmıştır.

V. Malkoçoğlu (2020)'nun yüksek lisans tezinde, Akut Lenfoblastik Lösemi hücrelerinin sınıflandırılması amacıyla hastalığa ait dijital patoloji verileri Derin Öğrenme, Makine Öğrenimi, Transfer Öğrenme ve Evrişimsel Sinir Ağı modelleri yardımıyla sınıflandırılmıştır. Lösemi hücrelerinin sınıflandırılmasında, diğer modellere kıyasla Evrişimsel Sinir Ağı Modeli'nin 0,87 doğruluk oranıyla daha başarılı olduğu rapor edilmiştir.

Karakuş (2019)'un yüksek lisans tezinde, yaşları 18 ila 61 arasında değişen 39 Obsesif Kompulsif Bozukluk ve 40 Trikotilomani (saç yolma bozukluğu) hastası ele alınmış ve bu bozuklukların uygun belirteçler kullanılarak Makine Öğrenimi yöntemleri ile sınıflandırılması amaçlanmıştır. Çalışma sonuçları, bu türden rahatsızlıkların %80 düzeyinde bir doğruluk oranıyla ayırt edilebilebileceğini ortaya koymuştur.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, üçüncü sırada yer alan çalışma konusunun "*Hastalıkların Tespiti (f: 15)*" hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Peker, 2021; Demirbaş, 2021; Kördemir, 2021; Güven, 2021; S. Fedal, 2021; Özkaya, 2020; Yancı, 2020; Serin, 2020; Kaya, 2020; Süer, 2019; Çakar, 2018; Dandıl, 2015; Topuz, 2014; Altındağ, 2013; Haznedar, 2010) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Güven (2021)'in doktora tezinde, kalp rahatsızlıklarının tespit edilebilmesi için bir mobil uygulama geliştirilmiştir. Çalışmada, dijital stetoskop kullanılarak hastaların kalp sesleri dinlenmiş ve her beş saniyede bir tespit edilen hastalık mobil cihazın ekranına sunulmuştur. Geliştirilen bu mobil uygulama, Ankara Şehir Hastanesi Kardiyoloji Bölümü'nde yatan 162 hasta üzerinde test edilmiş olup, kalp hastalıklarının tespitinde %92'lik bir doğruluk oranına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, elde edilen bu doğruluk oranının, iyi eğitilmiş ve deneyimli kardiyologlar düzeyinde olduğunun da altı çizilmiştir.

S. Fedal (2021)'in yüksek lisans tezinde, Derin Öğrenme ve Evrişimsel Sinir Ağı modelleri kullanılarak Covid-19 Hastalığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuçları teyit etmek için 500 adet Covid-19 pozitif görüntünün yanı sıra, 1.600 adet Covid-19 negatif görüntünün kullanıldığı bu çalışmada, YZ algoritmalarının Covid-19 Hastalığı'nı tespit etmede %90 oranında bir doğruluğa sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Özkaya (2020)'nin tıpta uzmanlık tezinde, Skafoid (el bileği) kırığı şüphesiyle son altı yılda çekilen bilgisayarlı tomografi raporları Makine Öğrenimi ve Evrişimsel Sinir Ağı Algoritmaları kullanılarak incelenmiş ve bu kırık türünün YZ algoritmaları ile tespit edilip edilemeyeceği araştırılmıştır. Bu

kapsamda Skafoid tanısı almış 192 hastanın ve Skafoid tanısı almamış 198 hastanın tetkik sonuçları yazılımsal algoritmalarla incelenmiş ve Skafoid kırıklarının tespitinde bu YZ tekniklerinin %84'lük bir doğruluk oranına sahip olduğu rapor edilmiştir.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, dördüncü sırada yer alan çalışma konusunun **"Tıbbi Görüntülerin İşlenmesinde (f: 14)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Özsezen, 2021; Songül, 2021; Bayrak, 2020; G. Şanal, 2020; Karakullukçu, 2020; Zakiroğlu, 2019; Avuçlu, 2019; Uysal, 2019; Avcı, 2019; İzgi, 2019; Güraksın, 2015; Oral, 2011; Tutumlu, 2011; Güner, 2008; Koçer, 2007) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Özsezen (2021) tarafından tamamlanan bir tıpta uzmanlık tezinde, Ortopedi ve Travmatoloji alanında Femoral komponentleri belirlemek için bir YZ algoritması geliştirilmiştir. Bu yapay zeka algoritmasına, klinikte en sık kullanılan dört farklı tasarımla ameliyat edilmiş 134 hastanın grafleri dahil edilmiştir. Yapay Sinir Ağları'ndan faydalanılan bu modelde, birbirinden farklı dört tasarımın YZ teknikleri tarafından %99 doğruluk oranıyla ayırt edilebildiği tespit edilmiştir.

Bayrak (2020)'in yüksek lisans tezinde, U-Net isimli bir Derin Öğrenme mimarisi kullanılarak karaciğer ve beyin lezyonlarının bölütlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans görüntülerini içeren bir veri tabanı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda karaciğer timörlerinde %91, beyin timörlerinde ise %85 benzerlik oranı elde edildiği raporlanmış ve bu hastalıklara ilişkin bölütleme işlemlerinde U-Net mimarisinin kullanılabilceği ifade edilmiştir.

Zakiroğlu (2019)'nun yüksek lisans tezinde, 2.500 çocuğun sol eline ait sayısal görüntüler alınmış ve Makine Öğrenmesi teknikleri yardımıyla bu çocukların kemik yaşları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda Evrişimsel Sinir Ağı yöntemlerinden VGG16'nın doğruluk payı %86 bulunmuşken, Inception V3'ün doğruluk oranı ise %63 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, çocukların gelişim takibinde biyolojik yaşları ile kemik yaşları arasındaki farkın hesaplanmasında, VGG16'nın daha doğru sonuçlar verdiğinin altı çizilmiştir.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, beşinci sırada yer alan çalışma konusunun **"Hastalıkların Öngörülmesi (f: 13)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Adnan, 2021; A. Elhaggagi, 2021; Akyel, 2021; Al-Dabbagh, 2021; Kaplan, 2021; Doğaner, 2020; Batı, 2020; Alan, 2020; Şahin, 2020; Yaçınöz, 2020; Arı, 2019; Sevim, 2019; Babaoğlu, 2010) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

A. Elhaggagi (2021) tarafından gerçekleştirilen bir yüksek lisans tezinde, 2.800 bireye ait test verileri kullanılarak Tiroid Hastalığı tahmin edilmeye (öngörülme) çalışılmıştır. Uzun-Kısa Süreli Bellek Sinir Ağı, Rastgele Orman, Naïve Bayes ve K-En Yakın Komşu algoritmalarının kullanıldığı araştırmada, en yüksek hastalık tahmin oranının %97 ile Uzun-Kısa Süreli Bellek Sinir Ağı'na ait olduğu sonucuna varılmıştır.

