

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI
MÜHENDİSLİK VE TEKNOLOJİ YÖNETİMİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI**

**FİKRİ VE SİNÂİ MÜLKİYET HAKLARI MEVZUATINDA YAPAY
ZEKÂ TEKNOLOJİSİ İLE İLGİLİ EKSİKLİKLERİN
BELİRLENMESİ VE MEVZUATIN İYİLEŞTİRİLMESİ ÖNERİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

KAAN ATALAY

ANKARA - 2020

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI
MÜHENDİSLİK VE TEKNOLOĞİ YÖNETİMİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI**

**FİKRİ VE SİNÂİ MÜLKİYET HAKLARI MEVZUATINDA YAPAY
ZEKÂ TEKNOLOĞİSİ İLE İLGİLİ EKSİKLİKLERİN
BELİRLENMESİ VE MEVZUATIN İYİLEŞTİRİLMESİ
ÖNERİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

KAAN ATALAY

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. YUSUF TANSEL İÇ

ANKARA - 2020

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Kaan ATALAY tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30/01/2020

Tez Adı: Fikri Ve Sınai Mülkiyet Hakları Mevzuatında Yapay Zekâ Teknolojisi İle İlgili Eksikliklerin Belirlenmesi Ve Mevzuatın İyileştirilmesi Önerileri

Tez Jüri Üyeleri

İmza

Başkan, Prof. Dr. Mehmet KABAK, Gazi Üniversitesi

Üye (Danışman), Doç. Dr. Yusuf Tansel İÇ, Başkent Üniversitesi

Üye, Doç. Dr. Kumru Didem ATALAY, Başkent Üniversitesi

ONAY

Prof. Dr. Ömer Faruk ELALDI
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Tarih: ... / ... /

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: / / 2020

Öğrencinin Adı, Soyadı: Kaan ATALAY

Öğrencinin Numarası: 21810169

Anabilim Dalı: Endüstri Mühendisliği A.B.D

Programı: Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Doç. Dr. Yusuf Tansel İÇ

Tez Başlığı: Fikri Ve Sınai Mülkiyet Hakları Mevzuatında Yapay Zekâ Teknolojisi İle İlgili Eksikliklerin Belirlenmesi Ve Mevzuatın İyileştirilmesi Önerileri

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 89 sayfalık kısmına ilişkin, 11 / 02 / 2020 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

Onay

... / ... / 20...

Doç. Dr. Yusuf Tansel İÇ

TEŞEKKÜR

Başkent Üniversitesi Rektör Yardımcısı, Yapay Zekâ Derneği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Sayın Prof. Dr. Nermin ÖZGÜLBAŐ'a ve Yapay Zekâ Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ali Serhan KOYUNCUGİL'e çalıŐmama verdiği desteklerinden dolayı...

Sayın Doç. Dr. Yusuf Tansel İÇ'e (tez danışmanı), çalışmanın sonuca ulaŐtırılmasında ve karşılaşılan güçlüklerin aŐılmasında her zaman yardımcı ve yol gösterici olduğu için...

Sayın Doç. Dr. Kumru Didem ATALAY'a, istatistik sonuçlarının elde edilmesinde yardımcı olduğu için...

Değerli Aileme bu süre zarfında bana gösterdikleri destek ve anlayıŐları için onlara da teŐekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Kaan ATALAY

FİKRİ VE SİNAİ MÜLKİYET HAKLARI MEVZUATINDA YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİ İLE İLGİLİ EKSİKLİKLERİN BELİRLENMESİ VE MEVZUATIN İYİLEŞTİRİLMESİ ÖNERİLERİ

Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

2020

Bu çalışmada yapay zekâ ve robotlarla ilgili olarak, fikri ve sınai mülkiyet hakları mevzuatının eksikliklerinin belirlenmesi ve mevzuatın bu kapsamda güncellenmesine ilişkin öneriler geliştirilmesi hedeflenmiştir. Yapay zekâ kavramını her geçen gün daha fazla duymaktayız ve gelişen yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşması ile yapay zekâ hayatımızda daha fazla yer almaktadır. Bununla beraber yapay zekâ ürünlerinin doğuracağı hukuki süreçlere ilişkin mevzuatın geliştirilmesine duyulan gereksinim de artmaktadır. Bu çalışmada, yapay zekânın ve robotların, şiir yazması, resim yapabilmesi, müzik eseri oluşturması gibi doğacak hak sahipliği konusunda mevzuat açısından ortaya çıkabilecek potansiyel durumlar göz önünde bulundurularak, robotların cezai sorumlulukların neler olabileceğine dair saha araştırması yapılmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Yapay zekâ, robot, fikri ve sınai haklar, hak sahipliği, robot etiği.

ABSTRACT

Kaan ATALAY

THE PROPOSAL FOR IDENTIFICATION OF THE DEFICIENCIES RELATED TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS LEGISLATION, AND AMENDMENTS FOR ITS IMPROVEMENTS

Baskent University Institute of Science and Engineering

Master, Department of Industrial Engineering

2020

As we are more and more subjected to the concept of Artificial Intelligence (AI) / Robotics through the media, and AI takes a more prominent place in our daily lives it becomes vital to consider, explore and make recommendations on the legal aspects of the issue. Specifically, we need to emphasize shortcomings of legislations regarding intellectual and industrial property ownership. Considering that AI application and robots are able to write poetry, invent new products, paint, create music and learn, speak or even create new languages it becomes more crucial to consider current legislations. It is the subject of this study to research, to explore and to reveal the relevance of ownership and responsibility related issues under existing law.

KEYWORDS: Artificial intelligence, robot, intellectual property rights, right ownership, robot ethics.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
ÇİZELGELER LİSTESİ	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. YAPAY ZEKÂ, MAKİNE ÖĞRENMESİ, PATENT, FAYDALI MODEL VE ENDÜSTRİYEL TASARIM KAVRAMLARI	4
2.1. Robot, Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesine Genel Bakış	4
2.1.1. Robot kavramı	6
2.1.2. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi kavramı.....	6
2.1.3. Yapay zekâ ve makine öğrenmesinin tarihsel gelişimi	8
2.2. Patent ve Patent Faydalı Model Kavramı	10
2.3. Endüstriyel Tasarım Kavramı.....	12
2.4. Türk Hukuku Açısından Fikrî Ürün, Eser ve Eser Sahipliği Kavramları.....	13
2.4.1 Fikrî ürün ve fikrî hakkın içeriği.....	13
3. YAPAY ZEKÂ BULUŞLARI VE BU BULUŞLARIN PATENTLENMESİ	16
3.1. Türk Hukukunda Yapay Zekâ İçin Uygulanan Yasal Düzenlemeler	17
3.2. Avrupa ve Amerika Hukukunda Yapay Zekâ İçin Uygulanan Yasal Düzenlemeler.....	18
3.3. Yapay Zekâ Tarafından Yapılan Buluşların Sahiplenilme Problemi.....	21
3.3.1. Buluşçuya ilişkin düzenlemeler ve uygulamadaki durum	21
3.3.2. Yapay zekânın geliştirdiği buluşların patentlenebilirliğinin telif hukukundaki durum ile karşılaştırılması	23

3.4. Yapay Zekâ buluşlarının Patentlenmesi Sürecinde Oluşabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri.....	24
3.4.1.Hak sahibinin sözleşme koşullarıyla belirlenmesi.....	24
3.4.3. Buluşçu olarak zekâyâ kişilik tanınması.....	26
4. UYGULAMA ÇALIŞMASI	27
4.1. Araştırmanın Amacı.....	27
4.2. Araştırmanın Örnekleme	27
4.3. Araştırmanın Ana Modeli	28
4.4. Araştırma Verilerinin Analizi ve Bulgular.....	28
4.5. Frekans Analizi	29
4.6. Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	31
4.7. Yapay Zekâ ve Robotların Günlük Yaşamda Yer Alabilecek Potansiyel Durumları Ölçeği İçin Faktör Analizi.....	31
4.8. Robotların Cezai Sorumlulukları ve Mevzuatı Ölçeği İçin Faktör Analizi.....	33
5. FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI.....	35
6. VERİ ANALİZİ	38
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	44
KAYNAKLAR.....	46

EKLER

EK 1: Soru 15 İle Yaş Arasındaki İlişki

EK 2: Soru 9 İle Eğitim Durumu Arasındaki İlişki

EK 3: Soru 30 İle Eğitim Durumu Arasındaki İlişki

EK 4: Soru 22 İle Çalışma Durumu Arasındaki İlişki

EK 5: Soru 24 İle Çalışma Durumu Arasındaki İlişki

EK 6: Soru 30 İle Çalışma Durumu Arasındaki İlişki

EK 7: Soru 10 İle Hizmet Süresi Arasındaki İlişki

EK 8: Soru 12 İle Hizmet Süresi Arasındaki İlişki

EK 9: Soru 20 İle Hizmet Süresi Arasındaki İlişki

- EK 10: Soru 22 İle Hizmet Süresi Arasındaki İlişki**
- EK 11: Soru 26 İle Hizmet Süresi Arasındaki İlişki**
- EK 12: Soru 11 İle Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 Ve 5.0 Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 13: Soru 12 İle Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 Ve 5.0 Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 14: Soru 20 İle Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 Ve 5.0 Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 15: Soru 12 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 16: Soru 15 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 17: Soru 20 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 18: Soru 22 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 19: Soru 24 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 20: Soru 25 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 21: Soru 30 İle Fikri Ve Sınai Haklar Kavramlarını Takip Etme Sıklığı Arasındaki İlişki**
- EK 22: Bilgi Toplama Aracı**

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 4.1. Araştırmanın Ana Modeli.....	28

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1. 2015-2018 yılları arasındaki patent konuları.....	2
Çizelge 2.1. Patent ve faydalı model arasındaki farklar	12
Çizelge 3.1. Literatürdeki yer alan çalışmalar	20
Çizelge 4.2. Demografik değişkenlerin frekans çizelgesi	29
Çizelge 4.3. Genel bilgi çizelgesi	30
Çizelge 4.4. Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeği için faktör analizi.....	32
Çizelge 4.5. Robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeği için faktör analizi.....	33

1. GİRİŞ

Birinci Sanayi Devrimi buhar makinesinin icadı ile 18. ve 19. yüzyıllarında başlamıştır. Buhar motoru sayesinde tarım ve feodal toplumdaki yeni üretim sürecine geçiş yapılmıştır. Kömürün yanı sıra buharın da kullanılır olması, yeni bir üretim sürecini başlatmıştır. Endüstrileşmenin ikinci aşaması olan İkinci Sanayi Devriminde buhar, kömür ve demirin yanı sıra elektrik, çelik, petrol ve kimyasal maddeler üretimde kullanılmaya başlamıştır. Petrol bazlı içten yanmalı motorların kullanımı ve elektrik teknolojisinin gelişmesi ile beraber üretim hatlarında gelişmeler yaşanmıştır. Buhar gücünden daha hızlı ve güçlü olan bu üretim şekli sayesinde makinelerin gelişmesi ve üretimin daha büyük kapasitede yapılmasını sağlamıştır. Özellikle otomotivde seri üretim bandı sistemine geçiş endüstrileşmeyi hızla geliştirmiştir. Birinci Sanayi Devrimi üretimin makineleşmesi, İkinci Sanayi Devrimi üretimin seri üretime geçmesi olarak ifade edilirken, Üçüncü Sanayi Devrimi ise üretimin makineleşmesi ve sayısallaşması olarak tanımlanmıştır. Makineleşmenin artması ile beraber yeni ve akıllı robotlar üretilmeye başlanmıştır. Üretilen robotlar sayesinde üretimde verimlilik artmıştır. Böylece dijital teknoloji kavramı gelişmeye başlamış ve IoT (Nesnelerin İnterneti), yapay zekâ gibi etkenler sayesinde şu an içerisinde bulunduğumuz Dördüncü Sanayi Devriminin temelleri atılmıştır. Makinelerin, sanayide üretime girmesi, kullanımının artması ve insan gücüne gerek olmadan üretim süreçlerini yönetmeye başlamalarıyla Dördüncü Sanayi Devrimi ortaya çıkmıştır. “Endüstri 4.0” kavramının resmi başlangıcı 2011 yılı olarak kabul edilmektedir. Endüstri 4.0 ile insan faktörü en aza indirgenerek robotların üretimde daha fazla rol aldığı, yapay zekânın hayatımızın her alanına etki ettiği ve üç boyutlu yazıcıların gelişiminin olduğu bir ortam oluşmuştur. Yapay zekânın, robot kavramının ve makine öğrenmesinin günden güne gelişmesi ve hayatımıza her gün daha fazla adapte olması yeni gelişmelere zemin hazırlamaktadır. Yapay zekâ ve makine öğrenimi ile beraber robotlar daha akıllı ve özerk hale gelmektedirler. Bu kavramların etkileşimi ve gelişimi günümüzde her alanda fayda sağlamaktadır. Her gün öğrenen, öğrendiğini birleştiren ve yeni bir şey ortaya çıkartan; üretim ile başlayan ve hayatımızın her alanına giren robotların fikri ve sınai haklar üzerindeki etkisi göz ardı edilmemelidir.

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ ve robot kavramlarının teknolojinin ilerlemesiyle beraber insan hayatının her alanına giriyor olmasıyla, vazgeçilmez bir parçası haline gelmesinin fikri ve sınai haklar çerçevesinde incelenmesidir. İnsansız hava araçları, otonom

araçlar, bulut bilişim, nesnelerin interneti kavramları başta olmak üzere kullandığımız bilgisayarlarda, akıllı telefonlarda, akıllı evlerde ve ofislerde yapay zekâ ve robotlarla karşılaşmak mümkündür. Bilgi teknolojileri ve iletişim başlığında; artırılmış gerçeklik, beyin-bilgisayar ara yüzleri, kuantum hesaplama, “blockchain” gibi alanların yanı sıra havacılık, uzay ve taşımacılık alanlarında, tarım-gıda alanında, endüstriyel teknolojiler alanında ve yaşam bilimleri alanlarında yapay zekânın varlığını çalışmalarda görmekteyiz. Bu çalışmaların en önemli kanıtı ise patent analizlerinde ortaya çıkmaktadır; Avrupa Patent Ofisi (EPO)’nin istatistiklerine göre 2015 yılından 2018 yılına kadar yapılmış olan patent başvurularında her yıl artmakta olan konular dikkat çekmektedir.

Çizelge 1.1. 2015-2018 yılları arasındaki patent konuları

2015 Patent Verileri		2017 Patent Verileri		2018 Patent Verileri	
1-Medikal Teknoloji	12474	1-Medikal Teknoloji	13090	1-Medikal Teknoloji	13795
2-Dijital İletişim	10762	2-Dijital İletişim	11694	2-Dijital İletişim	11940
3-Bilgisayar Teknolojisi	10549	3-Bilgisayar Teknolojisi	11174	3-Bilgisayar Teknolojisi	11718
4-Elektrik, makine, ekipman, enerji	10198	4-Elektrik, makine, ekipman, enerji	10402	4-Elektrik, makine, ekipman, enerji	10722
5-Ulaştırma	7802	5-Ulaştırma	8217	5-Ulaştırma	9039

Çizelge 1.1.’de 2015 ve 2018 yıllarının en çok başvuru alan patent konuları ve patent başvuru sayıları verilmiştir [1]. Bu kapsamda Medikal Teknolojilerinin ve Bilgisayar Teknolojilerinin en çok artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Yapay zekâ ve robotların bu sektörlerde yer alması çalışmanın önemini önümüzdeki yıllarda artacağına göstergelerinden biridir. 2015 yılında medikal teknolojilerin liderliğinde, dijital iletişim, bilgisayar teknolojileri, elektrik makineleri-cihazlar ve enerji ilk 5 de yer alırken, sonraki sırada ulaştırma alanı gelmektedir. Son veriler 2018 yılına ait olup, bu ilk 5’e ait patent sayılarında gözle görülür şekilde artışlar mevcuttur. Bu veriler ışığında, yapay zekânın ve robotların hayatımızın her alanında bir çözüm üretmesi için çalışıldığı öngörülmektedir. Robotların ve yapay zekâ sistemlerinin yakın gelecekte insan ile nesne arasında hukuki açıdan özne kategorisinde yer alacağı çalışmalar sonucunda bir öngörü olarak belirlenmiştir. Bu öngörü ile hukuki düzenlemelerin insan-robot kapsamında düzenlenmesi gerekmektedir. Mevcut durumda **6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanununda** insan çerçevesinde düzenlemeler yapılmış olmasına rağmen, robot ve yapay zekâyâ ilişkin belirsizlikler ve eksiklikler

mevcuttur. Tamamen otonom, öğrenebilen, duygulara sahip olmayı başaran, insan görünümlü, buluş yapabilen, tasarım geliştiren, eser yaratabilen, fikri ve sınai hakka konu olabilecek ürün ortaya çıkartan yapay zekâ ve robotlar için yeni bir mevzuat oluşmasının yakın gelecekte söz konusu olabileceği düşünülmektedir. Çıkabilecek problemler adına çalışma yapılmıştır.

Çalışmada öncelikle yapay zekâ, robot ve makine öğrenimi kavramlarına yer verilmiştir. Fikri ve sınai hak kavramlarına da yer verdikten sonra yapay zekâ buluşları ve bu buluşların korunması ile ilgili problemler açıklanarak, dünyada bu çalışmaların ne konumda olduğuna yer verilmiştir. Katılımcılara uygulama kısmında bilgi toplama aracı ile sorular sorulmuştur. Sorular yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ve robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı olarak iki başlık altında oluşmuştur. Bu sorular doğrultusunda istatistiksel program kullanılarak analizler yapılmış ve elde edilen sonuçlar yakın gelecek yaklaşımıyla yorumlanmıştır.

2. YAPAY ZEKÂ, MAKİNE ÖĞRENMESİ, PATENT, FAYDALI MODEL VE ENDÜSTRİYEL TASARIM KAVRAMLARI

2.1. Robot, Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesine Genel Bakış

Yapay zekâ, günümüzde oldukça ilgi gören teknoloji akımlarının başında gelmektedir. Makine öğrenmesi ve yapay zekâ her ne kadar teknoloji ve yazılım alanında bir kavram ve uygulama olarak düşünülse de, söz konusu yapay zekânın kullanım alanları olunca, birçok sektörde örnekleri görülmektedir. Yapay zekânın kullanım alanları ve bu alanlardaki uygulamaları göz önünde bulundurulduğunda birçok sektörü ve insan yaşamını kökten değiştirebilecek bir kapasitesinin olduğu yadsınamaz bir gerçek olduğu kabul edilmelidir.

Yapay zekâ, farkında olmasak bile gündelik yaşantımızda çeşitli şekillerde sıkça karşımıza çıkmaktadır ve araştırmacılar tarafından elde edilen yeni gelişmeler sayesinde de sıkça adından bahsedilir hale gelmektedir. Gündelik yaşantılarımızda yanımızdan ayırmadığımız akıllı telefonlarda kullanılan sesli arama özelliği yapay zekâ ve makine öğrenmesi sonucu elde edilen uygulamadır. Siri, Alexa, Cortana ve Google Asistanı gibi birçok kişisel sanal asistan makine öğrenmesi sayesinde ses ile verilen komutu algılar ve bu komuta tepki verirler.

İnternet üzerinden satın almak için ürün araştırması yapan kişilere internet sitesi veya arama motorları tarafından ürün önerilerinde bulunması makine öğrenmesinin diğer bir uygulama alanıdır. Bir A şehriden B şehrine yolculuk yapmak için otobüs bileti bakarken kullandığımız internet sitesinin size aynı şehirler için uygun fiyata başka firmaları veya uçak bileti tavsiye etmesi günümüzde sıkça karşılaşılan durumlardan bir tanesidir.

Yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaşması, akademideki ve sanayideki iş gücünün de artmasına ve böylece ilerlemelerin çok daha hızlanmasına sebebiyet vermektedir. Narrative Science tarafından hazırlanan 2018 yılı raporunda yer verilen anket çalışması sonuçlarına göre şirketlerdeki yapay zekâ kullanımı 2016 yılı sonunda %38 iken, yüzde 60'a yakın bir artışla 2018 senesine varıldığında %62'ye ulaşmıştır [2].

Forrester araştırma şirketinin bir araştırmasına göre ise yapay zekâ konusundaki yatırım, 2017 senesinde bir önceki yıla oranla %300 artış göstermiştir [3]. International Data

Corporation (IDC) araştırma şirketi ise yapay zekâ harcamalarının 2021 yılında 52 milyar dolardan fazla olacağını tahmin etmektedir [4].

Bu gelişmeler yapay zekâ teknolojilerinin günümüzdeki önemi ve gelecekteki öngörüsünü ifade etmektedir. Her gün daha fazla gelişen yapay zekâ teknolojileri bugün; doğal dil işleme ve metin analitiği, doğal dil üretme, uyumluluk, görüntü ve yüz tanıma, sanal asistanlar, konuşma tanıma, duygu tanıma, güvenlik uygulamaları, makine öğrenmesi platformları, içerik üretme, yapay zekâ teknolojilerine yönelik özel donanım ve yazılımlar, derin pekiştirmeli öğrenme ve oyunlar, siber güvenlik uygulamaları, pazarlama otomasyonu ve öneri sistemleri, sürücüsüz araçlar sektörlerinde gelişim görülmektedir.

Makine öğrenmesi nesnelere kategorize edebilir ve bu kategorize edilmiş grupları algılayarak her grup için farklı işlemler uygulayabilir. Bu duruma örnek olarak e-postaları içeriklerine göre gruplarına ayırma ve spam (gereksiz veya istenmeyen) e-postaları belirleme verilebilir. Sosyal paylaşım sitelerinde paylaşılan fotoğrafta bulunan kişilerin yüz tanıma sistemleri ile otomatik olarak belirlenmesi makine öğrenmesinin bir diğer kullanım alanıdır. Yüz tanıma sistemlerinin güvenlik kameralarında kullanımı sayesinde suçluların yerinin tespit edilmesi de daha kolay bir hale gelmiştir. Hatta Japonya'da Güvenlik kameralarının hırsızları olay anında yakalanmalarına olanak sağladığı bir olay dahi görülmüştür [5].

Makine öğrenmesi ve yapay zekânın sağlık alanında kullanımı ise doktorların herhangi bir rahatsızlık şikâyeti ile gelen hastalara tanı koyma sırasında daha doğru karar vermelerinde yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır. Bu uygulamanın kanser teşhisi yaparken ve göz hastalıkları alanında oldukça faydalı olduğu düşünülmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi kullanılarak göz retina yapısı, hastanın cildinde bulunan bir nokta veya hastalara ait hücre yapıları tahlil sonucunda elde edilen yeni görüntüler yardımıyla analiz edebilir. Bunun gibi görüntülü tanıma sistemleri giderek hastanelerde ve sağlık sektöründe daha yaygın kullanıldığı görülmektedir [6].

Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zekâ kavramları, bunların yanında özellikle yükselen teknolojiler olarak ifade ettiğimiz diğer teknolojilerle de tematik konu başlıklarında birleşip, sektör genelinde kritik hamleler yapabilir seviyeye gelmiştir. Şu anda özellikle otomotiv ve havacılık uzay sanayiinde görev alan ve her gün üretim bandını iyileştiren, maliyeti azaltan robotları görmekteyiz. Üretilen ürünlerin, üretim bandından çıkana kadarki süreçte robotların aktif bir şekilde görev aldığını da gelişmeler kapsamında görmekteyiz. Görülen bu olaylar ve gelişen teknolojiler, bu üç farklı kavramı bir arada farklı sektörlerde de göreceğimizin en büyük sinyalini vermektedir.

2.1.1. Robot kavramı

Kavramsal olarak “Robot” kelimesi ilk defa Çek yazar Karel Čapek tarafından bir tiyatro eserinde kullanılmıştır ve bu tiyatro eserinde robotlar bir fabrikada çalışan köle olarak çalışan yapay insanlar olarak tasvir edilmiştir. Robot kelimesi Çek dilindeki kelime karşılığı hizmetkâr, zorunlu hizmet, ağır ve zor iş anlamlarına gelmekte olan “Robota” kelimesinden gelmektedir [7]. Robot kelimesi, kendi kendini yönetebilen, hareketlerinde bağımsız olan ve kendine verilen görevleri yerine getirebilen makineler şeklinde tanımlanabilir. Bir makinenin robot olarak kabul görebilmesi için öncelikle kendisine verilen görevi yerine getirebilecek zekâyâ sahip olması gerekmekte ve ayrıca hareket edebilme, çevre algısı ve hissetme yeteneklerine de sahip olması gerekmektedir.

Robot, uzaktan kumanda veya programlı kontrol altında çevresi ile etkileşime giren, o ortamı algılayan ve ona statik veya mobil olarak tepki veren bir yapıdır [8]. Robot tanımının, Amerikan Robot Enstitüsünce kabul gören ifade şekli, “malzemelerin, parçaların ve araçların hareket ettirilebilmesi için tasarlanmış olan çok fonksiyonlu ve programlanabilir manipülatör veya farklı görevleri yerine getirebilmek için değişken programlı hareketleri gerçekleştirebilen özel araç” tanımıdır [9]. George Devol endüstriyel bir robot için patent alan ilk kişidir ve patentini aldığı robota “Unimation” adını vermiştir. Endüstrideki ilk robot uygulaması 1959 yılında General Motors’un Turnstead’daki tesisinde gerçekleştirilmiştir [9].

2.1.2.Yapay zekâ ve makine öğrenmesi kavramı

Yapay zekâ en genel tanımlama şekliyle, insanların doğuştan sahip oldukları zekâ yardımıyla çözdükleri problemleri algılama ve bu problemlere çözüm üretebilme becerisi olan makinelerdir [10]. Yapay zekâ (Artificial Intelligence-AI) ve bir bilgisayar sisteminin insana özgü yüksek bilişsel fonksiyonları (karar verme, görsel veya ses algısı, öğrenme, problem çözme vb.) veya kendi kendini yönetebilen davranışları sergilemesi şeklinde tanımlanabilir. Bu alanda yaygın olarak kullanılan ve en çok kabul gören tanım ise Google şirketi mühendislik departmanının başında bulunan ve yapay zekâ alanında yaptığı çalışmalarla da tanınan Ray Kurzweil [11] bu durumu şu şekilde açıklamıştır:

“Yapay zekâ, insanlar tarafından gerçekleştirildiğinde zekâ gerektiren işlevleri yerine getiren makineler yaratma sanatıdır”

Makine öğrenmesi (machine learning) bir yazılım çeşidi olup yapay zekâ kavramının altında bulunan tekniklerden bir tanesidir. Bu yüzden yapılan bazı araştırmalarda yapay zekâ ve makine öğrenmesi terimleri birlikte kullanılmaktadır. Ancak makine öğrenmesi ve yapay zekâ farklı kavramlardır. Makine öğrenmesi bir aletin (bilgisayar, robot, otomobil gibi) zeki olması için yazılımının yapılması ve sonrasında bu aletin yapılan yazılım yardımıyla çevresinden veri toplayarak daha iyi performans göstermesi ve kendinden çözmesi istenilen problemi daha iyi çözebilmesi adına her gelen yeni veri ile kendini geliştirmesi yaklaşımıdır [12]. Robotların aksine yapay zekâ, bahsedildiği gibi algılayabilen, öğrenebilen, değerlendirme yapabilen ve sonuç çıkartabilen, insan zekâsı gerektiren işlevleri yerine getirme özelliklerine sahip bir sistemdir. Bu sistem robotlarda yer alabileceği gibi akıllı telefonlarda da yer alabilir. Aynı şekilde robotlarda bulunan zekânın da yapay zekâ olması şart değildir. Robottan beklenen asgari amaçları yerine getirebilecek ve kendi kendini yönetmesini sağlayacak nitelikte bir yazılıma sahip olabilmesidir. Bu doğrultuda her yapay zekânın bir robot olduğu ve her robotun da bir yapay zekâyâ sahip olduğu söylenemez. Ancak günümüzde çoğunlukla bu kavramlar yanlış şekilde birbirinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Bu bakımdan Google arama motoru, bir çeşit yapay zekâ olarak tanımlanabilir. Ancak Google arama motoru bir robot değildir. Aynı zamanda, Google arama motorunun fiziksel bir alanda hareket ederek insanın fiziksel olarak yaptığı işleri icra ettiğinden söz edilemez. Google, öğrenme sürecini gerçekleştirirken internet veri tabanını kullanarak sayfalar arası dolaşım sağlamaktadır. Ancak bu alan fiziksel bir alandan çok internet olarak adlandırılan sanal bir dünyadır.

İnsanların öğrenme kabiliyetine benzer şekilde makinelerinde öğrenme kabiliyetine sahip olmasını sağlayan makine öğrenmesi, yazılım programları yardımıyla kendi deneyimlerinden sonuç çıkarımında bulunabilmek için bir algoritma oluşturarak yüzlerce veriyi incelemektedir. Karar verme yetisini program ve algoritmalar sayesinde otomatik hale getirebilen makinelerin deneyim ve elde ettiği veri arttıkça daha doğru kararlar vermektedir. Bu sayede makineler gün geçtikçe daha akıllı hale gelmektedir ve günümüz teknolojisi sayesinde bu öğrenme oldukça hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Dünyaca ünlü fizikçi ve yazar Stephen Hawking [13] bu konu üzerindeki görüşünü şu şekilde ifade etmiştir:

“Yapay zekâ, kendisini geliştirmeyi sürdürebilir ve hatta kendisini yeniden biçimlendirebilir. Son derece yavaş bir biyolojik evrimle sınırlı olan insanlar, bu tür bir güçle yarışamaz”

Stephen Hawking [14] Cambridge Üniversitesi’nde yaptığı bir açıklamada yapay zekâ hakkında şu ifadeleri kullanmıştır:

“Güçlü bir yapay zekânın yükselişi insanlığın başına gelen en iyi ya da en kötü şey olabilir. Fakat hangisinin olacağını bilmiyoruz”

Yapay zekâ alanında yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar Stephen Hawking, Bill Gates, Elon Musk gibi bilişim uzmanları ve bilim insanları tarafından endişe ile karşılanırsa da, birçok araştırmacı ve bilim insanı tarafından yapay zekâ günümüzde yaşantımızın birçok alanında kolaylıklar sağlayan temel etkenlerden biri haline geldiğini düşünmektedir [11].

2.1.3. Yapay zekâ ve makine öğrenmesinin tarihsel gelişimi

Yapay zekâ kavramının temelleri 1950’li yıllara dayanmaktadır. 1950’li yılların başında John Von Neumann ve Alan Turing, günümüzde yaygın olarak kullanılan bilgisayarların oluşumundaki ilk adımları atıp çeşitli yazılım ve programlar yardımıyla, verilen görevleri yerine getirebilen bir makineyi dünyaya tanıtmışlardır. Turing bu yıllarda “Bilgisayım Makineleri ve Zekâ” adlı çalışmasını yayınlamıştır ve bu çalışmada makinelerin de zekâsının olabileceği ve geliştirilebileceği fikrini savunmuştur. Ayrıca Turing çalışmasında bahsi geçen bu makinelerin yapım şekline ve zekâlarının nasıl test edilebileceğinden de bahsetmiştir (Turing Testi) [10].

Allen Newell, Cliff Shaw ve Herbert Simon’un yaptığı çalışmalar sonucunda 1955 yılında “Logic Theorist” adı verilen ve ilk yapay zekâ programı olarak kabul edilen bir program geliştirilmiştir. Bu program ile insanların sahip olduğu zekâ ve problem çözme yetisinin taklit edilmesi amaçlanmıştır. Program 1956 yılında, Dartmouth Üniversitesi’nde gerçekleştirilen bir konferansta tanıtılmış ve aynı konferansta John McCarthy ilk kez “Yapay Zekâ” ifadesini kullanmıştır [10].

McCarthy, Minsky, Claude Shannon ve Nathaniel Rochester [15], otomat teorisi, sinir ağları ve yapay zekâ araştırmasıyla ilgilenen ABD’li araştırmacıları bir araya gelmeye ikna etmiştir. 1956 yazında Dartmouth’ta iki aylık bir çalışma düzenlemişlerdir. Yaklaşık 10 kişiden oluşan grupta çalışma önerisini şu şekilde açıklamışlardır:

“1956 yazında New Hampshire, Hannover’deki Dartmouth Koleji’nde 2 aylık süreçte ve 10 kişilik bir ekip ile yapay zekâ çalışması yapılmasını öneriyoruz. Çalışma, öğrenmenin her yönünün veya yapay zekânın diğer herhangi bir özelliğinin prensipte o kadar hassas bir şekilde tarif edilebileceği ve onu simüle etmek için bir makinenin yapılabileceği varsayımı temelinde ilerlemektir. Makinelerin dili nasıl kullanacaklarını, soyutlamaları ve kavramları nasıl oluşturacaklarını, şimdi insanlar için ayrılmış problemleri nasıl çözeceklerini

ve kendilerini nasıl geliştireceklerini bulmaya çalışılacaktır. Dikkatle seçilmiş bir grup bilim adamı bir yaz boyunca birlikte çalışırsa, bu sorunlardan bir veya daha fazlasında önemli bir ilerleme kaydedilebileceğini düşünüyoruz”

Yapay zekâ alanındaki çalışmaların öncüsü olarak bilinen Marvin Minsky, 1959 yılında McCarthy ile Massachusetts Institute of Technology (MIT) Yapay Zekâ Laboratuvarını kurmuştur. 1960’lı yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen gelişmeler Amerikan Hükümetinin ilgisini çekmiş ve yapay zekâ alanında yapılan araştırmalara finansman sağlanmıştır. Ancak yapılan araştırmalardan istenilen sonuçlar elde edilemediği için, yapay zekâ ile ilgili yapılan araştırmalar 1970’li yıllarda bir takım araştırmacılar tarafından olumsuz eleştirilere maruz kalmasına sebep olmuştur. 1973 yılında İngiliz matematikçi Prof. Sir James Lighthill hazırladığı raporda yapay zekânın mevcut durumunda eleştirmelerde bulunmuş ve bilgisayarların hiçbir zaman bir insana yetişemeyeceğini ve sadece amatör bir satranç oyuncusunun yeteneği kadar gelişebileceğini savunmuştur. Bu yüzden yapılan araştırmalara olan finansal desteklerde azalma ve gecikmeler meydana gelmiş ve yapay zekâ alanında yapılan araştırmalar duraklama dönemine girmiştir. Bu döneme “Yapay Zekâ Kışı” da denilmektedir [10].

1980’li yıllardan 1997 yılına kadar olan süreçte yapay zekâ üzerindeki araştırmalar devam etmiştir. Bu dönemde yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar pek tatmin edici bulunmadığından yapay zekâ üzerindeki ilgiler azalmaya devam etmiştir. Ancak 1997 yılında dünya satranç şampiyonu Gary Kasparov’un Deep Blue isimli bir bilgisayara satrançta yenilmesi sonucunda yapay zekâ üzerindeki ilgilerin yeniden artmasını sağlamıştır. Yapılabilecek yüzlerce hamleyi çok kısa sürelerde hesaplayabilen Deep Blue, Cynthia Breazeal (MIT) 1998 yılında bir robot icat ederek robota “*Kismet*” ismini vermiştir. Yapımında bebeklerin model alındığı ve sadece insan yüzüne benzer bir yapıdan oluşan bu robot, bir bebek gibi; çevresinde olup bitenleri gözlemleyerek öğrenebilmesi ve insan duygularını yüz ifadelerinden tanıyabilmesi ile dikkat çekmiştir. *Kismet*, çeşitli duyguları ifade edebilmesi ile bir çığır açmıştır ve ayrıca mutluluk, üzüntü ve yorgunluk gibi 10 farklı durumu yüz ifadesi şekline gösterebilmektedir.