Akyel (2021)'in doktora tezinde, yapay sinir ağları kullanılarak Serebral İskemi ve Hemoraji gibi hastalıkların önceden tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Gazi Üniversitesi Hastanesi'nden retrospektif olarak 3.000 hasta verisinin kullanıldığı çalışmada, ilgili algoritmanın bu hastalıkların

tahminlenip öngörülmesinde %99'un üzerinde bir doğruluk oranına sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Al-Dabbagh (2021)'in yüksek lisans tezinde, Derin Öğrenme Teknikleri kullanılarak bakteriyel cilt enfeksiyonlarının öngörülmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, iyi ve kötü huylu cilt enfeksiyonunda muzdarip olan 3.000 hastanın fotoğrafı YZ algoritmaları vasıtasıyla incelenmiştir. Yapay Sinir Ağları ve Sağlık Bilgi Analizi kullanılarak cilt sorunlarının %91,3 düzeyinde tahminlendiği ortaya konulmuştur.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, altıncı sırada yer alan çalışma konusunun **"Medikal Destek Sistemlerinin Geliştirilmesi (f: 10)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Özgönül, 2021; Türker, 2021; Göğüş, 2020; Yılmaz, 2020; Afrah, 2020; Atav, 2020; Kocaoğlu, 2019; Güler, 2012; Kayhan, 2011; Amasyalı, 2008) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Yılmaz (2020)'in yüksek lisans tezinde, Yapay Sinir Ağları ile görme engelli bireyler için ilaç tanıma ve sesli bilgi verme uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama ile görme engelli bireylerin kendi başlarına ilaç kullanabilmeleri amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında her bir ilaç için 100 adet fotoğraf kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, optimizasyon algoritmalarından en iyi sonucu veren modelin geliştirildiği ve iOS tabanlı uygulamaya eklendiği rapor edilmiştir.

Kayhan (2011)'in doktora tezinde, bir elektromanyetik elin gerçek zamanlı olarak YZ teknikleri kullanılarak üç farklı algoritma vasıtasıyla denetlenmesi amaçlanmış ve yedi farklı hareketi yapabilmek için dört kanallı EMG işaretleri kullanılmıştır. Sonuç olarak her bir algoritmanın en az %90'lık bir başarımlı sağladığı belirlenmiştir.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, yedinci sırada yer alan çalışma konusunun **"Hastalıkların Tanılanması (f: 9)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Karal, 2021; Shoma, 2021; Gündüz, 2021; Sayın, 2021; Fayez, 2021; Demirel, 2020; Demirarslan, 2020; Yavuz, 2020; Baykal, 2019) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Sayın (2021)'in yüksek lisans tezinde, Demir Eksikliği ve Beta Talasemi Anemisi Hastalıklarına kesin tanı konulmasında Aşırı Öğrenme ve Düzenli Aşırı Öğrenme Makineleri yöntemleri kullanılmıştır. İlgili hastalıklara kesin tanı konulmasında bu tekniklerin, geleneksel tekniklere kıyasla daha hızlı ve daha az maliyetli bir performans gösterdiği sonucuna varılmıştır.

F. Fayez (2021)'in doktora tezinde, Yüksek Performanslı Makine Öğrenme Teknikleri kullanılarak Kardiyovasküler Hastalıklara tanı konulması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda AutoML Modeli'nin, Kardiyovasküler Hastalıklara tanı konulmasında %87'lik bir doğruluk oranına sahip olduğu rapor edilmiştir.

Tezlere göre sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, sekizinci sırada yer alan çalışma konusunun **"Hastalıkların Risk Derecesinin Tayininde (f: 8)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Dişçi, 2021; Küçükakarsu, 2021; Kara, 2019; Yılmaz, 2015; Zoroğlu, 2015; Taşçı, 2013; Sunay, 2010) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Dişçi (2021)'nin yüksek lisans tezinde, Yapay Sinir Ağları vasıtasıyla iştme kaybı türü ve iştme kaybı derecesi

incelenmiştir. Bu kapsamda 1.000 adet saf ses hava yolu ve kemik yolu işitme testi verisi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, işitme kaybı türü belirlenirken %94,5, işitme kaybı derecesi belirlenirken ise %95 oranında bir doğruluk elde edildiği ortaya konulmuştur.

Taşçı (2013)'nin yüksek lisans tezinde, Akciğer Kanserine neden olan nodüllerin yeri ve dolayısıyla kanserin ciddiyet düzeyi YZ temelli görüntü işleme yöntemleri yardımıyla değerlendirilmiştir. Çalışmada, 24 hasta için 1.410 aday nodül bölgesi tespit edilmiş ve ilgili teknikler sonucunda hastalığın risk derecesinin yaklaşık %97'lik bir oranla doğru tayin edildiği sonucuna varılmıştır.

Tezler gere sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, dokuzuncu sırada yer alan çalışma konusunun **"Hastalıkların Prognoz Takibinde (f: 5)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Mısırlıoğlu, 2021; Zencirli, 2020; Bedük, 2019; Kılıç, 2016; Bagherzadi, 2014) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Bagherzadi (2014)'nin yüksek lisans tezinde, Destek Vektör Makineleri ve Bayes Ağ Yöntemleri kullanılarak Özofagus Kanseri dolayısıyla ameliyat geçiren 119 hastanın kaydı incelenmiş ve hastalığın gidişatı (prognozu) hakkında tahmin geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda Bayes Ağı Modeli'nin, %73 doğrulukla ilgili hastalığın prognozunu doğru tahminlediği rapor edilmiştir.

Zencirli (2020)'nin tıpta uzmanlık tezinde, Bipolar Parsiyel Protez uygulanmış kalça kırıklı 150 hasta, perioperatif prognostik faktörler ve maliyet unsurları açısından araştırılmıştır. Bu unsurların tahminlenmesinde Naive Bayes Ağı, Destek Vektör Makineleri, Karar Ağaçları ve Yapay Sinir Ağları kullanılmıştır. Hastaların ölüm tahminleri için en iyi modelin Karar Ağaçları tarafından sunulduğu saptanmışken; revizyon tahmini, hastanede yatış süresi ve maliyeti en az hata ile tahminleyen modelin ise Destek Vektör Makineleri olduğu tespit edilmiştir.