Yapay zekâ ve robotlar üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar henüz istenilen düzeyde olmasa da özellikle son 10 yıldır elde edilen gelişmeler ivme kazanmıştır. Bu durumda bilgisayar alanında gerçekleşen gelişmeler ve devasa miktardaki verilere ulaşım kolaylığının büyük etkisi olmuştur. Yapay zekâ ile farklı seçeneklerin mevcut olduğu birçok oyunda insanlara rakip olarak görülmezken 2017 yılında yapılar karşılaşmalar sonucunda satrançtan daha karmaşık bir oyun olan “Go” oyununda Google DeepMind tarafından

geliştirilen AlphaGo Avrupa ve Dünya Şampiyonu insan rakiplerini yenebilecek seviyelere gelmiştir.

2.2. Patent ve Patent Faydalı Model Kavramı

Patent kelimesinin kökeni Latince *“patere”* kelimesine dayanmaktadır ve *“patere”* kelimesi açık olmak anlamına gelmektedir. Patent, kısıtlı bir süre için icat ya da buluşların keşfedicinin izni olmadan üretilmesini, seri üretiminin yapılmasını veya ithal edilmesinin önüne geçmek için buluşu yapan kişiye verilen haklardan biri şeklinde ifade edilebilir. Patent hakkı için başvuru yapan ve yapılan incelemeler sonucunda gerekli şartları yerine getirdiği tespit edilen kişilere verilen belgeye ise patent belgesi denir. Teknoloji alanında yapılan buluşlara patent verilebilmesi için buluşun buluş basamağı içermesi, yeni olması ve sanayiye uygulanabilir olması koşullarını yerine getirmesi gerekmektedir. Bu üç koşulu sağlayan tüm teknolojik buluşlara patent verilebilmektedir.

Buluş, sanayiye veya tekniğinin herhangi bir bölümünde belirli bir problemin çözümüne yönelik, teknik özelliği olan fikir ürünü olarak ifade edilebilir. Aynı teknik sorunların her bir alternatif çözümü farklı bir buluş olarak görülebilir. Yenilik kavramı Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 56. maddesinde “Yenilik ve Ayırt Edicilik” başlığıyla ve 83. maddesinde “Yenilik, Buluş Basamağı ve Sanayiye Uygulanabilir Olma” başlığıyla açıklanmıştır. Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 83. maddesinin 1. fıkrasında “Tekniğin bilinen durumuna dâhil olmayan buluşun yeni olduğu kabul edilir.” şeklinde ifade edilmektedir. Ayrıca aynı maddenin devam eden 2. fıkrasında “Tekniğin bilinen durumu, başvuru tarihinden önce dünyanın herhangi bir yerinde, yazılı veya sözlü tanıtım yoluyla ortaya konulmuş veya kullanım ya da başka herhangi bir biçimde açıklanmış olan toplumca erişilebilir her şeyi kapsar.” ifadesi ile tanımlanmaktadır.

Buluş basamağı ile ilgili açıklamalar, Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 83. maddesi, 86. maddesi, 91. maddesi ve 92. maddesinde verilmektedir. Buluş kavramı için Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 92. maddesinin 1. fıkrasında “Buluş, buluş konusunun ilgili olduğu teknik alanda uzman bir kişi tarafından buluşun uygulanabilmesini sağlayacak şekilde yeterince açık ve tam olarak patent başvurusunda, tarifname, istemler ve tarifnamede veya istemlerde atıf yapılan resimlerle açıklanır.” ifadesi yer almaktadır. Maddede bulunan ifadeden anlaşılacağı gibi bir buluşun kendi alanında uzman bir kişi tarafından incelenmesi ve gerekli koşulları sağladığına dair yeterli görülmesi gerekmektedir. Sınai Mülkiyet Kanunu'nun 83. maddesinin 6. fıkrasında sanayiye uygulanabilirlik “Buluş, tarım dâhil

sanayinin herhangi bir dalında üretilebilir veya kullanılabilir nitelikteyse, sanayiye uygulanabilir olduğu kabul edilir.” şeklinde tanımlanmıştır.

Faydalı model, dünyada yeni olan ve endüstriyel alanda kullanım imkânı olan buluşların sahiplerine koruma olanağı sunan bir sınai mülkiyet hakkıdır. Faydalı model, tarım alanı dâhil birçok alanı kapsamaya yönüyle patente göre daha iyi olmasının yanı sıra hem buluş basamağı gereksiniminin olmaması hem de patente göre daha kısa zamanda sonuç alınması açısından da avantaja sahiptir. Ancak faydalı modelin sağladığı koruma patente göre daha kısa sürelidir [16]. Faydalı model koruması küçük ve orta ölçekli sanayiciler ile araştırma kuruluşlarının geliştirdiği buluşların, rakiplerince kopyalanmasını engelleyerek, onların ekonomik mevcudiyetlerini sürdürmesini hedeflemektedir [17]. Faydalı model ve patent, tüm dünyada sanayiye uygulanabilir her bir buluşun imitasyonunun üretilmesinin önüne geçen ülkesel sınai mülkiyet hakkı tescil sistemidir. Faydalı model veya patentin alınması durumunda hak kazanılan süre sınırlaması boyunca (Patent için 20 yıl, faydalı model için 10 yıl) buluşun sahibinden izinsiz olarak seri üretiminin yapılması, ithal ve ihraç edilmesi, kullanımı ve satılmasının önüne geçerek bu hakların tümünü yasal olarak buluşçuya verilmesini sağlamaktadır. Ancak, kişisel kullanım amacıyla patentli buluş üretiminde herhangi bir sakınca yoktur.

Patent belgesi alabilmek için buluşun yeni olma, buluş basamağı ve sanayiye uygulanabilme koşulunu sağlamak gerekirken, faydalı model belgesi alabilmek için ise “yenilik” ve “sanayiye uygulanabilme” koşullarını sağlayan teknik çözümlere verilir. Yani faydalı model belgesi alabilmek için buluş basamağı koşulunun sağlanmasına gerek yoktur. Faydalı model belgesinin koruma süresi patent belgesine göre daha az olsa da patent belgesinin alım süreci daha uzun sürmektedir. Patent belgesi alım süresi yaklaşık olarak 3 yıl ile 7 yıl arasında değişiklik gösterse de faydalı model belgesi 3 yıl içerisinde neticelenmektedir. Her ne kadar iki belge içinde alım süreçleri sırasında uzun süre boyunca beklenilse de bu belge ile elde edilen koruma hakları faydalı model veya patent belgesi için başvuru tarih ve saatinde başlamış olarak kabul edilmektedir. Faydalı model belgesinin patent belgesine göre daha kısa sürede alınmasının yanı sıra maliyetinin de daha düşük olması avantajları arasındadır.

Çizelge 2.1. Patent ve faydalı model arasındaki farklar [16]

	Patentler	Faydalı Modeller
Yenilik	İstenir	İstenir
Buluş Basamağı	İstenir	İstenmez
Sanayiye Uygulanabilirlik	İstenir	İstenir
Usuller ve bu usuller sonucu elde edilen ürünler	İstenir	İstenmez
Kimyasal Maddeler	İstenir	İstenmez
Araştırma	İstenir	İstenir
İnceleme	İstenir	İstenmez
Yayın	İstenir	İstenir
Koruma Süresi	20 Yıl	10 Yıl

Çizelge 2.1. 'de görüleceği gibi faydalı modeller için buluş basamağı ölçütü aranmamaktadır. Ayrıca usuller ve bu usuller sonucu elde edilen ürünler ve kimyasal maddelere faydalı model koruması sağlanmamaktadır. Yenilik mutlak olmalıdır. Tekniğin bilinen durumuna ek olarak yenilik katan bir buluş yeni olarak nitelendirilebilir. Bir başka deyişle buluş dünyada herkesin ulaşabileceği şekilde yazılı, sözlü veya herhangi bir yolla açıklanmamış ya da kullanılmamış olmalıdır. Bir buluşun buluş basamağını içermesi buluşun ilgili olduğu teknik alanda uzman bir kişi tarafından, tekniğin bilinen durumundan “açık bir şekilde” çıkartılmayacak şekilde olmasıdır. Bununla beraber, sanayiye uygulanabilirlik buluşun tümüyle kuramsal olmak yerine pratiğe uygulanabilir özellik taşıması demektir. Faydalı model belgesi alma sürecinin daha az maliyetle ve daha kısa sürede gerçekleşmesi başvuru sahibinin lehinedir. Ayrıca inceleme işlemlerinin olmaması süreci daha da kolaylaştırmaktadır.

2.3. Endüstriyel Tasarım Kavramı

Endüstriyel tasarım kavramı en genel tanımıyla sanayide üretilecek olan ürünlerinin müşteri memnuniyeti, kullanım fonksiyonelliği, ihtiyaçları karşılama, görünüm gibi birçok etkeni göz önünde bulundurarak fikirleştirilmesi ve sanayi alanında seri üretiminin yapılabilir hale getirilmesidir. Endüstriyel tasarım üreticinin olduğu kadar kullanıcının yararını da gözetilen bir kavramdır. Ürünlerin tamamının, parçasının ya da bir bölümünün

kullanıcıların şahsi istek ve gereksinimleri göz önünde bulundurularak sanayi alanında üretimini sağlayan profesyonel bir hizmettir. Amerika Endüstriyel Tasarımcılar Derneği'ne göre endüstriyel tasarım, “hem kullanıcının hem de üreticinin karşılıklı yararı için ürün ve sistemlerin işlevini, değerini ve görünümünü optimize eden kavramlar ve spesifikasyonlar oluşturma ve geliştirme konusunda profesyonel hizmet” şeklinde ifade edilmiştir [18].

Tasarım metodolojileri, tasarım sürecinde, ürünlerin geliştirilmesi için yollar, hedefler ve teknik kılavuzlar sağlayan temel araçlardır. Bunlar, bir ürünün geliştirme sürecinin risklerini ve süresini en aza indirmek için de önemlidir [19].

2.4. Türk Hukuku Açısından Fikrî Ürün, Eser ve Eser Sahipliği Kavramları

2.4.1 Fikrî ürün ve fikrî hakkın içeriği

Fikrî hak kavramını en genel şekilde tanımlamak istersek, ürün sahibinin fikrî ürün üzerinde sahip olduğu haklar bütünü şeklinde ifade edilebilir. Fikrî haklar, ürün üzerinde bulunan haklara ek olarak patent faydalı modeller, dolaylı patentler ve tasarımlar üzerindeki hakları da içermektedir. Fikrî eser veya sanat eseri sahiplerinin eser üzerindeki yasal hakları 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda yer alırken, ürün üzerindeki yasal patent hakları 2016 yılında uygulanmaya başlayan 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nda yer almaktadır.

2.4.2. Fikir ve sanat eserleri kanunu bakımından eser kavramı ve eser sayılma şartları

Fikri ürün sahibi bir kişi ürününün tanıtımı yapıp, eser veya ürünü herhangi bir şekilde halka ve dünyaya beyan ettiği zaman, eğer eser kanunen korumaya değer görülürse, Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre eser olarak değer kazanabilmektedir. Eser, Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nu madde 1/B bölümünde bulunan tanımlamalara göre “Eser: Sahibinin hususiyetini taşıyan ve ilim ve edebiyat, musiki, güzel sanatlar veya sinema eserleri olarak sayılan her nevi fikir ve sanat mahsullerini” şeklinde ifade edilmektedir. Bu tanımlamadan yola çıkarak fikrî bir ürünün eser değerini kazanabilmesi için bazı şartları sağlaması gerektirdiği savunulabilir. Bu şartlardan ilki fikrî ürünün, ürün sahibinin özelliklerini taşıması gerekmesidir. Bir diğer şartın ise ilim ve edebiyat, musiki, güzel

sanatlar alanlarında bir çaba ürünü olması gerektiği söylenebilir. Herhangi bir ürünün Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na eser olarak kabul edilmesi için bulundurması gereken koşullar uygulama alanında ve doktrinde farklı konu başlıkları ile ele alınsa da bu koşulların sağlanması şartı her durumda aranmaktadır. Kanun maddesinden de anlaşılacağı üzere her fikrî ürün Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na eser olarak kabul görmemekte ve kanunen koruma altına alınmamaktadır.

Herkes tarafından bilinen bilgiden yararlanılarak oluşturulan yani sahibinin hususiyetini bulundurmeyen ürünler eser olarak değerlendirilmez ve koruma altına alınmazlar. Doktrinde fikrî bir ürünü meydana getirme ve bu ürünün sahibinin hususiyetini bulundurma özelliğinin sadece insanlara özgü olduğu ve bu bağlamda Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre eserlerin yalnızca insanlar tarafından meydana getirebileceği görüşü savunulmaktadır. Bu görüşe göre makine, robot, bilgisayar vb. yapay zekâyâ sahip araçların insanlara benzer şekilde zihinsel bir faaliyet ile hususiyeti taşıyan ürünler meydana getirmesi mümkün olmadığından dolayı yapay zekâ tarafından ortaya konan ürünler Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu anlamında eser olarak görülmemektedir. Bu bağlamda tamamı mekanik olgu veya rastlantılar sonucunda bir araya gelen ürünlerin Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre eser değeri görmeyeceği kabul edilmektedir. Yani doğa olayları sonucu meydana gelen peri bacaları, bir hayvan tarafından oluşturulan bir ürün veya bir bilgisayar tarafından ortaya koyulan bir metin bir eser değeri taşımadığı kabul edilmektedir.

Bir makine insanların düşüncelerine göre hareket ediyorsa yani makine kendi başına hareket edemiyor ancak eserin oluşum sürecinde bir araç niteliğinde kullanıyorsa, mevcut eserin insanlar tarafından yaratıldığı yadsınamaz bir gerçek haline gelecektir. Fakat bir makine ile meydana getirilen bir üründe işin büyük bölümünün makine tarafından yapıldığı ve kullanılan makine yardımıyla herkesin aynı eseri oluşturduğu bir durumda, oluşturulan ürünün eser olarak değer görmeyeceği savunulmaktadır. Meydana gelen bir ürünün Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre bir eser niteliği taşıyabilmesi için Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun madde 2, madde 3, madde 4 ve madde 5 ile belirtilen eser türlerinden birine ait olması gerekmektedir. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda ilim ve edebiyat eserleri için madde 2'de, musiki eserleri madde 3'te, güzel sanat eserleri madde 4'te ve sinema eserleri madde 5'te detaylı bir şekilde açıklanmıştır. [20]

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ikinci maddenin birinci bölümünde (madde 2/1) "Herhangi bir şekilde dil ve yazı ile ifade olunan eserler ve her biçim altında ifade edilen bilgisayar programları ve bir sonraki aşamada program sonucu doğurması koşuluyla

bunların hazırlık tasarımları” ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeye göre bilgisayar yazılımları Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’na göre ilim ve edebiyat eseri olarak nitelendirilmektedir.

3. YAPAY ZEKÂ BULUŞLARI VE BU BULUŞLARIN PATENTLENMESİ

Yapay zekâ ve robotlar programlandıkları birçok alanda kolaylıklar sağladığı düşünülmektedir. Bu yüzden spor, tarım, sağlık, sanayi, hizmet gibi birbirinden bağımsız hayatın birçok alanında yapay zekâ aktif olarak kullanılmaktadır. Günümüzde yapay zekâ ve robotların insan hayatının bir parçası haline gelmesi ve bu alanda elde edilen gelişmelerin geldiği nokta bazı kesimler için korkutucu ve endişe verici bazı kesimler için ise ilginçleşen teknolojik bir alan olarak görülmesiyle birlikte gelişim hızını hiç kesmeden ilerlemeye devam eden bir alandır. Bu alanda elde edilen teknolojik ilerlemenin boyutu bizlere yapay zekânın ve robotların artık buluş yapabilir hale geldiğini göstermektedir.

Türkçe çevirisi “Hız kapısı” anlamına gelebilecek ve orijinal adı “Speedgate” olan spor dalı bir yapay zekâ tarafından tasarlanmıştır. “Speedgate” sporunun tanıtımını yapan şirket bu sporun yapay zekâ tarafından tasarlanan ilk spor olduğunu belirtmiştir [21]. Georgia Tech şirketi tarafından üretilen “Shimon” isimli robot insan müzik gruplarıyla doğaçlama şekilde müzik ve beste yapabilmektedir. Georgia Tech şirketi klasik müzik ve caz müzik karışımı bir tarzı olan Shimon [22] için şu ifadeyi kullanmıştır:

“İnsan meslektaşlarını dinleyebilir, anlayabilir, işbirliği yapabilir ve şaşırtabilir”

Shimon, Georgia Tech'in Robotik Müzisyenlik grubu tarafından geliştirilen diğer birkaç robot müzisyen ve müzikal Cyborglar ile birlikte yapay zekâ ve yaratıcılık algoritmaları kullanmaktadır. Georgia Teknoloji grubunun bünyesinde olan Teknoloji Merkezi Robotik Müzisyenlik Grubu, insanlar ve makineler arasındaki anlamlı müzik etkileşimlerini kolaylaştırmayı, yeni ve yaratıcı müzik deneyimleri ve sonuçları elde etmeyi amaçlamaktadır.

Rus firması Android Technics tarafından üretilen “Fedor” isimli robot araç kullanabilme, şınav çekebilme ve aldığı darbelere karşı dengesini koruyabilme gibi becerilere sahiptir. Ayrıca nişan alarak insanlar gibi ateş edebilme becerisi askeri ve savaş amacıyla kullanılacağını düşündürse de Fedor'un ana kullanım amacı, arama kurtarma görevleridir. İleride uluslararası uzay istasyonunda kullanılabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda Fedor'un Ay'da koloniler yapmak için tasarlandığı ve 2021'de bir solo uzay görevi için hazırlandığı belirtilmiştir. Zürih Üniversitesi bünyesinde olan yapay zekâ laboratuvarı'nda üretilen “Roboy” isimli robot röportajlar verebiliyor ve insanların elini

sıkabiliyor. Ana gövdesi 3 boyutlu yazıcılar yardımıyla oluşturulan ve “Zekânın Gülümseyen Elçisi” lakabı ile tanınan Roboy’un gelişimi devam ettirmek adına Roboy 2.0’ın üretimine başlamışlardır. Münih Teknik Üniversitesi’nde Roboy 2.0 için yapılan çalışmalar sonucunda Roboy 2.0 yardım olmadan insanlarla iletişim kurabilecek, yüz ifadelerini okuyabilecek ve iki ayağı üzerinde hareket edebilecek düzeye gelecektir. Rutgers Üniversitesi Sanat ve Yapay Zekâ Laboratuvarı’nda üretilen ve “AICAN” adı verilen yapay zekâ sahibi robot sanat ürünü eserler yapabilmektedir. AICAN’ın yaptığı eserler kendi internet sitesi üzerinden tanıtımı ve satışı yapılmaktadır.

Dünyada her gün örnekleri artan ve öğrenerek gelişen robotların hayatımıza etkileri şimdiden her sektörde örnekleriyle ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda konu ilgili bir mevzuat alt yapısının olmayışı, sınırlılıkların belli olmayışı kontrolsüz gelişmeye ve farklı nedenlerin ortaya çıkmasına sebep olabilecektir. Mevzuatın sınırlılıklarının belli olduğu takdirde yapay zekânın ortaya çıkartacağı bir buluşu belli bir statüye koymanın faydasını göreceğimiz bir sistem düzenlenmelidir. Aksi takdirde gelişen teknoloji dünyasında farklı ülkelerin politikaların ve yaptırımlarının bize uyarlanacağını bir sisteme giriş yapıyor olabiliriz.

3.1. Türk Hukukunda Yapay Zekâ İçin Uygulanan Yasal Düzenlemeler

Türk hukukunda robot veya yapay zekâyâ sahip makineler ile ilgili özel bir düzenleme mevcut değildir. Ancak Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü’nün otonom uçaklar olan insansız hava araçları (İHA) için yayınladığı talimat en yakın düzenleme olarak kabul edilebilir. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İHA ile ilgili talimatı 22 Şubat 2016 tarihinde yayımlanmıştır. Yayımlanan talimatın içeriğinde İHA sistemlerinin talimatı, satışı, kayıt ve tescili, İHA’nın uçuşa uygunluğunun sağlanması, İHA sistemlerini kullanacak personelinde bulunması gereken özellikler, hava trafik hizmetleri, İHA sistemlerinin ithali ve İHA operasyonlarına ilişkin usul ve esasları yer almaktadır [23]. Yayımlanan talimatın 4. maddenin 1. bölümünde yer alan (ş) bendinde insansız hava araçları tanımı “spor veya eğlence amacıyla kullanılan model uçaklar hariç, içinde insan olmadan motor gücü ile uçuş yapabilen ve bir kontrol bağlantısı ile İHA pilotu tarafından kontrol edilen veya otonom operasyonu İHA pilotu tarafından planlanarak takip edilen hava aracı” şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca talimat metninde insansız hava araçlarını ağırlıklarına göre kategorize edilmiş ve her İHA’nın bulunduğu kategoriye göre kayıt yaptırımları zorunlu hale getirilmiştir. Azami kalkış ağırlıkları 500 gramın altında olan insansız hava araçları talimat kapsamı dışında tutulmuştur. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı talimatta

önemli ve dikkat edilmesi gerek durum, İHA tanımı yapılırken “İHA pilotu tarafından kontrol edilen veya otonom operasyonu İHA pilotu tarafından planlanarak takip edilen hava aracı” ifadesinin kullanılmasıdır. Bu tanım ile insansız hava araçlarını sahiplerinden veya pilotlarından ayrı düşünmek mümkün olmayacaktır. Bu bağlamda yayınlanan talimatın devam eden maddelerinde insansız hava araçları tarafından güvenlik ve gizliliğin ihlal edilmesi halinde İHA işletmecisi gerçek veya tüzel kişi sorumlu olarak düzenlenmiştir [24].

Türk hukukundaki yapay zekâ ve robotlara ile ilgili mevcut farklı bir düzenleme bulunmamakla birlikte, yapay zekâ ve robotlar üzerindeki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda yakın gelecekte bu alanda yapılacak düzenlemelere ihtiyaç duyulacağı yadsınamaz bir gerçektir. Bu gerçeği fark edip çalışmalara başlandığı takdirde, ülkemizde yapay zekâ ile uğraşan ve bu sektörde görev alan kişilere bir kılavuz oluşturmak faydalı olacaktır. Bu sayede yapay zekânın mı insanoğlunu, yoksa insanoğlunun mu yapay zekâyı yöneteceği ortam öncesinde temeli atan bir düzenleme yapılmalıdır.

3.2. Avrupa ve Amerika Hukukunda Yapay Zekâ İçin Uygulanan Yasal Düzenlemeler

Yapay zekâ ve robotlar ile ilgili hukuki bir düzenlemenin var olmasının gerekliliği ilk defa 1979 yılında ABD’de yapılan bir davada münakaşa edilmiştir. Davanın jürisi, robotun eyleminin bir sonucu olarak insan ölümüne sebep olmasından dolayı, robotun ölen kişinin ailesine 10.000.000 USD ödemesi gerektiğine karar vermiştir [25]. Robot ve yapay zekâ ile ilgili ilk yasal düzenleme ise 2011 yılında Amerika’nın Nevada eyaletinde yürürlüğe koyulan otonom araçlar için uygulanan yasadır [26]. Amerikan Hukuku’nda robotlar ve yasal düzenlemeler olsa dahi robotların statüsü hakkında bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. ABD’de yapay zekâ düzenleme çalışmalarının en önemlilerinden bir tanesi başkan Barack Obama döneminde 2009’da ilk olarak ortaya konan Ulusal Robotik Girişimi’dir [27]. Robot hukuku alanında araştırma yapan kişilerin Amerikan mahkemelerindeki hâkimlerin yapay zekâyâ sahip robotları “bağımsız kontrollü makineler” olarak görmekte olduklarını belirtmişlerdir [24]. Yapay zekâ ve robotların bağımsız kontrollü şeklinde kabul görmesinden endişeli olan görüşler mevcut olsa da mahkemeler uygulamaya karar verdikleri görüş, düşünce ve kanaatlere bağlı kalarak karar vermeye devam etmektedir. Amerika Hukuku gelişimini sürekli olarak devam ettiren yapay zekâ ve robotlar konusunda yeni düzenlemeler yapmaya ve bu konu üzerinde çalışmaları sürdürmeye devam etmektedir [24].

Avrupa Hukuku'nda da yapay zekâ ve robotlar için düzenleme ve çalışmalar mevcuttur. Avrupa Birliği 20.01.2015 tarihinde bir çalışma ekibi grubu oluşturarak yapay zekâ ve robotlarla ilgili yasal konular üzerinde araştırma yapmaları ve bu araştırma grubunun yapay zekâ ve robotlarla ilgili Avrupa Birliği için yeni hukuk kuralları düzenlemesini istemişlerdir. Çalışma için oluşturulan ekibin hazırladığı raporda yapay zekâ ve robotlarla ilgili 38 temel ilke belirtilmektedir. Ayrıca raporda hem yapay zekâ kullanıcısı hem de üreticisi için bir takım görüş ve düşünceler bildirilmektedir. Araştırma ekibinin robot ve yapay zekâ üreticileri için; yapay zekâ ve robot benzeri teknolojik ürünlerin geliştirilmesi ve sunum başından sonuna kadar olan sürecinin tamamında Avrupa'nın onur, özgürlük ve adalet değerlerini de düşünerek hareket etmelerini öğütlemektedir. Ayrıca yaptıkları tasarımlar ile ilgili doğru ve akıllı prensipler seçmelerini, insanlara ait kişisel bilgileri güvende tutan tasarımlar tercih etmelerini, üretilen yapay zekâ veya robot benzeri ürünlerin tanıtımı, gerçek bir platformda deneme ya da yapay zekâ veya robotları gelişimi için tasarıma insanları dâhil etmeden önce Araştırma Etik Komitesinden onay almalarını ve hukuka uygun bir tasarım geliştirmelerini tavsiye etmektedir. Araştırma ekibinin robot ve yapay zekâ kullanıcıları için ise; kullanıcıların robotları hukuka ve etik değerlere aykırı bir biçimde kullanamayacağı vurgulanmıştır. Aynı zamanda kullanıcıların risksiz ve korkusuz bir biçimde yapay zekâ ve robot gibi ürünleri kullanma hakkına sahip oldukları belirtilmiştir. Avrupa'da yapay zekâ ve robotlar ile ilgili yapılan hukuki çalışmalar yukarıda bahsedilen araştırma grubu ile sınırlı değildir. Yapay zekâ ve robotlarla ilgili araştırmalarda Avrupa'nın konumunu koruması ve daha ileri seviyelere getirmesi için Public-Private Partnership in Robotics (SPARC) platformu kurulmuştur. SPARC, yapay zekâ ve robotların gündelik yaşantıdaki sağlık, ticaret ve tarım gibi kullanım sahalarını belirleyerek bu sahalarda çalışmalar yürütmektedir. SPARC'ın bünyesinde bulunan ve özel sektör temsilcisi pozisyonunda olan "euRobotics", yapay zekâ ve robotlarla ilgili yaşanan hukuki problemleri belirleyip bu problemlerin çözümü için önerilerde bulunan bir kuruluştur. 1 Mart 2012'de Avrupa Parlamento'sunun da sağladığı katkı dâhil toplam 1.497.966 Avro finansman ile 27 ay süren RoboLaw Project, Mayıs 2014'te tamamlanmış ve "Robotik Alanın Hukuki Düzenlenmesi Rehberi" yayınlanmıştır [28].

Avrupa'da 2014 yılında robot hukuku alanında yapılan "RoboLaw" adı verilen proje, ortaya çıkan yapay zekâ ve robot temelli ürünlerin etik ve yasal etkilerini incelemek, mevcut hukuki düzenin ve yasaların yapay zekâ ve robotik ürünlerin gelişimi ve yaygınlaşması sonucunda yeterli ve uygulanabilir düzeyde olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda bunun insanlar için süreçlere etkisini ve sosyal değerlere nasıl etki edeceği

de araştırılmaktadır. Önümüzdeki yirmi yıllık süreçte Avrupa’da robot etiği alanında atılacak olan adımları belirlemeyi hedefleyen EURON (The European Robotics Network), Asya ve Amerika’da yürütülen yapay zekâ ve robotlarla ilgili hukuki araştırmalara nazaran Avrupa’nın yetersiz kalması nedeniyle ortak bir araştırma merkezi olarak kurulmuştur. Avrupa Komisyonu, 2013 yılında Avrupa Komisyonu’nun 700 milyon Avro, 180 şirket ve araştırma kuruluşundan oluşan EURobotics’in ise 2,8 milyar Avro ile katıldığı SPARC isimindeki dünyanın en büyük sivil robotik programını bir kamu özel işbirliği modeli olarak hayata geçirilmiştir. 2014’te Avrupa Birliği’nin en büyük Araştırma ve Yenilik Programı olan ve 2020’ye kadar olan 7 yıllık süre için 80 milyar Avro ayrılan Horizon 2020 projesi robotik çalışmalarına özel bir önem vermektedir [29] . Amerika ve Avrupa’da yapay zekâ ve robotlar ile ilgili uygulanan en önemli yasal düzenlemelerden biri de robotlara elektronik kişi statüsü verilmesi ile ilgili yapılan çalışma raporudur [24].

Literatürde yapay zekâ ve telif haklarına yönelik yapılan çalışmalardan örnekler Çizelge 3.1.’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Literatürdeki yer alan çalışmalar

Adı Soyadı	Çalışma İsmi	Yılı
Ryan Abbott	The Reasonable Robot: Artificial Intelligence and The Law	2020
Mireille Hildebrandt	The Artificial Intelligence of European Union Law	2020
Yadong Cui	Artificial Intelligence and Judicial Modernization	2020
Moritz Hennemann	Artificial Intelligence and Competition Law. In: Wischmeyer T. , Rademacher T. (Eds) Regulating Artificial Intelligence	2019
Jan-Erik Schirmer	Artificial Intelligence and Legal Personality: Introducing “Teilrechtsfähigkeit”: A Partial Legal Status Made in Germany	2019
Gabriele Buchholtz	Artificial Intelligence and Legal Tech: Challenges to The Rule of Law	2019
Yadong Cui	Building Ai-Assisted Rule of Law for The Future, Seeking Advantages and Avoiding Disadvantages To Make Ai Better Benefit Mankind	2019
Timo Rademacher	Artificial Intelligence and Law Enforcement	2019

Çizelge 3.1. Literatürdeki yer alan çalışmalar devam ediyor.

Nicolas Petit	Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots: Conceptual Framework and Normative Implications	2017
Chris Holder ,Vikram Khurana, Faye Harrison, Louisa Jacobs	Robotics and Law: Key Legal and Regulatory Implications of The Robotics Age (Part I Of II)	2016
J.K.C. Kingston	Artificial Intelligence and Legal Liability	2016
Burkhard Schafer, David Komuves, Jesus Manuel Niebla Zatarain, Laurence Diver	A Fourth Law of Robotics? Copyright and The Law and Ethics of Machine Co-Production	2015
Jack M. Balkin	The Path of Robotics Law	2015
Hutan Ashrafian	Aionai: A Humanitarian Law Of Artificial Intelligence and Robotics	2014
Roger Clarke	Asimov's Laws Of Robotics: Implications For Information Technology	1993
Phil McNally And Sohail Lnatullah	The Rights of Robots	1988

3.3. Yapay Zekâ Tarafından Yapılan Buluşların Sahiplenilme Problemi

3.3.1. Buluşçuya ilişkin düzenlemeler ve uygulamadaki durum

Buluşçu ile ilgili yapılan tanımlamalarla ilgili ABD Patent Kanunu'nda ilk kez yeni bir araç, aygıt, yöntem vb. yaratma işi konusunu icat eden veya keşfeden kişi veya birlikte yapılmış bir yeni bir araç, aygıt, yöntem ise kişiler olarak tanımlanmaktadır. ABD Patent Kanunu'nda buluşçu kavramı tanımlaması yapılırken yeni bir araç, aygıt veya yöntemi bulan kişi veya kişiler şeklinde ifade edilmiştir. Yani ABD Patent Kanunu'nda buluş sahiplerinin bir kişi veya kişiler olduğu varsayılmıştır. Bu kanunda kullanılan kişi veya kişiler kelimesinin kullanılmış olmasının buluş yapan kişinin bir insan olması gerektiği şeklinde düşünüldüğünün bir göstergesi olabilir. Ancak Davies (2011), kişi veya kişiler kelimesinin

bu kanunun hazırlık sürecinde insandan başka bir varlığın yeni bir araç, aygıt veya yöntemi icat etmesinin mümkün olduğu düşünülmemiş olması sebebiyle tamamen kullanım kolaylığı için seçilmiş olduğunu savunmaktadır [30].

Sınai Mülkiyet Kanunu incelendiğinde buluşçu kavramına dair herhangi bir tanımlamanın olmadığı görülmektedir. Sınai Mülkiyet Kanunu 90. maddesinin 5. bölümünde buluş başvurusu şartlarından ve buluş başvurusunda bulunacak kişilerin özellikleri tasvir edilmektedir. Söz konusu maddede buluş başvurusu için “Buluşu yapan, başvuruda belirtilir. Ancak buluşu yapan, isminin gizli tutulmasını isteyebilir. Başvuru sahibinin buluşu yapan olmaması veya buluşu yapanlardan sadece biri veya birkaçı olması hâlinde bu kişiler, patent başvuru hakkını ne şekilde elde ettiklerini başvuruda açıklamak zorundadır.” ifadesi kullanılmaktadır.

Sınai Mülkiyet Kanunu 93. maddenin 1. bölümünde “Türkiye de dâhil olmak üzere Paris Sözleşmesi veya Dünya Ticaret Örgütü Kuruluş Anlaşmasına taraf herhangi bir devlette patent veya faydalı model için usulüne uygun bir başvuruda bulunmuş herhangi bir kişi veya halefi, aynı buluş için Türkiye’de başvuru yapmak amacıyla, ilk başvurunun yapıldığı tarihten itibaren on iki aylık süre içinde, rüçhan hakkından yararlanır.” ifadesi kullanılmaktadır. Ayrıca Sınai Mülkiyet Kanunu’nun 106. madde 4. bölümün, 106. madde 5. bölüm, 109 madde, 110 madde ve 111. maddelerinde de buluş sahipliği için kişi ifadesinin kullanıldığı görülmektedir. Sınai Mülkiyet Kanunu 2016 yılında kabul edildiğinden, Davies’in Birleşik Krallık Patentler Kanunu için savunduğu kanun maddelerinin kabul edildiği dönemde insandan başka bir varlığın buluş yapamayacağı düşünüldüğünden, kişi teriminin kullanıldığı görüşünün geçerli olmadığı söylenebilir. Çünkü Sınai Mülkiyet Kanunu’nun kabul edildiği dönemde bilgisayar, yazılım, robot ve yapay zekâ alanında araştırmalarda önemli sonuçların elde edildiği ve mevcut sonuçlar üzerindeki gelişmelerin hızla arttığı görülmektedir. Hem Sınai Mülkiyet Kanunu hem de ABD Patent Kanunu’nda buluşçuların insan dışında bir varlık olamayacağına dair ifade bulunmamakla birlikte kanunların ifade şekli buluşçu kavramının varlık olarak insan ile sınırlı olduğu düşünülerek hazırlandığı çıkarımında bulunulabilir. Hazırlanan ve kabul edilen kanunların anlatım şekli incelendiğinde buluşu yapan varlığın her zaman bir insan olacağı izlenimi edinilmektedir [12].