Tezler gere sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, onuncu sırada yer alan çalışma konusunun **"Hastalıkların İzlenmesi (f: 4)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Mercan, 2021; Okutkan, 2021; Işık, 2012; Altıkardeş, 2012) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Işık (2012)'in doktora tezinde, Astım ve KOAH tanısı konulmuş kronik akciğer hastalarının takibi ve tıbbi yardımı için mobil bir iletişim sistemi geliştirilmiştir. Buna zemin hazırlayan 486 hasta verisine Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Araştırma Hastanesi'nden erişilmiştir. Kronik Akciğer Hastalıklarının izlenmesi amacıyla geliştirilmiş olan bu YZ temelli mobil teknolojinin, yaklaşık %99 doğruluk, %98 belirlilik ve %98 duyarlılık oranlarıyla başarılı bir performans sergilediği rapor edilmiştir.

Tezler gere sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, onbirinci sırada yer alan çalışma konusunun **"Halk Sağlığı (f: 2)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan çalışmalardan (Küçükali, 2021; Hussein, 2021) bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür.

Küçükali (2021)'nin doktora tezinde, YZ teknolojileri kullanılarak bir halk sağlığı sorunu olan tütün bağımlılığının teşviki incelenmiştir. Bu kapsamda Ekim 2020'de Twitter'dan tütünle ilgili 5.000 adet Tweet, tütün kullanımını teşvik etme

durumuna göre değerlendirilmiştir. Geliştirilen Makine Öğrenmesi Modeli'nin, tütün kullanımını teşvik etme durumunu yaklaşık %88 duyarlılık ve %81 pozitif prediktif değer ile öngörebildiği saptanmıştır.

Tezler gere sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları incelendiğinde, onikinci sırada yer alan çalışma konusunun **"Sağlık Hizmetleri Yönetimi (f: 1)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan bir çalışmayı (Aydın, 2011) şu şekilde özetlemek mümkündür.

Aydın (2021)'in tıpta uzmanlık tezinde, bir YZ uygulaması olan Karar Ağacı'nın acil servis triyaj gulamalarında kullanılabilirliği araştırılmıştır. Yıllık 72.800 hasta başvurusunun yapıldığı Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'nde yapılan çalışmaya 1.999 yetişkin acil hastası katılmıştır. Çalışma sonucunda, Karar Ağacı ile oluşturulan triyaj algoritmasının doğruluk oranının %99,9 olduğu rapor edilmiştir.

Tezler gere sağlıkta YZ'nin kullanım alanları incelendiğinde, onüçüncü sırada yer alan çalışma konusunun **"Hekim Görüşlerinin Saptanmasında (f: 1)"** hakkında olduğu bilgisine erişilmektedir. Bu kapsamda yer alan bir çalışmayı (Yıldırım, 2021) şu şekilde özetlemek mümkündür.

Yıldırım (2021)'in yüksek lisans tezinde, yakın gelecekte tıp alanında daha kapsamlı olarak kullanılmaya başlanacak olan YZ'nin hekimler üzerinde ne gibi etkilere yol açacağı incelenmiştir. Bu kapsamda Elazığ'da görev yapmakta olan 200 hekim üzerinden bir senaryo çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucunda, eğer YZ'nin insan hekimlerden daha yüksek bir performans sergilemeleri durumunda hekimlerin stres düzeylerinin artacağı, işe bağlılık ve iş memnuniyeti düzeylerinin ise azalacağı tespit edilmiştir. Senaryo temelli olarak gerçekleştirilen bu çalışmada genel olarak, YZ'nin tıp alanında kullanımına ilişkin hekimlerin duyarlı oldukları, fakat gelecekte konuyla ilgili sorunların deneyimlenebileceği öngörülmüştür.

## 4. Sonuç ve Öneriler

Sağlık alanında YZ'nin kullanım alanlarını tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışma, ulusal tez merkezinde yer alan, erişime açık, konuyla doğrudan ilgili 123 adet tez üzerinden nitel araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında ilk olarak tezler; türlerine, dillerine, yıllarına ve kurumlarına göre sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda tezlerin büyük bir çoğunluğunun Türkçe dilinde ve yüksek lisans düzeyinde olduğu, en fazla tezin 2021 yılında yazıldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca sağlıkta YZ konusunda en fazla tezin tamamlandığı kurumların başında Selçuk ve Sakarya üniversitelerinin geldiği ortaya konulmuştur. Çalışmalar incelendiğinde en göze çarpan hususun, günümüze yaklaştıkça konuyla ilgili tez sayısının artışı olduğu belirtilebilir.

Sağlıkta YZ'nin kullanım alanlarına ilişkin temaların tezler üzerinden ele alındığı bu çalışmada, 13 farklı temanın varlığı ortaya çıkartılmış ve her bir tema en uygun şekilde isimlendirilmiştir.

**Tema-1: Sağlıkta YZ'nin en fazla kullanıldığı alan olan "Hastalıkların Teşhisi"** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; Anemi, Uyku Apnesi, Çölyak, Parkinson, Karaciğer Kanseri, Akciğer Kanseri, Hipertansiyon, Alzheimer, Göğüs Hastalıkları, Meme Kanseri, Pankreas Kanseri, Kalp Ritim Bozukluğu, Glokom ve Epilepsi gibi pek çok hastalığın

teşhisinde YZ'nin aktif ve etkili bir biçimde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

**Tema-2:** Sağlıkta YZ'nin en fazla kullanıldığı ikinci alan olan **“Hastalıkların Sınıflandırılması”** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; Göz, Akut Lenfoblastik Lösemi, Obsesif Kompulsif Bozukluk, Trikotilomani, Nörodejeneratif Rahatsızlıklar, Covid-19, Diyabet, Bipolar ve Ünipolar Bozukluklar, Göğüs Kanseri, Sıtma, Akciğer Rahatsızlıkları, Aritmi ve Tiroid gibi pek çok hastalığın başarılı ve doğru bir şekilde sınıflandırılmasında YZ'nin oldukça kullanışlı ve faydalı olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tema-3:** Sağlıkta YZ'nin en fazla kullanıldığı üçüncü alan olan **“Hastalıkların Tespit Edilmesi”** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; Akciğer Kanseri, Multiple Skleroz, Beyin Timörü, Kalp Rahatsızlıkları, Covid-19, Skofoid Kırıkları, kanserli doku tespiti, Meme Kanseri, Proksimal Juntional Kiföz (Omurga Deformitesi), anomali tespiti ve infertil hastalarda genetik bozukluk gibi pek çok rahatsızlığın tespitinde YZ'nin anlamlı katkıları olduğu sonucuna erişilmiştir.

**Tema-4:** **“Tıbbi Görüntülerin İşlenmesi”** konusunu ifade eden temanın, ilgili alanda en fazla araştırılan dördüncü tema olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında; Femoral kırık, Karaciğer ve Beyin Lezyonları, Epilepsi, Yanık, kemik yaşı saptama, Meme Kanseri, göz ve el damar deseni saptama ve Kalp Hastalıkları gibi sağlık durumlarına ilişkin MR, BT, sintigrafi ve dopler görüntülerinin YZ teknikleri ile işlenerek anlamlı ve yararlı sonuçlara erişildiği ortaya konulmuştur.

**Tema-5:** **“Hastalıkların Öngörülmesi”** konusunu ifade eden temanın, ilgili alanda en fazla araştırılan beşinci tema olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında; Kalp Hastalıkları, Tiroid, Serebral İskemi ve Hemoraji, Bakteriyel Cilt Enfeksiyonu, Cilt Kanseri, Meme Kanseri, Diyabet, Covid-19, Alzheimer, Demans ve Kroner Arter gibi hastalıkların tahminlenmesinde YZ'den faydalanıldığı sonucuna erişilmiştir.

**Tema-6:** **“Medikal Destek Sistemlerinin Geliştirilmesi”** konusunu ifade eden temanın, ilgili alanda en fazla araştırılan altıncı tema olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında; görme engelliler için YZ destekli baston sistemi, kişiye özel dental rehber plak imalatı, CPAP cihazları için optimum basınç ayarlama sistemi, kişisel sağlık destek sistemi, ilaç etkileşimlerini saptama sistemi, görme engelliler için sesli ilaç tanıma sistemi, timör protezi uzatma modülünün tasarım sistemi, ventilator tasarım sistemi, mayoelektrik protez el sistemi ve ilaç tasarım sistemi gibi pek çok yeniliğin yaşama kazandırılmasında YZ'den faydalanıldığı ortaya konulmuştur.

**Tema-7:** **“Hastalıkların Tanılanması”** konusunu ifade eden temanın, ilgili alanda en fazla araştırılan yedinci tema olduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında; Akciğer Hastalıkları, Paratis (Tükürük) Bezi Timörleri, Beta Talasemi ve Demir Anemisi, Kardiyovasküler Hastalık, Beyin Kanseri ve Temporamandibular (Çene) Eklem Disk Sorunları gibi rahatsızlıklara kesin tanı konulmasında YZ'nin yararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

**Tema-8:** Sağlıkta YZ'nin en fazla kullanıldığı sekizinci alan olan **“Hastalıkların Risk Derecesinin Tayini”** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; iştme kaybı türü ve derecesi, denge düzeyinin saptanması, Kanser risk analizi ve Tıkayıcı Uyku Apne Hipopne Sendromu gibi rahatsızlıklara ilişkin risklerin derecelendirilmesinde YZ'nin başarılı şekilde kullanıldığı sonucuna erişilmiştir.

**Tema-9:** Sağlıkta YZ'nin kullanıldığı dokuzuncu alan olan **“Hastalıkların Prognoz Takibi”** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; Kolon Kanseri, Özofagus Kanseri, Meme Kanseri dolayısıyla görülen kemoterapi tedavisine ilişkin yan etkilerin prognostik takibi ve prognoz açısından iyiye gitmeyen hastaların solunum cihazından ayrılması kararının verilmesi türünden kritik durumların seyrinin takibinde YZ tekniklerinin oldukça güvenilir sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur.

**Tema-10:** Sağlıkta YZ'nin kullanıldığı onuncu alan olan **“Hastalıkların İzlenmesi”** konusunu ifade etmektedir. Çalışma kapsamında; Diyabet ve Kroner Akciğer Hastalığı gibi rahatsızlıkların mobil olarak takibinde YZ'nin önemli bir rolü olduğu sonucuna erişilmiştir.

**Tema-11:** Konuyla ilgili tezler incelendiğinde YZ'nin **“Halk Sağlığı”** alanında kullanımına ilişkin yalnızca iki adet çalışma olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların ise; tütün bağımlılığı ve Covid-19 Virüsü ile mücadele konularını kapsadığı sonucuna varılmıştır.

**Tema-12:** Konuyla ilgili tezler incelendiğinde YZ'nin **“Sağlık Hizmetleri Yönetimi”** alanında kullanımına ilişkin yalnızca bir adet çalışma olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın ise; acil servis triyajıyla ilgili olduğu sonucuna erişilmiştir.

**Tema-13:** Konuyla ilgili tezler incelendiğinde YZ'nin **“Hekim Görüşlerinin Saptanması”** alanında kullanımına dair yalnızca bir adet çalışma olduğu ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın ise; hekimlerin, gelecekteki YZ hekimler hakkındaki algılarını, tutum ve düşüncelerini içeren senaryo temelli bir çalışma olduğu sonucuna varılmıştır.

Genel olarak çalışma sonuçları ele alındığında, YZ'nin en çok kullanım alanı bulunduğu alanların başında; hastalıkların teşhisi, sınıflandırılması ve tespit edilmesi gibi doğrudan doğruya tıp alanıyla ilgili uygulamaların geldiği görülmüşken, konunun sağlık hizmetleri yönetimi ve sağlık profesyonelleri perspektiflerinden ele alındığı çalışmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Acil serviste triyaj önceliklerinin YZ teknikleri ile belirlenmesine ek olarak; hastanelerde optimum kaynak kapasitesinin saptanmasında, atıkların etkili yönetiminde, finansal denge ve ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanmasında, hastaların cerrahi operasyon önceliklerinin tespitinde, hastane enfeksiyon kontrolünde, sağlık personelinin mevcut yetkinliklerinden daha fazla istifade edilmesinde, hastane verimliliğinin optimizasyonunda, elektronik sağlık kayıtlarının ve tıbbi dokümanların büyük veriye kaynaklık teşkil edecek şekilde tutulmasında ve güvenirliliğinin sağlanmasında, organların üç boyutlu yazıcılarda basılmasında ve insanlara nakledilmesinde, her bir genetik yapıya en uygun olan ilaçların tasarlanmasında ve akıllı hastane sistemlerinin inşasında YZ'nin önemi ve rolü üzerine farklı çalışmaların yürütülmesi sağlık hizmetleri yönetimi alanının gelişimine önemli ölçüde katkı sağlayabilir. Ayrıca sağlık profesyonellerinin, sağlıkla ilgili programlarda eğitim gören öğrencilerin, farklı yaş gruplarında oluşan kuşakların ve genel olarak halkın sağlıkta YZ'ye ilişkin ne türden tutum, düşünce ve algılara sahip olduğunu ortaya koyan çalışmalara gereksinim duyulduğu aşikardır. Dolayısıyla bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara, alanda gereksinim duyulduğu ifade edilen bu türden konulara yönelik araştırmalar yapmaları ve ulusal alan yazındaki boşluğun doldurulması hususuna katkıda bulunmaları önerilebilir. Konuya ilgi duyan araştırmacıların benzer bir çalışmayı makaleler üzerinden ele almaları da tıp ve sağlık yönetimi alanına değerli katkılar sunabilir.