Günümüzde yapay yazılım teknolojisi, robot ve yapay zekâ üzerinde yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar ve bu araştırmalar üzerindeki ilerlemelerin geldiği nokta düşünüldüğünde iyi tasarlanmış zekâyâ sahip bir robot veya yapay yazılım programı patent başvuru formunu doldurup internet yardımıyla başvuruda bulunabilir. Günümüzdeki

buluşların, teoride herhangi bir insan yardımı olmadan yapay zekâ tarafından geliştirilmesi mümkündür. Ancak geliştirilen buluşun patentlenmesi söz konusu olunca patent başvuru formunda buluşu yapan kişi olarak bir insan belirtilmesi istenmektedir. Bu durumun başlıca sebepleri arasında yapay zekâ tarafından geliştirilen bir buluşun patentinin alınabilmesi için yapılan bir kanun, düzenleme veya çalışmanın olmamasıdır. Bir diğer neden ise geliştirilen buluşun patentinin alınamayıp halka mal olması endişesidir. Sonuç olarak yapay zekâ tarafından geliştirilmiş buluşlar için düzenlenen patent formlarında yapay zekâyı yasalara uygun şekilde kullanabilen kişilerin isimlerinin olduğu görülmektedir.

Stephan Thaler tarafından 1994 yılında geliştirilen ve yapay sinir ağları yardımıyla yeni fikirler üretebilen “Creativity Machine” isimli makineye ait “Neural Network Based Prototyping System and Method” başlıklı buluşun patent belgesinde Stephan Thaler’in ismi yazmaktadır. Creativity Machine herhangi bir insanın yardımı olmadan çalışabilen ve insanlar gibi yeni durumlara göre bilgi kalıpları geliştirebilmektedir [12].

3.3.2. Yapay zekânın geliştirdiği buluşların patentlenebilirliğinin telif hukukundaki durum ile karşılaştırılması

Araştırmacılar arasında, yapay zekâ tarafından geliştirilmiş bir buluşun gerekli patentlenebilirlik şartlarını sağlaması koşuluyla patentinin yapay zekâ yazılımını yapan kişi yerine direk olarak yapay zekâyı verilmesinin mümkün olabileceği şeklinde görüşler mevcuttur. Böyle bir durumun gerçekleşmesi halinde yapay zekâ araştırmaları üzerindeki ilginin artacağı ve yapay zekâ araştırmalarının hız kazanacağı tahmin edilmektedir. Bu sebeple insanlarında bu durumdan fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Mevcut durum düşünüldüğünde yapay zekâ, robot ve makine öğrenmesi gibi kavramların ve bu yazılımlar sayesinde gerçekleşen buluşların patentlenmesiyle ilgili yasaların var olmasının gerekliliği öngörülmüştür.

Bilgisayar ile yapılmış programlama çalışmaları hakkında ABD Telif Hakları Kanunu’nda kapsamlı açıklamalar bulunmaktadır. Birleşik Krallık Telif, Tasarımlar ve Patent Kanunu’nda ise bilgisayar ile yapılmış programlama çalışmaları insanın herhangi bir yardımı olmadan, tamamen bilgisayar tarafından geliştirilmiş bir çalışma şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca ABD Telif Hakları Kanunu ilgili maddesi gereğince bilgisayar ile yapılmış programlama çalışmalarının patent hakkı kullanıcıya aittir. Amerika ve İngiltere’de bilgisayar ile yapılmış programlama çalışmalarının telif haklarının bahsi olamayacağına dair mahkeme kararı mevcuttur. ABD’de Telif Hakları Bürosu bir bilgisayar, robot, makine veya

herhangi bir insanın yaratıcı katkısı olmadan işleyen mekanik bir süreçte rastgele bir şekilde geliştirilen çalışmaların eser olarak tescil edilmeyeceğini bildirmiştir [31].

ABD’de gerçekleşen bir davada mahkeme eser sahipliğini “bir şeyin kaynağı olma, fikir babası olma, yaratıcısı olma, yapıcısı/yapan olma, bir bilim veya sanat çalışmasını tamamlayan olma” şeklinde ifade etmiştir. Telif hakkını ise insanın kendi zekâsının veya becerisinin üretimi sayesinde sahip olduğu özel hak olarak şeklinde tanımlamıştır. Mahkemede fotoğraf makinesinin fotoğrafı çektiğini ancak fotoğraftaki perspektifin fotoğrafçıya ait olduğunu savunulmuştur. Bu nedenle burada telif hakkı fotoğrafı çeken kişiye aittir. Fotoğraf makinesi burada insanın yaratıcı görüşünün bir aracı olarak kullanılmaktadır. Mahkemede insan katkısı bulunmayan fotoğraflar hakkında telif korumasının söz konusu olmayacağını ifade etmiştir [12].

3.4. Yapay Zekâ buluşlarının Patentlenmesi Sürecinde Oluşabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri

3.4.1.Hak sahibinin sözleşme koşullarıyla belirlenmesi

Yapay zekâ tarafından üretilen buluşların patent sahibine karar belirlenirken, taraflar arasında yapılmış olan sözleşme metni ile belirtilmesi çözüm yollarından birisi olarak görülebilir. Eğer programlanmış bir yapay zekâ ürünü satılırsa programcının yasal hakları ve içinde bulunduğu koşullar satış sözleşmesinin hükümleriyle tanımlanacaktır. Yapılan satış sözleşmesinde yapay zekâ programcısının yapay zekâ buluşları için hak sahibi olarak belirlenmesi bir alternatif olarak düşünülebilir. Ancak yapay zekâ programları kendi deneyimleri sonucunda öğrenebileceği için ilk satın alınan yapay zekâ ile buluş yapan yapay zekâ aynı olmayacaktır. Bu yüzden yapay zekâyı programlayan kişinin ürettiği programı satması durumunda yapay zekâ buluşunda hak sahibi olmaması gerektiği düşüncesini savunan kimselerde mevcuttur. Ancak böyle bir durumda yapay zekâyı satın alan kişi ya da kuruluşun buluş yapılma sürecinde herhangi bir katkısının bulunmaması nedeniyle hak sahibi olmaması gerektiği düşüncesi ileri sürülebilir. Alternatif bir düşünce tarzı ise yapay zekâ buluşlarının kamuya mal edilmesi şeklindedir. Böyle bir durumda herkes yapay zekâ tarafından üretilen buluşlara ulaşım sağlayabilecektir şeklindeki bir düşüncüyü savunanlar da mevcuttur. Ancak bu düşünce tarzına karşılık halka mal olmuş bir çalışma ve ürün üzerinden programcı/araştırmacı yaptığı çalışma karşılığında bir ödül veya koruma alamayacağı için

insanları yapay zekâ üzerinde yapılan araştırmalara yöneliminin azalacağı yönünde düşüncelerde mevcuttur [24].

3.4.2.Yapay zekânın hukuki statüsünün belirlenmesi

Yapay zekâ ve robotların gün geçtikçe gelişim hızının da artması yapay zekâ ve robotlara kişilik hakkı tanınıp tanınmaması tartışmalarını beraberinde getirmiştir. Daha önceden de bahsedilen “RoboLaw” projesi yapay zekâ ve robotların hukuki sorumluluklarından bahsedebilmek için robotları akıllı robotlar, otonom robotlar ve otonom olmayan robotlar olmak üzere özelliklerine göre 3 farklı türe ayrılmıştır [32]. Otonom robotlar, herhangi bir insan yardımı olmaksızın kendi kendine karar alabilen ve aldıkları kararları uygulamaya koyabilen robot tipi şeklinde tanımlanmıştır. Bu bağlamda düşünüldüğünde insan yardımı olmadan karar alamayan veya aldığı kararı uygulayamayan robotlar otonom olmayan robotlar olarak ifade edilebilir. Çevreyi algılama kabiliyetine sahip olan ve algıladığı çevre ile etkileşimde bulunarak davranışlarını çevreye göre adapte ederek görev yapabilen robotlar akıllı robotlar olarak tanımlanmıştır. Yapılan bu tanımlamalar ele alındığında “robotların sorumlulukları” kavramı hakkında konuşabilmek için ilk önce robotlara hukuki bir kişilik verilmesi gerektiği görülmektedir. Robot türleri ile ilgili yapılan tanımlamalarda otonom olmayan robotlar kendi kendine karar alıp uygulayamadıkları için bu tip robotların sorumluluklarından ve kişilik tanınmasından bahsetmek pek mümkün görünmemektedir.

Yapay zekâ ve robotlarla ilgili Medeni Hukuk kurallarına bakıldığında Avrupa Parlamentosu önergesinde, bir robotun kişi olarak kabul gören yapay zekâ ve robotların akıllı robot özelliklerine sahip olması durumunda yaptığı eylemlerden sorumlu olacağına ve ancak bu tutumla robotlara hukuki kişilik tanımlanabileceğini belirtmektedir. Ayrıca Parlamento bir robota kişilik özelliğinin verilebilmesi için robotların başka biri tarafından yönetilmiyor olması gerektiğine değinmektedir. Sunulan önergede yapay zekâ ve robotların günümüze kadar insanlar tarafından yönetildiği ve bu yüzden günümüzdeki koşullarda hukuki kişiliğe sahip olmadıklarını ifade edilmektedir. Türkiye’deki hukuk sisteminde yapay zekâ ve robotlar ile ilgili yapılan bir yasal düzenleme mevcut değildir ancak yürürlükteki kanunların kıyasen uygulanması yoluyla oluşabilecek problemlere alternatif çözümler üretilebileceği düşünülmektedir.

Türkiye’de yapay zekâ ve robot teknolojisi alanındaki çalışmalar diğer ülkelere göre daha yavaş ilerlemektedir. Fakat Endüstri 4.0 ve dijitalleşme kavramlarının tüm sektörlerle adapte olmasıyla beraber bu çalışmalar önemini arttırmıştır. Fakat çalışmalara tam anlamıyla başlanamamıştır. Bu nedenle bu alandaki gelişim hızı dünyada oldukça hızlı olsa da Türkiye’deki ilerlemesi bir hayli düşük ve yetersiz kalmaktadır. Gelişim hızı bu kadar düşük ve çalışma alanları bu kadar kısıtlıyken Türkiye için akıllı robotlardan bahsetmenin mümkün olmadığı ve yakın gelecekte de pek mümkün görünmemektedir. Bu yüzden robotların sorumlulukları ve robotlara kişilik verilmesi ile ilgili yasal düzenlemelerin yapılmasına gerek duyulmamaktadır. Ancak yarı otonom olarak adlandırılan robotlar ile ilgili bir yasal problem yaşanırsa kıyas yolu yardımıyla uygulanabilecek düzenlemelerden bahsedilebilir [24].

3.4.3. Buluşçu olarak zekâya kişilik tanınması

Yapay zekâ ve robotlara Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komitesi’nin yayınladığı raporda bahsettiği biçimde elektronik kişilik hakkı tanınması durumunda yapay zekânın yaptığı buluşların sahibinin yapay zekânın kendisinin olmasını mümkün hale gelebilecektir. Böyle bir durumda yapay zekâ tarafından yapılan buluşlar üzerinde taleplerde bulunması halinde makinanın sorumluluğuyla alakalı problemler meydana getirebilir. Solum ve Al-Majhid bu konuyla alakalı maddi taleplerin yerine getirilebilmesi için bir güvence fonu oluşturulmasının önemli bir gereklilik olduğunu düşünmektedirler. Yapay zekâ ve robotlara kişilik hakkının verilmesi veya programcılara patent ve telif haklarının verilmesi gibi farklı seçenekler değerlendirilebilir. Ancak Davies’e göre geç kalmadan hukuk alanında yapılacak olan çalışmalara başlanmalı ve kişilerin hukuki sıkıntılar yaşamasının önüne geçilmelidir [33]. Çünkü gerekli tedbirlerin alınmaması ve çalışmaların zamanında başlamaması halinde bir belirsizlik söz konusu olacaktır ve bu belirsizlik yapay zekâ ve robotlar ile ilgili yapılacak olan yeniliklerin önüne geçecek ve bu alandaki gelişmelerin hızını yavaşlatacağını ifade etmektedir [24].

4. UYGULAMA ÇALIŞMASI

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın ortaya çıkmasındaki en önemli motivasyon sahipleri tarafından isim verilmiş robotların, yeni bir şey ortaya çıkartmalarından dolayı meydana gelecek telif hakkı ve ilişkili diğer mevzuatın içeriğine ilişkin bir saha çalışmasını ortaya koymaktır. Şiir yazan, resim yapan, yeni ürün üreten, var olan ürünü iyileştiren robotların sahipliği konusundaki mevzuat eksiklikleri önceki bölümde bahsedilmiştir. Aynı zamanda robotların hak sahipliği dışında, günlük hayatımızda yer alacak olması da yapılan çalışmada sorgulanmıştır. Robotların günümüz mesleklerini sonlandırabilmesi ve özellikle mavi yaka çalışanların mesleğine son verebilecek olma korkusu uygulama kapsamında sorgulanmıştır. Robotların bazı mesleklere son verecek olması dışında yeni mesleklerin de doğuşunun habercisi olabilecek olması çalışma kapsamında sorgulanmıştır.

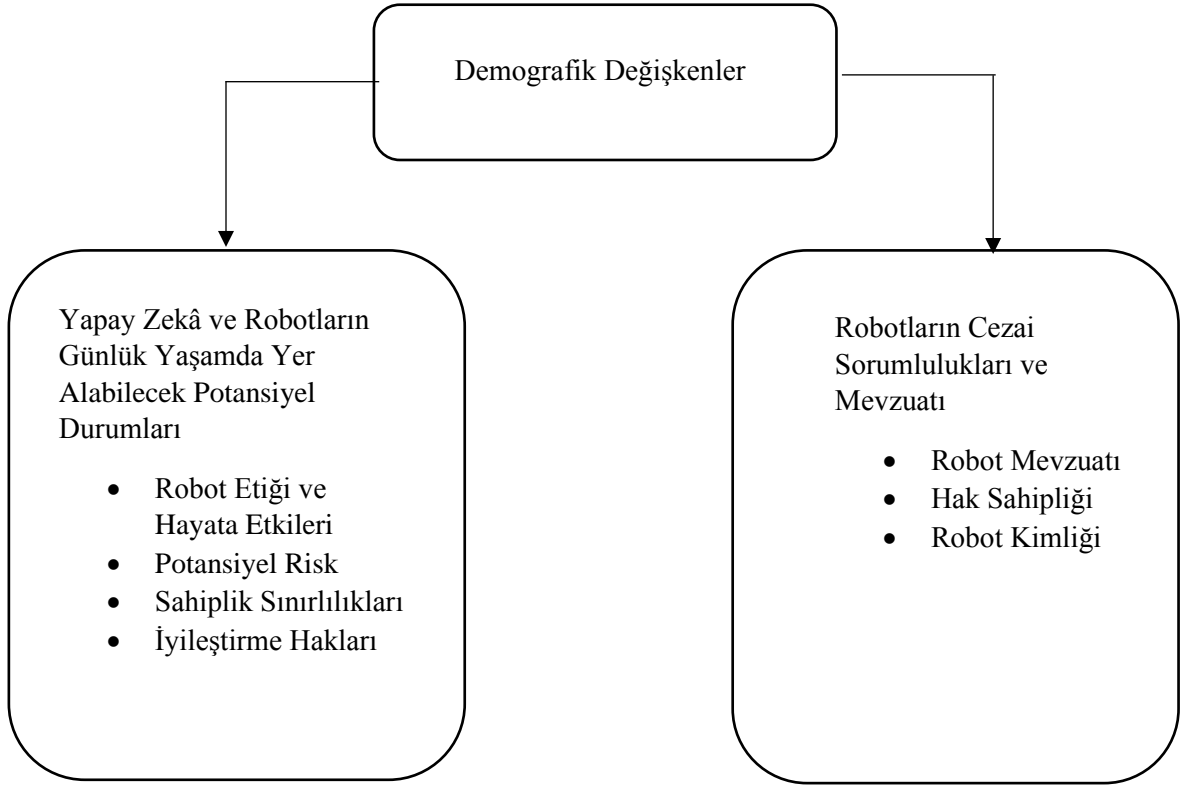
4.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırma örnekleme toplam 117 kişiden oluşmaktadır. Cinsiyet ve yaş ayrımı göz edilmeksizin sadece ana konuya hakim ve ilişkili belli kurum ve kişilerce paylaşarak çalışmaya kısıt konulmuştur. Katılımcılarla oluşturulan bilgi toplama aracı ile (Ek 22) çalışma uygulanmıştır. Geliştirilen bilgi toplama aracı Türkiye geneli Teknoloji Transfer Ofisi Modül-4: Fikri Sınai Hakların Yönetimi ve Lisanslama grubunda yer alan çalışanlara, patent firmalarında çalışan patent uzmanları ve patent vekillerine, Türk Patent ve Marka Kurumu'nun da içinde bulunduğu, "özel sektörde fikri sınai haklar" biriminde görev yapan kişilere, teknoloji okur-yazarlığı olan ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfında görev alan çalışanlara uygulanmıştır.

Katılımcılara sorulan sorular daha önce herhangi bir çalışmada yer almamış olup, sorulan sorular; mevzuattaki eksiklikler göz önüne alınarak, özgün olarak hazırlanmıştır.

4.3. Araştırmanın Ana Modeli:

Araştırmanın ana modelinin kavramsal çerçevesi aşağıdaki gibidir (Şekil 4.1.):



Şekil 4.1. Araştırmanın Ana Modeli

4.4. Araştırma Verilerinin Analizi ve Bulgular

Yapılan araştırmanın istatistiksel analiz yöntemleri IBM SPSS paket programı 21.0 versiyonu yardımı ile tamamlanmıştır. Betimleyici istatistiklerde demografik bilgilerin frekansları ve oranlarına ait yüzde değerleri verilmiştir.

İstatistik bilimi içinde bir sıra değişik problemlerde kullanılan ve bazılarının parametrik olmayan sına ile parametrik olan sına yöntemlerinin bulunduğu Ki-Kare testi kullanılmıştır. İki değişken arasında ilişki ve bağımlılık olup olmadığının tespit edilmesinde kullanılan Ki-Kare bağımsızlık testi sonuçları çalışmada yer almıştır.

4.5. Frekans Analizi

Bu bölümde bilgi toplama aracı çalışmasına katılan kişilerin cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, çalışma durumu ve hizmet süresi bilgileri özetlenmektedir (Çizelge 4).