## 5. Kaynakça

- 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. <http://dx.doi.org/10.2196/17620>
- Amisha, P. M., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019). Overview of artificial intelligence in medicine. *Journal of family medicine and primary care*, 8(7), 2328. <https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe.440.19>
- Becker, A. (2019). Artificial intelligence in medicine: What is it doing for us today?. *Health Policy and Technology*, 8(2), 198-205. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2019.03.004>
- Bhbosale, S., Pujari, V., & Multani, Z. (2020). Advantages And Disadvantages of Artificial Intellegence. *Aayushi International Interdisciplinary Research Journal*, (77), 227-230.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Castagno, S., & Khalifa, M. (2020). Perceptions of Artificial Intelligence Among Healthcare Staff: A Qualitative Survey Study. *Frontiers in artificial intelligence*, 3, 84. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.578983>
- Dlamini, Z., Francies, F. Z., Hull, R., & Marima, R. (2020). Artificial intelligence (AI) and big data in cancer and precision oncology. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 18, 2300-2311. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2020.08.019>
- Goodman, K., Zandi, D., Reis, A., & Vayena, E. (2020). Balancing risks and benefits of artificial intelligence in the health sector. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(4), 230. <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.253823>
- He, J., Baxter, S. L., Xu, J., Xu, J., Zhou, X., & Zhang, K. (2019). The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. *Nature medicine*, 25(1), 30-36. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0307-0>
- Horgan, D., Romao, M., Morré, S. A., & Kalra, D. (2019). Artificial intelligence: power for civilisation—and for better healthcare. *Public Health Genomics*, 22(5-6), 145-161. <https://doi.org/10.1159/000504785>
- Kassam, A., & Kassam, N. (2020). Artificial intelligence in healthcare: a Canadian context. In *Healthcare management forum*, 33(1), 5-9. <https://doi.org/10.1177/0840470419874356>
- Krittanawong, C., Zhang, H., Wang, Z., Aydar, M., & Kitai, T. (2017). Artificial intelligence in precision cardiovascular medicine. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(21), 2657-2664. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.03.571>
- Maden, S. (2021). Türkçe ders kitapları ile ilgili lisansüstü tezlerin eğilimleri: Bir içerik analizi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6(1), 30-45.
- Mesko, B. (2017). The 10 Most Exciting Digital Health Stories Of 2017, 2017. <http://medicalfuturist.com/10-exciting-digital-health-stories-2017/>
- Mintz, Y., & Brodie, R. (2019). Introduction to artificial intelligence in medicine. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, 28(2), 73-81. <https://doi.org/10.1080/13645706.2019.1575882>
- Nadimpalli, M. (2017). Artificial intelligence risks and benefits. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 6(6).
- Panch, T., Szolovits, P., & Atun, R. (2018). Artificial intelligence, machine learning and health systems. *Journal of global health*, 8(2), 1-8. <https://doi.org/10.7189/jogh.08.020303>
- Patel, V. L., Shortliffe, E. H., Stefanelli, M., Szolovits, P., Berthold, M. R., Bellazzi, R., & Abu-Hanna, A. (2009). The coming of age of artificial intelligence in medicine. *Artificial intelligence in medicine*, 46(1), 5-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.artmed.2008.07.017>
- Pourhomayoun, M., & Shakibi, M. (2021). Predicting mortality risk in patients with COVID-19 using machine learning to help medical decision-making. *Smart Health*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.smhl.2020.100178>
- Pradhan, K., John, P., & Sandhu, N. (2021). Use of artificial intelligence in healthcare delivery in India. *Journal of Hospital Management and Health Policy*. <https://doi.org/10.21037/jhmhp-20-126>
- Somashekhar, S. P., Sepúlveda, M. J., Puglielli, S., Norden, A. D., Shortliffe, E. H., Kumar, C. R., ... & Ramya, Y. (2018). Watson for Oncology and breast cancer treatment recommendations: agreement with an expert multidisciplinary tumor board. *Annals of Oncology*, 29(2), 418-423. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx781>
- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
- Sunarti, S., Rahman, F. F., Naufal, M., Risky, M., Febriyanto, K., & Masnina, R. (2021). Artificial intelligence in healthcare: opportunities and risk for future. *Gaceta Sanitaria*, 35, 67-70. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.019>
- Tan, F. G., Yüksel, A. S., Aydemir, E. & Ersoy, M. (2021). Derin Öğrenme Teknikleri ile Nesne Tespiti ve Takibi Üzerine Bir İnceleme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (25), 159-171. <https://doi.org/10.31590/ejosat.878552>
- Ültay, E., Akyurt, H., & Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188-201.
- Yeasmin, S. (2019, May). Benefits of artificial intelligence in medicine. In *2019 2nd International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS)* (pp. 1-6). IEEE.

### Çalışmada Kullanılan Tezlere Ait Kaynakça

- Adnan, M. G. (2021). Optimization Of Heart Disease Prediction by Improving. Altınbaş Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Afrah I. A. (2020.) Kişisel Sağlık Desteği için Yapay Zeka Tabanlı Mobil Uzman Sistem Uygulaması Geliştirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ahmet, S.N. (2020). Derin Öğrenme Algoritmaları ile Bilgisayar Destekli Akciğer Kanseri Teşisi. Antalya Bilim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Akyel A. (2021). Yapay Sinir ağları Kullanılarak Serebral İskemi ve Hemoraji Olaylarının Önceden Tahmin Edilmesi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Akyol, E. (2021). Nörodejeneratif Hastalıklarda Segmentasyon Yöntemi ile Hedef Bölge Tutumlarının Değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.

- Alan, M. (2020). Derin Öğrenme ile Biyosinyal Sınıflandırma ve Hastalık Tahmini. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Alkan, O. (2019). Parkinson Hastalığının Teşhisinde Derin Öğrenme Yöntemi ile Spect Görüntü Analizi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Altıkardaş, Z. A. (2012). Tıp 2 Diyabetes Mellituslu Hastalarda 24 Saatlik Kan Basıncı Değişiminin Öngörülmesine Yönelik Uzman Sistem Tasarımı. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Altınbaşak, G. (2019). Bipolar ve Ünibipolar Bozukluklarının Uygun Biyobelirteç Kullanarak Makine Öğrenme Yöntemleri ile Sınıflandırılması. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Altındağ, O. (2013). Kanser Sınıflandırmada MikroRNA ve mRNA Anlatım Bilgilerinin Entegrasyonu. Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Amasyalı, M. F. (2008). Yeni Makine Öğrenmesi Metotları ve İlaç Tasarımına Uygulamaları. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Arı, A. (2019). Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Kalp Hastalığının Ön Görülmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Arslan, M. T. (2016). Yapay Zeka Tabanlı Yöntemler Kullanılarak Mikroarray Gen Verilerinin Sınıflandırılması. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Atav, A. (2020). İlaçların Diğer İlaçlar ile Etkileşimlerinin Uzman Sistem ile Belirlenmesi. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Avcı, F. (2019). Derin Öğrenme Teknikleriyle Tomografi Görüntülerinde Karaciğer Bölütlemesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Avuçlu, E. (2019). Yapay Zeka ve Görüntü İşleme Teknikleri Kullanarak Diş Röntgen Görüntülerinden Kronolojik Yaş Tayini. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Aydın, A. G. (2011). Acil Servis Triaajında Yapay Zeka Yöntemlerinin Güvenirliliği. Akdeniz Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Babalık, A. (2000). Uzman Sistemlerin Tıpta Teşhis Amaçlı Kullanımı, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Babaoğlu, İ. (2010). Koroner Arter Hastalığı ve Lezyon Lokalizasyonu Tahminlerinde Efor Stres Testinin Yapay Zeka Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Bagherzadi, N. (2014). Esofagus Kanser Vakalarının Bayes Ağları ve Destek Vektör Makinaları Kullanılarak Ameliyat Sonrası Prognostik Tahmini. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Batı, F. (2020). Makine Öğrenmesi Sınıflandırma Algoritmaları Kullanılarak Meme Kanseri Tahmini. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Baykal, Y. (2019). Derin Öğrenme ile Manyetik Rezonans Görüntülerde Temporomandibular Eklem Disk Deplasmanlarının Diagnozu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bayrak, O.C. (2020). Tıbbi Görüntülerden Derin Öğrenme Yöntemleri ile Karaciğer ve Beyin Lezyonlarının Bölütlenmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bedük, H. (2019). Derin Öğrenme ile Histopatolojik Olarak Tanı Konmuş 65 Yaş Üstü Metastatik Meme Kanseri Hastalarında Kepoterapi Yan Etkisini Öngörme. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Beyan, T. (2005). Tıbbi Tanısal Süreçler için Yeni Bir Bulanık-Kaotik Tıbbi Modelleme Önerisi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çakar, E. (2018). Akciğer Tomografisi Görüntülerinde Görüntü İşleme Teknikleri Kullanılarak Nodül Tespiti ve Yapay Zeka ile Nodüllerin Nitelendirilmesi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çelik, İ. (2018). Elektrokardiyografi (EKG) Sinyallerinin Aritmi Tespiti için Yapay Zeka Yöntemleri ile Sınıflandırılması. Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çetin, E. (2020). Mobil EEG Tabanlı Açlık ve Tokluk Sınıflandırılması. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Çimen, Ü. (2016). Solunum Seslerinin Yapay Zeka Ortamında Sınıflandırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Dabbagh S.A.N. (2021). Using Deep Leearnig and Medical Data Classification for Predicting Bacterial Skin İnfection. Altınbaş Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Dandıl, E. (2015). MR Görüntüleri ve MR Spektroskopi verileri ile Yapay Öğrenme Tabanlı Beyin Tümörü Tespit Yöntemi ve Uygulaması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Demirarslan, M. (2020). Sağlık Verilerinde Aykırı Gözlemlere Duyarlı ve Hastalık Tanısına Yönelik Yeni Bir Öznitelik Seçim Yöntemi Önerisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Demirbaş, S. (2021). Multiple Skleroz Olgularında Korpus Kallozum Morfolojisinin Endeksler ve Yapay Zeka ile Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Demirel, E. (2020). Glioblastom ve Soliter Beyin Metastazı Ayırıcı Tanısında Konvansiyonel MR Sekanslarından Otomatik Segmentasyon ile Elde Edilen Rariomics Verileri ile Oluşturulan Yapay Zeka Modellerinin Başarısı. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Dişçi, A.Y. (2021). İşitme Kaybı Türü ve İşitme Kaybı Derecesi Belirlenmesinde İki Metot Karşılaştırması: Yapay Sinir Ağları ve Koşullu Yapılarla Kodlanan Mobil Uygulama. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Doğaner, A. (2020). Topluluk Öğrenme Yöntemleri ile Renal Hücreli Karsinom'un Tahmin Edilmesi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Durak, M.N. (2017). Makine Öğrenmesi Sınıflandırma Yöntemleri ile Meme Kanserinin Erken Teşhisi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Elhaggagi, E.B.A.A. (2021). Derin Öğrenme ve Makine Öğrenme Paradigmalarını Kullanarak Tiroid Hastalığı Tahmini. Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Emir, B. (2021). Oküler Hastalıkların Sınıflandırılmasında derin Konvolüsyonel Sinir Ağı Modeli. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Erol, C. (2012). Yapay Zeka Denetim ile EMG Sinyallerinin İşlenmesi ve Sınıflandırılması. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Fayez M.A.F (2021). Yüksek Performanslı Makine Öğrenme Sistemi Kullanılarak Kardiyovasküler (CVD) Hastalığının Tanı. Altınbaş Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Fedal, M.H.S. (2021). X- Işını ve Derin Öğrenme ile Covid-19 Tespiti. Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yüksel Lisans Tezi.