Çizelge 4.2. Demografik değişkenlerin frekans çizelgesi

	Düzeyley	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	55	47,0%
	Kadın	62	53,0%
Yaş	18-24 Yaş	14	12,0%
	25-31 Yaş	59	50,4%
	32-38 Yaş	22	18,8%
	39-45 Yaş	14	12,0%
	46 Yaş ve Üzeri	8	6,8%
Öğrenim Durumu	Yüksek Okul	0	0,0%
	Lisans	65	55,6%
	Yüksek Lisans	52	44,4%
	Doktora	0	0,0%
Çalışma Durumu	Evet	110	94,0%
	Hayır	7	6,0%
Hizmet Süresi	0-3 Yıl	45	38,5%
	3-6 Yıl	30	25,6%
	7-10 Yıl	12	10,3%
	10-15 Yıl	13	11,1%
	15 Yıl ve Üzeri	17	14,5%
Toplam		117	

Çizelge 4.2. incelediğinde katılımcıların oluşturduğu 117 kişinin 55'inin erkek (%47,0) ve 62'sinin kadın (%53,0) olduğu gözlenmiştir. Katılımcıların 14'ünün 18-24 yaş arasında (%12,0), 59'unun 25-31 yaş arasında (%50,4), 22'sinin 32-38 yaş arasında (%18,8), 14'ünün 39-45 yaş arasında (%12,0) ve 8'ininde 46 yaş üzerinde (%6,8) olduğu saptanmıştır.

Frekans tablosu ile verilen değerler incelendiğinde 65 kişinin lisans (%55,6), 52 kişinin yüksek lisans (%44,4) düzeyinde eğitim aldıkları görülmektedir. Katılımcıların 110'unun çalıştığı (%94,0) ve 7'sinin ise çalışmadığı (%6,0) görülmektedir. Demografik değişken değerlerinin verildiği çizelgeden de görüleceği gibi 45 katılımcının 0-3 yıl (%38,5), 30 katılımcının 3-6 yıl (%25,6), 12 katılımcının 7-10 yıl (%10,3), 13 katılımcının 10-15 yıl (%11,1) ve 17 katılımcının ise 15 yıl ve üzeri (%14,5) süredir hizmet süresi mevcuttur.

Çizelge 4.3. Genel bilgi çizelgesi

	Düzeyleyler	Frekans	Yüzde
Yapay Zekâ	Nadiren	40	34,2%
	Haftada 2 Saat	51	43,6%
	Günde 1-2 Saat	13	11,1%
	Günde 2-3 saat	7	6,0%
	Günde 3 saatten Fazla	6	5,1%
Fikri ve Sınai Haklar	Nadiren	47	40,2%
	Haftada 2 Saat	35	29,9%
	Günde 1-2 Saat	8	6,8%
	Günde 2-3 saat	9	7,7%
	Günde 3 saatten Fazla	18	15,4%
Yapay Zekâ Kullanım Düzeyi	Kullanmıyorum	44	37,6%
	İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok	27	23,1%
	Çok Az Biliyorum	17	14,5%
	Bilgiliyim Ancak Kullanmıyorum	0	0,0%
	Bilgiliyim	16	13,7%
	İyi Derecede Biliyorum	13	11,1%
	Çok İyi Biliyorum	0	0,0%
Toplam		117	100%

Genel bilgi çizelgesinde (Çizelge 4.3.) yapay zekâ kavramlarını okuma/takip etme sıklığı, fikri ve sınai haklar kavramlarını okuma/takip etme sıklığı ve yapay zekâ programlarının/uygulamalarının kullanım düzeyi ile ilgili frekans değerleri verilmiştir. Çizelge 5’den görüleceği gibi 40 katılımcı nadiren (%34,2), 51 katılımcı haftada 2 saat (%43,6), 13 katılımcı günde 1-2 saat (%11,1), 7 katılımcı 2-3 saat (%6,0) ve 6 katılımcı günde 3 saatten fazla (%5,1) yapay zekâ haberlerini takip etmektedir. Ayrıca 47 katılımcı nadiren (%40,2), 35 katılımcı haftada 2 saat (%29,9), 8 katılımcı günde 1-2 saat (%6,8), 9 katılımcı 2-3 saat (%7,7) ve 18 katılımcı günde 3 saatten fazla (%15,4) Fikri ve Sınai Haklar ile ilgili haberleri takip etmektedir.

Katılımcıların genel bilgileri incelendiğinde yapay zekâ kullanım düzeyleri ile ilgili olarak 44 kişinin (%37,6) ”kullanmıyorum”, 27 kişinin (%23,1) “ilgiliyim ancak yeterli bilgim yok”, 17 kişinin (%14,5) “çok az biliyorum”, 16 kişinin (%13,7) “bilgiliyim”, 13 kişinin (%11,1) “iyi derecede biliyorum” yanıtını verdiği görülmüştür.

Örneklemin doğruluğunu gerçek ve güvenilirliğini daha yüksek tutmak açısından katılımcılara bu haberlerin takibi sorularak cevaplar istenmiştir. Katılımcıların bu bölümde verdiği cevaplar, yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecekleri potansiyel durumları ve robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı faktörleri ele alınarak sonuç kısmında yer verilmiştir.

4.6. Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Faktör analizi benzer amaçları olan soruları tek başlık altında toplayarak yapılacak olan analizleri anlaşılması daha kolay, sade bir sonuca ulaşmak için yapılacak analiz sayısını azaltmayı amaçlar. Ancak faktör analizi her veri setine uygulanamaz. Faktör analizi uygulanacak veri setlerinin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri yüksek ve Bartlett Test istatistiği sonucu anlamlı olmalıdır. KMO değeri değişkenler arasındaki ilişkinin büyüklüğünü gösteren bir katsayı değeridir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değer alır. Değişkenler arasındaki ilişki arttıkça KMO değeri 1'e, azaldıkça 0'a yaklaşır. KMO değeri faktör analizi yapılabilmesi için bir ölçüt olsa da tek başına yeterli değildir. Faktör analizi uygulanabilmesi için Bartlett Test istatistiği sonucunun anlamlı olması yani alfa (0,05) değerinden küçük olması gerekmektedir.

Yapılan araştırmada faktör analizi yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ve robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçekleri için ayrı ayrı uygulanmıştır. Ayrıca yapılan analizler ile ölçek ve ölçek alt boyutlarının güvenilirlik katsayılarının da incelenmiştir.

4.7. Yapay Zekâ ve Robotların Günlük Yaşamda Yer Alabilecek Potansiyel

Durumları Ölçeği İçin Faktör Analizi

Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeğini oluşturan grubunun orijinal yapısı (14 soru) faktör analizi ile test edilmiştir. İlk aşamasında ölçek yapısının faktör analizine uygunluğu Bartlett Testi ile test edilmiştir. İkinci aşamada faktör analizi sonuçları incelenerek ölçek veya boyutlara uygun olmayan soruların olup olmadığı araştırılmış ve tespit edilmesi durumunda ilgili soruların çalışmadan çıkarılması ve bu sayede uygun sonuçlar elde edilmesi amaçlanmıştır. Son aşamada elde bulunan ölçek ve alt boyutların mevcut son hallerinin güvenilirlik katsayıları incelenmiştir.

Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeği için öncelikle Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve 0,819 olduğu gözlenmiştir. Bu değere göre ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu tespit edildikten sonra KMO değeri 0,766 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Bartlett Test istatistiği ($\chi^2=733,856$; $df=91$) değerinin de $p=0,000$ olduğu saptanmıştır ($p=0,000 < \text{Alpha}=0,05$). Bu değerlere bakılarak yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeğine faktör analizi yapmanın uygun olduğu söylenebilir. Uygulanan faktör analizi sonucunda soruların elde edilen boyutlara dağılımını daha iyi tespit edebilmek için Varimax yöntemi tercih edilmiştir.

Çizelge 4.4. Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeği için faktör analizi

				Faktör Yükleri			
Düzye	Soru	Ortalama	SS	REHE	PR	SS	İH
Robot Etiği ve Hayat Etkileri	S7	3,6581	1,16828	0,658	0,324	-0,165	-0,093
	S8	3,7009	1,10847	0,637	0,202	-0,192	-0,107
	S9	4,1880	0,99941	0,762	0,349	0,105	0,010
	S10	4,1795	1,01383	0,794	0,354	0,043	-0,209
	S15	3,9829	1,08264	0,802	-0,063	0,112	0,014
	S16	4,0855	1,06328	0,736	0,064	0,103	0,131
	S17	3,8462	1,05549	0,768	-0,223	0,265	-0,012
	S18	3,7521	1,08203	0,712	-0,347	0,105	0,156
Potansiyel Risk	S19	2,8547	1,23362	0,024	0,856	0,083	0,005
	S20	2,6325	1,06349	0,099	0,828	0,080	0,089
Sahiplik Sınırlılıkları	S13	2,5983	1,21101	0,102	0,032	0,861	0,047
	S14	2,7436	1,18288	0,035	0,141	0,894	-0,055
İyileştirme Hakları	S11	2,9402	1,05283	0,165	0,262	0,076	0,827
	S12	3,3248	1,27191	0,302	0,390	0,145	0,579
Birikimli Yüzde=68,596							

Faktör analizi sonucunda bulunan çizelgede (Çizelge 4.4.); SS: Standart sapmayı, REHE: Robot etiği ve hayat etkilerini, PR: Potansiyel riski, SS: Sahiplik sınırlılıklarını, İH:

İyileştirme haklarını ifade etmektedir. Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları tabloda yer alan 4 alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir.

Robot etiği ve hayat etkileri S7, S8, S9, S10, S15, S16, S17 ve S18 olmak üzere 8 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır. Potansiyel risk S19, S20 olmak üzere 2 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır. Sahiplik sınırlılıkları S13, S14 olmak üzere 2 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır. İyileştirme hakları S11, S12 olmak üzere 2 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır.

4.8. Robotların Cezai Sorumlulukları ve Mevzuatı Ölçeği İçin Faktör Analizi

Robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeği için öncelikle Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve 0,774 olduğu gözlenmiştir. Bu değere göre ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir. Ölçeğin güvenilir olduğu tespit edildikten sonra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,784 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Bartlett Test istatistiği ($\chi^2=464,752$; $df=45$) değerinin de $p=0,000$ olduğu saptanmıştır ($p=0,000 < \text{Alpha}=0,05$). Bu değerlere bakılarak Robotların Cezai Sorumlulukları ve Mevzuatı ölçeğine faktör analizi yapmanın uygun olduğu söylenebilir. Uygulanan faktör analizi sonucunda soruların elde edilen boyutlara dağılımını daha iyi tespit edebilmek için Varimax yöntemi tercih edilmiştir.

Çizelge 4.5. Robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeği için faktör analizi

				Faktör Yükleri		
Düzye	Soru	Ortalama	SS	RM	HS	RK
Robot Mevzuatı	S21	3,5726	1,19854	0,764	0,113	0,131
	S22	4,0940	1,06660	0,871	0,136	-0,038
	S23	4,0256	1,06238	0,799	0,127	0,083
	S24	4,0342	1,05807	0,868	0,099	0,009
	S30	4,0940	1,15208	0,838	0,001	0,115
Hak Sahipliği	S25	3,3419	1,08407	0,209	0,694	-0,035
	S26	3,2564	1,09193	-0,045	0,776	-0,049
	S27	3,2308	1,20620	0,132	0,804	0,073
Robot Kimliği	S28	2,5128	1,11119	-0,100	-0,078	0,866
	S29	3,0684	1,26441	0,353	0,074	0,738
Birlikli Yüzde=67,746						

Faktör analizi sonucunda bulunan çizelgede (Çizelge 4.5.); SS: Standart sapmayı, RM: Robot Mevzuatını, HS: Hak sahipliğini, RK: Robot kimliğini ifade etmektedir. Robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeğinin robot mevzuatı, hak sahipliği ve robot kimliği olmak üzere 3 alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir.

Robot mevzuatı S21, S22, S23, S24 ve S30 olmak üzere 5 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır. Hak sahipliği S25, S26, S27 olmak üzere 3 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır. Robot kimliği S28, S29 olmak üzere 2 soru ile ifade etmek amaçlanmıştır.

5. FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI

Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeği için yapılan faktör analizi hesaplamaları sonucunda bilgi toplama aracı formunda bulunan soruların boyutlar üzerindeki yükleri ve soruların boyutları açıklamadaki anlamlılıkları için hesaplanan değerler tahmin değerleri tablosunda verilmiştir.

Yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeğinde yer alan faktör yüklerinin uygun aralıklarda olduğu (en düşük 0,637 ve en yüksek 0,894) tespit edilmiştir (Çizelge 4.4.). Ölçeğin geneline ait Cronbach Alpha katsayısı 0,819 olduğu gözlemlenmiştir ve yapay zekâ ve robotların günlük yaşamda yer alabilecek potansiyel durumları ölçeğinin mevcut 14 soruluk yapısı ile güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

Robot etiği ve hayat etkileri boyutunun 8 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,802 olduğu ve “S15.Robotların, kendi kendini tamir etme hakkı olmalıdır” ifadesine olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.4.). En düşük faktör yükünün ise 0,637 değeri ile “S8.Robotların fiillerinden sorumluluk doğar” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 3,6 ile 4,1 arasında değer aldıkları görülmektedir.

Potansiyel risk boyutunun 2 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,856 olduğu ve “S19. Robotların varlığı ve sayılarının giderek artması yeni meslekler doğuracaktır.” ifadesine olduğu gözlenmiştir(Çizelge 4.4.). En düşük faktör yükünün ise 0,828 değeri ile “S20. Robotların varlığı ve sayılarının giderek artması, fabrika ve ofis ortamlarında insanların işini alacak olması günümüz mesleklerinden bazılarını sonlandıracaktır” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 2,6 ile 2,8 arasında değer aldıkları görülmektedir.

Sahiplik sınırlılıkları boyutunun 2 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,894 olduğu ve “S13. Yapay zekâ hayatımızı kolaylaştırır” İfadesine olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.4.). En düşük faktör yükünün ise 0,861 değeri ile “S14. Yapay zekânın yakın gelecekte hayatımızda daha aktif yer alacak olması, heyecan vericidir” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği

oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 2,6 ile 2,8 arasında değer aldıkları görülmektedir.

İyileştirme hakları boyutunun 2 soru ile açıklanması amaçlanmıştır (Çizelge 4.4.) ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,827 olduğu ve “S11. Yapay zekânın yakın gelecekte hayatımızda daha aktif yer alacak olması, endişe vericidir” ifadesine olduğu gözlenmiştir. En düşük faktör yükünün ise 0,579 değeri ile “S12. Robotların kamuda ve sosyal alanlarda bizlerle iç içe ve etkileşim içinde olacak olmaları, kaygı vericidir” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 2,9 ile 3,3 arasında değer aldıkları görülmektedir.

Robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeğinde yer alan faktör yüklerinin uygun aralıklarda olduğu (en düşük 0,694 ve en yüksek 0,871) tespit edilmiştir (Çizelge 4.5.). Ölçeğin geneline ait Cronbach Alpha katsayısı 0,774 olduğu gözlemlenmiştir ve robotların cezai sorumlulukları ve mevzuatı ölçeğinin mevcut 10 soruluk yapısı ile güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

Robot mevzuatı boyutunun 5 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,871 olduğu ve “S22.Yapay zekâ programlarının kendi kodlarını değiştirmeyi öğrenmeleri mümkün olduğunda, sorumlulukların kime ait olacağına dair bir mevzuat belirlenmelidir” ifadesine olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.5.). En düşük faktör yükünün ise 0,764 değeri ile “S8.Robotların fiillerinden sorumluluk doğar” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 3,5 ile 4,1 arasında değer aldıkları görülmektedir.

Hak sahipliği boyutunun 3 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,804 olduğu ve “S27. Robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu o robotun olmalı, ona hak sahipliği verilmelidir” ifadesine olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.5.). En düşük faktör yükünün ise 0,694 değeri ile “S25. Yapay zekâ ve robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun firmaya/kuruma ait olmalıdır” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 3,2 ile 3,4 arasında değer aldıkları görülmektedir.

Robot kimliği boyutunun 2 soru ile açıklanması amaçlanmıştır ve mevcut faktör yükleri incelendiğinde boyuta ait en yüksek faktör yükünün 0,866 olduğu ve “S28. Robotlara kimlik verilmelidir” İfadesine olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.5.). En düşük faktör yükünün

ise 0,738 değeri ile “S29. Robotların adli vaka olaylarına karışması (suç işlemeı/zarar vermeı) durumlarında ki mevzuatlar belirlenmelidir” ifadesine ait olduğu saptanmıştır. Ölçeği oluşturan soruların ortalamaları incelendiğinde sorulara ait ortalamaların genel olarak 2,5 ile 3,0 arasında değer aldıkları görölmektedir.

6. VERİ ANALİZİ

Betimleyici istatistiklerde demografik bilgilerin frekanslarına ve oranlarına ait yüzde değerleri verilmiştir. Soruların demografik değişkenlere göre χ^2 (Chi-Square) bağımsızlık testi kullanılmıştır. $p < 0,05$ ise değişkenlerin birbiri ile bağımsız olduğunu savunan sıfır hipotezi red edilir. p değeri α (alpha) (0,05) değerinden daha küçük ise ilgili değişkenler arasındaki farklılık anlamlı bulunur. Veri analizi tabloları eklerde sunulmuş olup, birbiri ile bağımlı çıkan değişkenlere ait açıklamalar aşağıda sunulmuştur;

Soru 15 ile yaş arasındaki ilişki:

p -değeri $0,016 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 15 ile yaş faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların kendi kendini tamir etme hakkının olması ve yaş arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %39,3 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların 25-31 yaş aralığında olduğunu söylemek mümkündür (EK 1).