- Göğüş, F.Z. (2020). Osas Hastaları için CPAP Cihazlarındaki Optimum Basıncın Yapay Zeka ile Tahmini. Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Güldal, O. (2021). Göğüs Röntgeni Görüntülerinden COVID-19 Sınıflandırması Yapmak Amacıyla Derin Öğrenme Modellerinden Makine Öğrenmesi Algoritmalarına Derin Öznitelik Aktarımı. İstanbul Teknik Üniversite, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Güler, H. (2012). Akciğerin Elektiriksel Modellenmesi ile Bulanık Mantık Tabanlı Solunum Cihazı (Ventilatör) Tasarımı. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Gündüz, E. (2021). Parotis Bezi Tümörlerinin Ayrıcı Tanısında Multiparemetrik Manyetik Rezonans Görüntüleme Kullanılarak Geliştirilen Derin Öğrenme Modeli. İnönü Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Güner, A. L. (2008). Miyokard Perfizyon Sintigrafilerinin Sayısal Analizi için Normal Veri Tabanı Oluşturularak Değerlendirme Sürecinde Bir Yapay Zeka Uygulaması Geliştirilmesi. Gazi Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Güraksın, G. E. (2015). Yapay Zeka Teknikleri Kullanarak Kemik Yaşı Tespiti. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Gürbüz, E. (2011). Hastalıkların Uzman Bir Sistem ile Otomatik Olarak Teşhis Edilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Güven, M. (2021). Kalp Rahatsızlıklarının Yapay Zeka Algoritmaları ve Akıllı Telefonlar/Tabletler Kullanılarak Tespit Edilmesi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Güzey, E.Z. (2020). Epileptik Nöbet Anında Göz Bulgularının Görüntü ve Sinyal İşleme Teknikleri Kullanılarak Tespiti. Akdeniz Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Hacıefendioğlu, Ş. (2012). Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Glokom Hastalığının Teşhisi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Haznedar, Ü. (2010). Yapay Zeka Teknikleri Kullanarak Erkek Kısır Hastalarda Genetik Bozukluk Varlığının Tespiti. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Hussein, Y. (2021). Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi, COVID-19 ile Mücadeleye Nasıl Yardımcı Oldu. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- İşık, A. H. (2012). Kronik Akciğer Hastalarının Mobil İletişim Teknolojisi ile Takibi için Zeki Bakım ve Acil Tıbbi Yardım Sistemi. Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Doktora Tezi.
- İzgi, M. S. (2018). Ortodontide Yapay Zeka Yöntemleri ile Büyüme Gelişim Dönemlerinin Tespiti. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Uzmanlık Tezi.
- Kaplan, A. (2021). Derin Öğrenmeye Dayalı Yapay Zeka Teknikleri Kullanılarak Dermoskopik Görüntülerden Melanom Tahminini Sağlayan Bir Web Arayüzünün Geliştirilmesi. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kara, G. (2019). Hemiparetek Bireylerde Denge Düzeyinin Belirlenmesi: Yapay Sinir Ağları Uygulaması. Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Karacan, E. (2015). Hastalıkların Uyarlanmış Destek Vektör Makinesi ile Teşhis Edilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karakullukçu, E. (2020). Yanık Görüntülerinin Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ve Derin Öğrenme Yaklaşımları ile Analizi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Karakurt, M. (2019). Patoloji Görüntülerinin Derin Öğrenme Yöntemleri ile Sınıflandırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karakuş, A. (2019). Opsesif Kompulsif Bozukluk ve Tirikotilomani Bozukluklarının Uygun Biyobelirteç Kullanılarak Makine Öğrenme Yöntemleri ile Sınıflandırılması. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Karal, E. (2021). Hekime Tamı Koymada Yardımcı Yapay Zeka Destekli Hastalık Tespit Uzmanı. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kaya, H. (2018). Akciğer Hastalıkları Teşhisinde Sınıflandırma ve Bulanık Mantık Yöntemlerinin Uygulanması. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kaya, S. (2020). Proksimal Junctionel Kifoz Gelişim Nedenlerinin Makine Öğrenmesi Yöntemi ile Tespiti. Atatürk Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Kayhan, G. (2011). Mayoeltririk Protez Elin Yapay Zeka Metotları Kullanılarak Gerçek Zamanlı Olarak Denetlenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Keleş, A. (2003). Tıbbi Teşhislerin (Kanser) Sınıflandırılması için Yapay Zeka Modellerinin Kullanılması. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kılıç, U. (2016). Hastayı Solunum Cihazından Ayrırmak için Bulanık Mantık Tabanlı Bir Algoritmanın Geliştirilmesi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kocaoğlu, S. (2019). Bir Tümör Protezi Uzatma Modülünün Tasarımı, Analizi ve Zeki Kontrolü. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Koçer, H. E. (2007). İris Deseninin Yapay Zeka Yöntemleri ile Tanınması. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Kördemir, M. (2021). Beyin Tümörlerinin MR Görüntüleri Üzerinden Derin Öğrenme Yöntemiyle Tespiti ve Sınıflandırması. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Küçükakarsu, M. (2021). Odyometri Sistem Tasarımı ve EEG Sinyalleri Kullanılarak Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile İşitme Testi. Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Küçükali, H. (2021). Tütün Bağımlılığı Örneğinde Halk Sağlığında Yapay Zeka Teknolojilerinin Kullanılması. İstanbul Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Malkoçoğlu V, A.B. (2020). Akut Lenfoblastik Lösemi Hücrelerini Derin Öğrenme Yöntemleri ile Sınıflandırılması.

- Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Meral, B. (2019). SVM, NB ve KNN Kullanımı ile Göğüs Kanseri Veri Sınıflandırılması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Mercan, Ö. M. (2021). Akıllı Telefon Tabanlı Kolorimetrik Glikoz Tayininde Yapay Zeka Yaklaşımı. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Mısıroğlu, H.K. (2021). Açık Kaynaklı Klinik Kanser Verilerinin R-Shiny Uygulaması ile Yapay Zeka Tabanlı Web Arayüzü Destek Sisteminin Geliştirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Mutlu, S. (2008). EEG Sinyallerine Yapay Zeka Tekniklerinin Uygulanması. Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Nakçakan, Y. (2018). Derin öğrenme ile Alzheimer Hastalığının Teşhisi. İstanbul Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Nazlı, B. (2021). EKG Sinyallerinden Yapay Zeka Yöntemleri Kullanılarak Uyku Apnesi Teşhisinin Yapılması. Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Okutkan, C. (2021). Diyabetli Hastalarda Glikoz Yoğunluğu'nun Tahmin Edilmesi İçin Yapay Zeka Tabanlı Bir Karar Destek Sistemi Tasarımı. İstanbul Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Oral, C. (2011). Sayısal Mamografi Görüntülerine Yapay Zeka Yöntemlerinin Uygulanması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Orhan, U. (2011). EEG İşaretlerinden Epilepsi Hastalığının Teşhisi için Yeni Yaklaşımlar. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Özgül, C. (2021). Görme Engelliler için Yapay Zeka Destekli Yapay Görme Sistemi. Hacettepe Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Özkan, M. (2015). Endoskopik Ultrason Görüntülerinde Kronik Pankreatit ve Pankreas Kanserinin Yaşa Göre Bilgisayar Destekli Teşhisi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Özkaya, E. (2020). Yazılımsal Algoritma Kullanılarak Skafoit Kırıklarının Otomatik Tespiti. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Özsezen, A.M. (2021). Yapay Zeka ve Derin Öğrenme Teknolojileri ile Kalça Eklemi Radyografilerinde Femoral Komponentin Tanınması. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Özsoy, Y.Y. (2021). Karaciğer Kanseri Tedavisinde Makine Algoritma Öğrenimi ve Yapay Zeka Teşhisi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Peker, A. A. (2021). Akciğer Metastazlarında Primer Tümör Kaynağının Yapay Zeka Algoritmaları ile Değerlendirilmesi. Bezm-i Alem Vakıf Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Polat, K. (2004). Özellik Seçme (FS) ile Yapay Bağışıklık Tanıma Sistemi (AIRS) Kullanılarak Medikal Teşhise Gidiş. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Qanbar, M. M. (2019). Derin Öğrenme Yaklaşımı ile Malaria (sıtma) Hastalığı Görüntülerinin Sınıflandırılması. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Saken, M. (2020). Çölyak Hastalığının Teşhis Edilmesi ve Sınıflandırılmasında Yapay Zeka Algoritmalarının Kullanılması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Salimitorkamani, M. (2016). Yapay Zeka ile EKG Sinyalinin Analizi ve Hastalık Teşhisinde Sınıflandırılması. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Sayın, B. (2021). Aşırı Öğrenme Makineleri ile Beta Talasemi ve Demir Eksikliği Anemisinin Ayırt Edilmesi. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Serin, Z. (2020). Meme Kanserinin Histopatolojik Görüntüler Üzerinde Derin Sinir Ağları Kullanılarak Bilgisayar Destekli Otomatik Tespiti. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Sevim, S. (2019). Makine Öğrenmesi Yöntemi ile Hastalıkların Önceden Belirlenmesi ve Diyabet Üzerine Bir Uygulama. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Shoma, A. (2021). Akciğer Hastalıklarının Tanısında Kullanılan X-ışını Görüntülerine Yapay Zeka ve Segmentasyon Uygulanması. İstanbul Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Songül, C. (2021). Yapay Zeka ile gliomlarda KI67 İşaretleme. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Sunay, A. S. (2010). Kalpteki Fokal Ventriküler Aritmi Kaynağının Yerinin Tespitinde Kümeleme ve Sınıflandırma Uygulamaları. Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Süer, K. (2019). Yapay Zeka ile Meme Kanseri Lenf Nodu Analizi. Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Şahin, A. (2020). İleri Zamanlı Kan Glikoz Değeri Tahmini. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Şahin, C. (2004). Yapay Sinir Ağları ile Troid Hastalıklarının Sınıflandırılması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Taşçı, A. E. (2013). Akciğer Tomografileri Kullanılarak Yapay Zeka ve Görüntü İşleme Tekniklerine Dayalı Otomatik Nodül Bölge Tespit Yöntemi Geliştirilmesi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Topuz, M. D. (2014). Makine Öğrenmesi Algoritmaları ve Anomali Tespiti. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Tursun, G. (2019). Nesnelere İnterneti ve Bulanık Mantık Kullanarak Giyilebilir Tıbbi Cihazlarda Hipertansiyon Teşhisi. Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Tutulmuş, H. (2011). Yapay Zeka Yöntemleri ile El Damar Deseni Tanıma. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Türk, F. (2012). Yapay Sinir Ağ Yöntemleriyle Hipertansiyon Teşhis Sistemi Geliştirilmesi. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Türker, H. (2021). Stereolitografi Yöntemi ile Kişiyeye Özel Dental Rehber Plağın İmalatı ve Boyutsal Doğruluğunun Yapay Sinir Ağları ile Değerlendirilmesi. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uçar, M.K. (2017). Obstrüktif Uyku Apne Teşhisi için Makine Öğrenmesi Tabanlı Yeni Bir Yöntem Geliştirilmesi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Uysal E. (2019). Retina Görüntülerinde Bilgisayar Destekli Damar Segmentasyonu. Afyonkocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Yahyaoui, A. (2017). Göğüs Hastalıklarının Teşhis Edilmesinde Makine Öğrenmesi Algoritmalarının Kullanılması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi
- Yalçınöz, H.B. (2020). Alzheimer ve Vasküler Demans Hastalarının EEG Kayıtlarının Senkronizasyon Analizi ile İncelenmesi. Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yancı, M. (2020). Derin Öğrenme Yöntemleri ile Medikal Görüntülerde Kanserli Doku Tespiti. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yavuz, C. (2020). Cihat-bot Kullanarak Kural Tabanlı Hastalık Tanısı Tahmini. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yazıcı, İ. (2008). EMG İşaretlerinin İşlenmesi ve Sınıflandırılması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldırım, Ö. (2020). Derin Öğrenme Yöntemleri Kullanılarak Covit-19 Vaka Tahmini ve Mevsimsel Etkilerin Tahmini. Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldırım, Z. (2021). Yapay Zekanın Tıp Alanında İkame Edici veya Tamamlayıcı Kullanımının Doktorlar Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bir Senaryo Çalışması. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldız K, T. (2021). Hematolojik Hastalıkların Teşhisinde Yapay Zeka Tekniklerinin Performans Karşılaştırması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, A. (2015). Sinirsel Bulanık Mantık Modeliyle Kanser Risk Analizi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Yılmaz, O. (2020). Yapay Sinir Ağları ile Görme Engelliler için İlaç Tanıma ve Sesli Bilgi Verilme Uygulaması. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yücebaş, S. C. (2006). Hipokrat-I: Bayes Ağı Tabanlı Tıbbi Teşhis Destek Sistemi. Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yücelbaş, Ş. (2013). Hibrit Sınıflayıcılar Kullanarak Kalpteki Ritim Bozukluklarının Teşhisi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Zakiroğlu, N. (2019). Yapay Zeka Teknikleri Kullanarak Kemik Yaşı Tespiti Üzerinde Bir Uygulama. İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Zencirli, K. (2020). Bipolar Parsiyel Protez Uygulanmış Kalça Kırıklı Hastalarda Makine Öğrenme Yöntemleri ile Perioperatif Prognoz ve Maliyet Analizi. Atatürk Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Zoroğlu, C. (2015). Bulanık Uzman Sistem Kullanarak Tıkayıcı Uyku Apne Hipopne Sendromunun Ciddiyet Seviyesinin Tahmini. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.