Soru 9 ile eğitim durumu arasındaki ilişki:

p -değeri $0,041 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 9 ile eğitim durumu faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların; mahremiyet/gizlilik ve güvenlik (gözleme, gözetleme, görüntü ve ses kaydı) eylemlerinde önlem alınması konusunda ve eğitim durumu arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %46,2 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların eğitim düzeyinin en çok lisans-yüksek lisans aralığında olduğunu söylemek mümkündür (EK 2).

Soru 30 ile eğitim durumu arasındaki ilişki:

p -değeri $0,049 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 30 ile eğitim durumu faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığına; bu ürünün/buluşun; kodu yazan (robotu geliştiren) kişinin olmalı sorusu ve eğitim durumu arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %47,0 oranda bu soruya kesinlikle katıldıkları ve katılanların eğitim düzeyinin en çok lisans-yüksek lisans aralığında olduğunu söylemek mümkündür (EK 3).

Soru 22 ile çalışma durumu arasındaki ilişki:

p-değeri $0,001 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 22 ile çalışma durumu faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ programlarının kendi kodlarını değiştirmeyi öğrenmeleri mümkün olduğunda, sorumlulukların kime ait olacağına dair bir mevzuat belirlenmesi konusunda ve çalışma durumu arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %42,7 oranda bu soruya katıldıklarını söylemek mümkündür. Bu kapsamda kendi kodlarını değiştiren programlarının varlığının ortaya çıkması sonucundaki mevzuat eksikliğinin farkındalığının var oluşunu ve giderilmesi için çalışmalara da başlanması gerektiğini söylemek mümkündür (EK 4).

Soru 24 ile çalışma durumu arasındaki ilişki:

p-değeri $0,041 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 24 ile çalışma durumu faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robotların, fikri ve sınai haklara konu olabilecek ürün ortaya çıkartmaları durumunda bu hakların kime ait olacağı konusunda mevzuat çalışmalarına başlanması gerekliliği konusunda ve çalışma durumu arasında bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %44,4 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların çoğunlukla çalışan kesimden olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda yapay zekâ ve robotların fikri ve sınai haklar konusundaki mevzuat eksikliğinin farkındalığının var oluşunu ve giderilmesi için çalışmalara da başlanması gerekliliğini söylemek mümkündür (EK 5).

Soru 30 ile çalışma durumu arasındaki ilişki:

p-değeri $0,009 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 30 ile çalışma durumu faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun; kodu yazan (robotu geliştiren) kişi olmalı sorusu ve çalışma durumu arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların ise %47,0 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanlar arasında çalışan kesimin daha fazla olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda sahiplik haklarının da robotu yazan-geliştiren kişinin hakların da sahibi olacağını söylemek mümkündür (EK 6).

Soru 10 ile hizmet süresi arasındaki ilişki:

p-değeri $0,025 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 10 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robot etiği oluşturmaları konusunda yani robotların davranışlarının yönetimi ve robotlara verilecek serbestliklerin sınırlarının belli olması sorusu ve hizmet süresi arasındaki bağımlılığın yani

bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %45,3 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların hizmet süresinin 0 ile 3 yıl arasında olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda robotlara verilecek serbestlik sınırlarının belirli olması gerektiğini söylemek mümkündür (EK 7).

Soru 12 ile hizmet süresi arasındaki ilişki:

p-değeri $0,044 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 12 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların kamuda ve sosyal alanlarda bizlerle iç içe ve etkileşim içinde olacak olmalarının kaygı verici olması ve hizmet süresi arasında bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %29,1 oranda bu soruya katıldıkları ve hizmet süreleri 0 ile 3 yıl arasındadır (EK 8).

Soru 20 ile hizmet süresi arasındaki ilişki:

p-değeri $0,003 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 20 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların varlığı ve sayılarının giderek artması, fabrika ve ofis ortamlarında insanların işini alacak olması günümüz mesleklerinden bazılarının sonlandırarak olması konusunda ve hizmet süresi arasında bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %39,3 oranda bu soruya katılmadıkları ve katılmayanların hizmet süresinin 0 ile 3 yıl arasında olduğunu söylemek mümkündür. Bu kapsamda katılımcıların robotların bazı meslekleri sonlandırıp, insanların işine son verecek olması konusundaki görüşü katılmıyorum şeklinde ağır basmakta olduğu ifade edilmektedir (EK 9).

Soru 22 ile hizmet süresi arasındaki ilişki:

p-değeri $0,033 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 22 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ programlarının kendi kodlarını değiştirmeyi öğrenmeleri mümkün olduğunda, sorumlulukların kime ait olacağına dair bir mevzuat belirlenmesi konusu ile hizmet süresi arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %42,7 oranda bu soruya katıldıkları ve hizmet süreleri 0 ile 3 yıl arasındadır. Bu kapsamda kendi kodlarını değiştiren programlarının varlığının ortaya çıkması sonucundaki mevzuat eksikliğinin farkındalığının var olduğunu ve giderilmesi için çalışmalara da başlanması gerekliliğini söylemek mümkündür (EK 10).

Soru 26 ile hizmet süresi arasındaki ilişki:

p-değeri $0,048 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 26 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığına; bu ürünün/buluşun o ülkeye ait olması gerekliliği konusu ve hizmet süresi arasında bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %41,0 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların hizmet süresi 0 ile 3 yıl arasındadır (EK 11).

Soru 11 ile yapay zekâ, robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,020 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 26 ile hizmet süresi faktörü seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekânın yakın gelecekte hayatımızda daha aktif yer alacak olmasının endişe verici olması ve yapay zekâ, robotlar, endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı arasında bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların ise %32,5 oranda bu soruya katılmadıklarını söylemek mümkündür (EK 12).

Soru 12 ile yapay zekâ, robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,018 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 12 ile yapay zekâ, robotlar, endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların kamuda ve sosyal alanlarda bizlerle iç içe ve etkileşim içinde olacak olmalarının kaygı verici olması konusu ve yapay zekâ, robotlar, endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların ise %29,1 oranda bu soruya katıldıkları ve katılanların belirtilen haberleri takip etme sıklığının haftada 2 saat civarında olduğunu söylemek mümkündür (EK 13).

Soru 20 ile yapay zekâ, robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,003 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 20 ile yapay zekâ, robotlar, endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların varlığı ve sayılarının giderek artması, fabrika ve ofis ortamlarında insanların işini alacak olması günümüz mesleklerinden bazılarının sonlandırarak olması konusu ve yapay zekâ, robotlar, endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %39,3 oranda bu soruya katılmadıklarını söylemek mümkündür (EK 14).

Soru 12 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,016 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 12 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların kamuda ve sosyal alanlarda bizlerle iç içe ve etkileşim içinde olacak olmalarının kaygı verici olması konusu ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %29,1 oranda bu soruya katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 15).

Soru 15 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,016 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 15 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların kendi kendini tamir etme hakkı olması konusu ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasında ki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %39,3 oranda bu soruya katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 16).

Soru 20 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,016 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 15 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde robotların varlığı ve sayılarının giderek artması, fabrika ve ofis ortamlarında insanların işini alacak olması günümüz mesleklerinden bazılarını sonlandıracak olması konusunda ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %39,3 oranda bu soruya katılmadıklarını söylemek mümkündür (EK 17).

Soru 22 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,000 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 22 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ programlarının kendi kodlarını değiştirmeyi öğrenmeleri mümkün olduğunda, sorumlulukların kime ait olacağına dair bir mevzuat belirlenmesi konusunda ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %42,7 oranda bu soruya kesinlikle katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 18).

Soru 24 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,000 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 27 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robotların, fikri ve sınai haklara konu olabilecek ürün ortaya çıkartmaları durumunda bu hakların kime ait olacağı konusunda mevzuat çalışmalarına başlanması gerekliliği konusunda ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %44,4 oranda bu soruya katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 19).

Soru 25 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,039 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 25 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robot bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun firmaya/kuruma ait olması konusunda ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %41,9 oranda bu soruya katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 20).

Soru 30 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı:

p-değeri $0,044 < 0,05$ bulunduğundan H_0 hipotezi reddedilir. Soru 30 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki ilişki seviyeleri birbiriyle bağımlıdır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde yapay zekâ ve robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun; kodu yazan (robotu geliştiren) kişinin olmalı sorusu ve fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığı arasındaki bağımlılığın yani bir ilişkinin olduğunu söylemek mümkündür. Katılımcıların %47,0 oranda bu soruya kesinlikle katıldıklarını söylemek mümkündür (EK 21).

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma; yürürlükte olan 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu mevzuatında robot ve yapay zekâ tarafından ortaya konulması muhtemel ürünlerin doğurabileceği hakların aidiyetinin belirlenmesi konusundaki eksikliklere dikkat çekmek üzere gerçekleştirilmiştir. Yapay zekânın bir ürün yaratabilmesinin mümkün olması, eğer bir ürün ortaya çıkarsa bunun hak sahipliğinin kime ait olacağına bilinmemesi, bu kapsamdaki hukuki statüsünün belirsizliğine dikkat çekilmesi çalışmanın ana hatlarını oluşturmaktadır.

Endüstri 4.0 kavramının gelişimi ve yapay zekânın hayatımızın her alanına girmesi ile beraber yeni bir döneme doğru geçmekteyiz. Her gün farklı sektörlerde farklı kullanım amaçları ile örneklerini görmekte olduğumuz yapay zekânın verdiği umut, ona ne kadar ihtiyaç duyduğumuzun sinyallerini günden güne vermektedir. Bunun tam tersi korku ve endişe duygusunu da unutmamakta fayda vardır. Yapay zekânın insanlığı ele geçirip, insanların kontrolü altında olacağını savunan görüşlerin yanı sıra, insanlık için önemli bir araç olduğunu savunanlar da toplum içerisinde yer almaktadır. Tüm bu tartışmalar da yapay zekâyâ kimlik verilip verilmemesi ve hak sahipliği konusunu gündeme getirmektedir. Türkiye’de yapay zekânın hukuki statüsünün somut bir düzenlenmesi bulunmamaktadır.

Yapılan bu çalışmada, yapay zekâ ve robotların, fikri ve sınai haklara konu olabilecek ürün ortaya çıkartmaları durumunda bu hakların kime ait olacağı konusunda mevcut mevzuatın eksiklikleri belirlenmiş ve mevzuatın iyileştirilmesinde destek olabilecek tarzda öneriler sunulmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda yapay zekâ ve robotların kullanım stiline bağlı olarak tehlikeli olabilecek durumlarda sorumluluklarının kime ait olması gerektiği de sorgulanmıştır. Yapılan uygulama sonucunda katılımcıların robot mevzuatı ile ilgili verdiği cevapta en yüksek ortalamaı yakalayarak katılımın sağlandığı konu “yapay zekâ ve robotun, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında, bu ürünün/buluşun kodu yazan (robotu geliştiren) kişiye ait olması”dır. Robot kimliği başlığı altındaki sorulardan “robot kimlik verilmelidir” sorusuna katılım düzeyi oldukça düşük çıkmış ve bu durum bir önceki sonucu bu haliyle desteklemiştir.

Yapay zekâ ve robotların günlük hayatımıza etkisinin sorgulanmasında ise; “robot etiği oluşturularak robot davranışlarının yönetimi ve robotlara verilecek olan serbestlik sınırlarının belirlenmesi konusundaki çalışmaların yapılması” konusundaki katılım ortalaması da yüksek çıkmıştır. Buna ek olarak, aynı alt başlıktaki “robotların mahremiyet

ve güvenlik eylemlerindeki önlemlerin alınması gerekliliği” de katılımcılar tarafından doğru bulunmuştur.

Bunların yanı sıra katılımcıların %53’ünün kadın olduğu gözlenmiştir. Bilgi toplama aracının sınırlı yerlerde paylaşıldığı meslek ve kuruluşlarda kadınların daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu kapsamda kadınların geçmiş senelere göre teknolojiye olan ilgisinin arttığı ve çalışma alanı olarak tercih edildiğini söylemek mümkündür.

Yaş aralığı 25-31 olan katılımcı grubunun tüm katılımcıların %50,4’ünü oluşturmaktadır. Sektöre yön verecek olan yaş grubunun genç nüfus ağırlıklı olması çalışmanın diğer diğer dikkat çeken yönlerinden biridir.

Hizmet süresinin 0-3 ve 3-6 yıllarında olan katılımcıların tüm katılımcıların %64,1’ini oluşturması sektörde görev alan çalışanların ağırlıklı olarak kariyerine bu sektörde yeni başlayan genç bir nüfusun mevcudiyetinin bir göstergesidir.

Aynı zamanda katılımcıların yapay zekâ programlarını kullanması ve çok iyi bilmemesi durumu ortaya çıkan bir diğer sonuçtur. Bu alanda verilecek eğitimler ya da farkındalık çalışmaları sektörün geleceğini belirleme konusunda önemli sonuçlar doğurabilir.

Günümüzde yapay zekânın, otonom araçlarda, insan-makine ara yüzlerinde, alışveriş ve banka işlemlerinin yanı sıra birçok sektörde kullanıldığını görmekteyiz. Teknolojilerin artık daha hızlı ve sık geliştiği, ilerlediği dünyada yapay zekânın günümüzde daha büyük bir yer kaplayacak olması muhtemel gözükmektedir. Şiir yazan, resim yapan, notaları öğrendikten sonra müzik ortaya çıkartan yapay zekânın varlığı ve gelişimi ile beraber hukuksal açıdan bu ürünlerin hak sahipliğinin değerlendirilmesi ve ilgili mevzuatlarda bu konulara da yer verilmesi gerekliliği artık bir ihtiyaç haline gelmiştir.

Dolayısıyla dünyada yaşanan gelişmeleri takip ederek, ülkemiz adına mevcut yasal düzenlemelerin eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir. Yapay zekâyı farklı alanlardan tanıyan uzmanlar ve kurumlarca konu en hassas şekilde tartışılarak hareket edilmelidir. Hukuki güvenlik ortamının yaratılacağı, yapay zekâyı özgü ve kendine uygun sınırları olan mevzuat çalışmalarına başlanılmadır. Böylece Türkiye’nin öncü olacağı ve yapay zekâ teknolojilerine daha bilinçli yaklaşacağı bir döneme daha rahat geçiş yapılabileceği söylenilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] E. Office, "EPO - annual report 2018," *Epo.org*, 2020. [Online]. Available: <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2018.html>. [Accessed: 27- Dec- 2019].
- [2] "Artificial intelligence rapidly adopted by enterprises, survey says," *Forbes.com*, 2020.[Online]. Available: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/07/20/artificial-intelligence-rapidly-adopted-by-enterprises-survey-says>. [Accessed: 24- Oct- 2019].
- [3] 2020.[Online]. Available: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017>. [Accessed: 24- Oct- 2019].
- [4] "IDC", 2020. [Online]. Available: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43662418>. [Accessed: 28- Jan- 2019].
- [5] J. Bisset, "Japan's AI-Powered CCTV cameras catch shoplifters in the act," *CNET*, 2020. [Online]. Available: <https://www.cnet.com/news/japans-ai-powered-cctv-cameras-catch-shoplifters-in-the-act/>. [Accessed: 23- Jan- 2020].
- [6] "Yapay zekâ ve insan kaynakları," *İnovasyon Dergisi, Issuu*, 2020. [Online]. Available: https://issuu.com/gokhangns/docs/_novasyon_derg_s_. [Accessed: 24- Sep- 2019].
- [7] TBB, *Tbbdergisi.barobirlik.org.tr*, 2020. [Online]. <http://tbbdergisi.barobirlik.org.tr/m2019-142-1851>. pp. 305-355 [Accessed: 02- Jan- 2020].
- [8] İ. Konukseven, "Trends in robot business and robotic research in ME Dept. and CAD/CD/Robotics Center at METU," METU, 2020. [Accessed: 02- Jan- 2020].
- [9] K. J. Kyriakopoulos ve S. G. Loizou, "Robotics: fundamentals and prospects," *American Society of Agricultural Engineers*, pp. 93-107, 2006.
- [10] M. H. Eriş, "Yapay zeka çağında hukuk," İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, 2019.

- [11] M. Yıldız ve B. F. Yıldırım, "Yapay zekâ ve robotik sistemlerin kütüphanecilik mesleğine olan etkiler," *Türk Kütüphaneciliği*, cilt 32, no. 1, pp. 26-32, 2018.
- [12] A. E. Bozkurt Yüksel, "Yapay zeka buluşlarının patentlenmesi," *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, no. 11, pp. 585-622, Haziran 2018.
- [13] "Hawking: Yapay zekâ insanlığın sonunu getirebilir," *BBC News Türkçe*, 2020. [Online]. Available: https://www.bbc.com/turkce/haberler/2014/12/141202_hawking_yapay_zekâ. [Accessed: 07- Jan- 2020].
- [14] S. Türkiye, "Hawking: Yapay zekâ ya en iyi ya da en kötü şey olacak," *Tr.sputniknews.com*, 2020. [Online]. Available: <https://tr.sputniknews.com/bilim/201610201025394566-hawking-yapay-zekâ-insanlik>. [Accessed: 07- Jan- 2020].
- [15] S. Russell and P. Norvig, *Artificial intelligence*, 3rd ed. Noida, India: Pearson India Education Services Pvt. Ltd., 2018.
- [16] Türk Patent ve Marka Kurumu, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/resources/temp/522B990B-E529-4378-828766E77494B4FA.pdf;jsessionid=FF3E4CF9F1186ED6AB15534B35F73A2> [Accessed: 25- Jan- 2020]
- [17] Türk Patent ve Marka Kurumu, Patent ve faydalı model nedir? pp. 49-52. [Accessed: 25- Jan- 2020].
- [18] S. Altıntaş, Ürün Tasarımı ve Geliştirme ETM 551 - Endüstriyel Tasarım. [Accessed: 27- Jan- 2020]
- [19] D. A. Coelho, *Advances in Industrial Design Engineering*, Croatia: InTech Book, 2013, p. 3.
- [20] Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, "<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.5846.pdf>," Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu, 1951. [Accessed: 02- Oct- 2019].
- [21] "SGL," 2019. [Çevrimiçi]. Available: <https://playspeedgate.org/>. [Accessed: 02- Oct- 2019].
- [22] "Shimon," 2018. Available: <https://www.shimonrobot.com/>. [Accessed: 02- Jan- 2020].

- [23] Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, <http://web.shgm.gov.tr/>, 2016. Available: <http://web.shgm.gov.tr/tr/genel-duyurular/5081-ih-talimati-yayimlanmistir>. Accessed [02- Jan- 2020]
- [24] Ş. İnce, M. Z. Şimşek ve F. Kaynarca, "An evaluation of the legal liability of artificial intelligence and robotics under turkish legal regulations," *Gsi Articletter*, pp. 29-45, 2019.
- [25] R. j. Sawyer, "Robot ethics," *Editorial*, cilt 318, p. 1037, 2007.
- [26] N. M. Richards ve W. D. Smart, "How should the law think about robots?," *Electronic Journal*, 2013.
- [27] İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/Yapay_Zeka_Caginda_Hukuk2019.pdf /, 2011. Jahanian, Farham, A National Partnership to Advance US Leadership in Robotics, 2011 https://cra.org/crn/2011/09/national_robotics_initiative/ Accessed: [10- Jan- 2020]
- [28] RoboLaw, http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelin_esregulatingrobotics_20140922.pdf, Accessed: [1- Jan- 2020]
- [29] İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, http://www.ankarabarasu.org.tr/upload/HD/Donem65/Duyurular/20191221_yapayzekaraporu.pdf, 2020. Horizon 2020 AB, Avrupa Komisyonu Resmi Belgeleri <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/official-documents> Accessed: [10- Jan- 2020]
- [30] C. R. Davies, "An evolutionary step in intellectual property rights Artificial intelligence and intellectual property," *Computer Law & Security Review*, pp. 601-619, 2011.
- [31] Y. Jacqueline, March 18, 2019 <http://www.project-disco.org/intellectual-property/01819-can-ai-work-receive-copyright-copyright-office-proposes-procedure-update/2019>. Accessed: [11- Sep- 2020]
- [32] RoboLaw, http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelin_esregulatingrobotics_20140922.pdf, 2014. Accessed: [1- Jan- 2020]
- [33] Davies, "An evolutionary step in intellectual property rights e Artificial intelligence and intellectual property," *Computer Law & Security Review*, 2011.

- [34] "T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü," Available: <https://www.sanayi.gov.tr/?lang=tr>. Accessed: [29- Dec- 2019]
- [35] Forbes, Artificial Intelligence Rapidly Adopted By Enterprises, Survey Says, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/07/20/artificial-intelligence-rapidly-adopted-by-enterprises-survey-says>. [25- Dec- 2019]
- [36] Forbes, Forrester Predicts Investment In Artificial Intelligence Will Grow 300% in 2017. <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#1b43d1db5509> [25-Dec- 2019]
- [37] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509> [25- Nov- 2019]
- [38] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509>, 2017. [25- Nov- 2019]
- [39] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509>, "Forbes," 2017. [25- Nov- 2019]
- [40] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509> 2017. [25- Nov- 2019]
- [41] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509>, 2017. [25- Nov- 2019]
- [42] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509>, 2017. [25- Oct- 2019]
- [43] Forbes, <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/11/01/forrester-predicts-investment-in-artificial-intelligence-will-grow-300-in-2017/#6a2696995509> 2017. [25- Oct- 2019]

EKLER

EK 1: SORU 15 İLE YAŞ ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=13,368$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri	
Yaş ile S15	18-24 Yaş	Frekans	0	5	0	4	5	0,016
		Yüzde	0,0%	4,3%	0,0%	3,4%	4,3%	
	25-31 Yaş	Frekans	1	4	11	25	18	
		Yüzde	0,9%	3,4%	9,4%	21,4%	15,4%	
	32-38 Yaş	Frekans	1	1	1	8	11	
		Yüzde	0,9%	0,9%	0,9%	6,8%	9,4%	
	39-45 Yaş	Frekans	2	1	0	6	5	
		Yüzde	1,7%	0,9%	0,0%	5,1%	4,3%	
	46 Yaş ve Üzeri	Frekans	0	0	0	3	5	
		Yüzde	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	4,3%	
	Toplam	Frekans	4	11	12	46	44	
		Yüzde	3,4%	9,4%	10,3%	39,3%	37,6%	

H₀: Soru 15 ile yaş faktörünün seviyeleri birbirinden bağımsızdır

H₁: Soru 15 ile yaş faktörünün seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 2: SORU 9 İLE EĞİTİM DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=9,959$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin P değeri
Eğitim Durumu ile S9	Lisans	Frekans	6	0	3	27	29	0,041
		Yüzde	5,1%	0,0%	2,6%	23,1%	24,8%	
	Yüksek Lisans	Frekans	0	3	1	27	21	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,9%	23,1%	17,9%	
	Toplam	Frekans	6	3	4	54	50	
		Yüzde	5,1%	2,6%	3,4%	46,2%	42,7%	

H₀: Soru 9 ile eğitim durumunun seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 9 ile eğitim durumuna seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 3: SORU 30 İLE EĞİTİM DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=9,531$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Eğitim Durumu ile S30	Lisans	Frekans	6	6	5	17	31
		Yüzde	5,1%	5,1%	4,3%	14,5%	26,5%
	Yüksek Lisans	Frekans	0	4	1	23	24
		Yüzde	0,0%	3,4%	0,9%	19,7%	20,5%
	Toplam	Frekans	6	10	6	40	55
		Yüzde	5,1%	8,5%	5,1%	34,2%	47,0%

H₀: Soru 30 ile eğitim durumunun seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 30 ile eğitim durumunun seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 4: SORU 22 İLE ÇALIŞMA DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

			$\chi^2=19,125$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
			Çalışma Durumu ile S22	Evet	Frekans	5	4	9	43
Yüzde	4,3%	3,4%			7,7%	36,8%	41,9%		
Hayır	Frekans	0		3	1	2	1		
	Yüzde	0,0%		2,6%	0,9%	1,7%	0,9%		
Toplam	Frekans	5		7	10	45	50		
	Yüzde	4,3%		6,0%	8,5%	38,5%	42,7%		

H₀: Soru 22 ile çalışma durumu seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 22 ile çalışma durumu seviyeleri birbirine bağlıdır.

EK 5: SORU 24 İLE ÇALIŞMA DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=13,140$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Çalışma Durumu ile S24	Evet	Frekans	4	8	5	49	44	0,011
		Yüzde	3,4%	6,8%	4,3%	41,9%	37,6%	
	Hayır	Frekans	0	3	1	3	0	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,9%	2,6%	0,0%	
	Toplam	Frekans	4	11	6	52	44	
		Yüzde	3,4%	9,4%	5,1%	44,4%	37,6%	

H₀: Soru 24 ile çalışma durumu seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 24 ile çalışma durumu seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 6: SORU 30 İLE ÇALIŞMA DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=13,619$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
		Frekans	Yüzde	6	8	4	38	54	0,009
Çalışma Durumu ile S30	Evet	Frekans	6	8	4	38	54		
		Yüzde	5,1%	6,8%	3,4%	32,5%	46,2%		
	Hayır	Frekans	0	2	2	2	1		
		Yüzde	0,0%	1,7%	1,7%	1,7%	0,9%		
	Toplam	Frekans	6	10	6	40	55		
		Yüzde	5,1%	8,5%	5,1%	34,2%	47,0%		

H₀: Soru 30 ile çalışma durumunun seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 30 ile çalışma durumunun seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 7: SORU 10 İLE HİZMET SÜRESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=28,783$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin P değeri
Hizmet Süresi ile S10	0-3 Yıl	Frekans	1	2	3	17	22
		Yüzde	0,9%	1,7%	2,6%	14,5%	18,8%
	3-6 Yıl	Frekans	0	4	0	15	11
		Yüzde	0,0%	3,4%	0,0%	12,8%	9,4%
	7-10 Yıl	Frekans	2	1	0	2	7
		Yüzde	1,7%	0,9%	0,0%	1,7%	6,0%
	10-15 Yıl	Frekans	0	2	0	9	2
		Yüzde	0,0%	1,7%	0,0%	7,7%	1,7%
	15 Yıl ve Üzeri	Frekans	0	1	0	5	11
		Yüzde	0,0%	0,9%	0,0%	4,3%	9,4%
	Toplam	Frekans	3	10	3	48	53
		Yüzde	2,6%	8,5%	2,6%	41,0%	45,3%

H₀: Soru 10 ile hizmet süresi seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 10 ile hizmet süresi seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 8: SORU 12 İLE HİZMET SÜRESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=26,778$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Hizmet Süresi ile S12	0-3 Yıl	Frekans	1	13	11	10	10	0,044
		Yüzde	0,9%	11,1%	9,4%	8,5%	8,5%	
	3-6 Yıl	Frekans	2	7	2	11	8	
		Yüzde	1,7%	6,0%	1,7%	9,4%	6,8%	
	7-10 Yıl	Frekans	4	0	2	2	4	
		Yüzde	3,4%	0,0%	1,7%	1,7%	3,4%	
	10-15 Yıl	Frekans	1	1	4	6	1	
		Yüzde	0,9%	0,9%	3,4%	5,1%	0,9%	
	15 Yıl ve Üzeri	Frekans	2	5	3	5	2	
		Yüzde	1,7%	4,3%	2,6%	4,3%	1,7%	
	Toplam	Frekans	10	26	22	34	25	
		Yüzde	8,5%	22,2%	18,8%	29,1%	21,4%	

H₀: Soru 12 ile hizmet süresi seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 12 ile hizmet süresi seviyeleri birbirine bağlıdır.

EK 9: SORU 20 İLE HİZMET SÜRESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=35,932$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri	
Hizmet Süresi ile S20	0-3	Frekans	2	13	18	12	0	0,003
	Yıl	Yüzde	1,7%	11,1%	15,4%	10,3%	0,0%	
	3-6	Frekans	8	8	3	9	2	
	Yıl	Yüzde	6,8%	6,8%	2,6%	7,7%	1,7%	
	7-10	Frekans	2	8	1	0	1	
	Yıl	Yüzde	1,7%	6,8%	0,9%	0,0%	0,9%	
	10-15	Frekans	2	8	3	0	0	
	Yıl	Yüzde	1,7%	6,8%	2,6%	0,0%	0,0%	
	15	Frekans	1	9	2	4	1	
	Yıl ve Üzeri	Yüzde	0,9%	7,7%	1,7%	3,4%	0,9%	
	Toplam	Frekans	15	46	27	25	4	
		Yüzde	12,8%	39,3%	23,1%	21,4%	3,4%	

H₀: Soru 20 ile hizmet süresi seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 20 ile hizmet süresi seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 10: SORU 22 İLE HİZMET SÜRESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=27,899$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri	
Hizmet Süresi ile S22	0-3 Yıl	Frekans	1	3	4	20	17	0,033
		Yüzde	0,9%	2,6%	3,4%	17,1%	14,5%	
	3-6 Yıl	Frekans	2	1	1	14	12	
		Yüzde	1,7%	0,9%	0,9%	12,0%	10,3%	
	7-10 Yıl	Frekans	2	0	1	0	9	
		Yüzde	1,7%	0,0%	0,9%	0,0%	7,7%	
	10-15 Yıl	Frekans	0	2	1	8	2	
		Yüzde	0,0%	1,7%	0,9%	6,8%	1,7%	
	15 Yıl ve Üzeri	Frekans	0	1	3	3	10	
		Yüzde	0,0%	0,9%	2,6%	2,6%	8,5%	
	Toplam	Frekans	5	7	10	45	50	
		Yüzde	4,3%	6,0%	8,5%	38,5%	42,7%	

H₀: Soru 22 ile hizmet süresi seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 22 ile hizmet süresi seviyeleri birbirine bağlıdır.

EK 11: SORU 26 İLE HİZMET SÜRESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=26,413$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri	
Hizmet Süresi ile S26	0-3 Yıl	Frekans	2	9	13	17	4	0,048
		Yüzde	1,7%	7,7%	11,1%	14,5%	3,4%	
	3-6 Yıl	Frekans	2	4	4	15	5	
		Yüzde	1,7%	3,4%	3,4%	12,8%	4,3%	
	7-10 Yıl	Frekans	3	1	2	6	0	
		Yüzde	2,6%	0,9%	1,7%	5,1%	0,0%	
	10-15 Yıl	Frekans	0	3	3	6	1	
		Yüzde	0,0%	2,6%	2,6%	5,1%	0,9%	
	15 Yıl ve Üzeri	Frekans	0	9	3	4	1	
		Yüzde	0,0%	7,7%	2,6%	3,4%	0,9%	
	Toplam	Frekans	7	26	25	48	11	
		Yüzde	6,0%	22,2%	21,4%	41,0%	9,4%	

H₀: Soru 26 ile hizmet süresi seviyeleri birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 26 ile hizmet süresi seviyeleri birbirine bağımlıdır.

EK 12: SORU 11 İLE YAPAY ZEKÂ, ROBOTLAR, ENDÜSTRİ 4.0 VE 5.0 KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=29,674$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Yapay Zekâ ile S11	Nadiren	Frekans	1	12	15	11	1	0,020
		Yüzde	0,9%	10,3%	12,8%	9,4%	0,9%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	5	14	11	19	2	
		Yüzde	4,3%	12,0%	9,4%	16,2%	1,7%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	1	8	3	0	1	
		Yüzde	0,9%	6,8%	2,6%	0,0%	0,9%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	3	0	4	0	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,0%	3,4%	0,0%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	1	1	1	2	
		Yüzde	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	1,7%	
	Toplam	Frekans	8	38	30	35	6	
		Yüzde	6,8%	32,5%	25,6%	29,9%	5,1%	

H₀: Soru 11 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığı birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 11 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 13: SORU 12 İLE YAPAY ZEKÂ, ROBOTLAR, ENDÜSTRİ 4.0 VE 5.0 KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=29,963$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Yapay Zekâ ile S12	Nadiren	Frekans	0	13	9	12	6	0,018
		Yüzde	0,0%	11,1%	7,7%	10,3%	5,1%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	6	7	8	18	12	
		Yüzde	5,1%	6,0%	6,8%	15,4%	10,3%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	1	2	4	2	4	
		Yüzde	0,9%	1,7%	3,4%	1,7%	3,4%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	3	1	2	1	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,9%	1,7%	0,9%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	3	1	0	0	2	
		Yüzde	2,6%	0,9%	0,0%	0,0%	1,7%	
	Toplam	Frekans	10	26	22	34	25	
		Yüzde	8,5%	22,2%	18,8%	29,1%	21,4%	

H₀: Soru 12 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 12 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 14: SORU 20 İLE YAPAY ZEKÂ, ROBOTLAR, ENDÜSTRİ 4.0 VE 5.0 KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=36,047$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Yapay Zekâ ile S20	Nadiren	Frekans	4	10	11	14	1	0,003
		Yüzde	3,4%	8,5%	9,4%	12,0%	0,9%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	2	26	15	7	1	
		Yüzde	1,7%	22,2%	12,8%	6,0%	0,9%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	4	5	1	3	0	
		Yüzde	3,4%	4,3%	0,9%	2,6%	0,0%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	3	2	0	1	1	
		Yüzde	2,6%	1,7%	0,0%	0,9%	0,9%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	2	3	0	0	1	
		Yüzde	1,7%	2,6%	0,0%	0,0%	0,9%	
	Toplam	Frekans	15	46	27	25	4	
		Yüzde	12,8%	39,3%	23,1%	21,4%	3,4%	

H₀: Soru 20 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 20 ile Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 15: SORU 12 İLE FİKRİ VE SİNAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=30,461$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S12	Nadiren	Frekans	2	2	4	21	18	0,016
		Yüzde	1,7%	1,7%	3,4%	17,9%	15,4%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	3	4	2	11	15	
		Yüzde	2,6%	3,4%	1,7%	9,4%	12,8%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	0	3	0	3	2	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,0%	2,6%	1,7%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	1	0	3	5	
		Yüzde	0,0%	0,9%	0,0%	2,6%	4,3%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	0	0	2	15	
		Yüzde	0,9%	0,0%	0,0%	1,7%	12,8%	
	Toplam	Frekans	10	26	22	34	25	
		Yüzde	8,5%	22,2%	18,8%	29,1%	21,4%	

H₀: Soru 12 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 12 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 16: SORU 15 İLE FİKRİ VE SINAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=38,594$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S15	Nadiren	Frekans	1	2	11	18	15	0,016
		Yüzde	0,9%	1,7%	9,4%	15,4%	12,8%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	1	5	1	19	9	
		Yüzde	0,9%	4,3%	0,9%	16,2%	7,7%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	1	3	0	2	2	
		Yüzde	0,9%	2,6%	0,0%	1,7%	1,7%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	1	0	2	6	
		Yüzde	0,0%	0,9%	0,0%	1,7%	5,1%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	0	0	5	12	
		Yüzde	0,9%	0,0%	0,0%	4,3%	10,3%	
	Toplam	Frekans	4	11	12	46	44	
		Yüzde	3,4%	9,4%	10,3%	39,3%	37,6%	

H₀: Soru 15 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 15 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 17: SORU 20 İLE FİKRİ VE SINAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

$\chi^2=27,012$		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S20	Nadiren	Frekans	6	13	12	15	1
		Yüzde	5,1%	11,1%	10,3%	12,8%	0,9%
	Haftada 2 Saat	Frekans	2	17	12	3	1
		Yüzde	1,7%	14,5%	10,3%	2,6%	0,9%
	Günde 1-2 Saat	Frekans	1	6	1	0	0
		Yüzde	0,9%	5,1%	0,9%	0,0%	0,0%
	Günde 2-3 saat	Frekans	3	1	1	3	1
		Yüzde	2,6%	0,9%	0,9%	2,6%	0,9%
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	3	9	1	4	1
		Yüzde	2,6%	7,7%	0,9%	3,4%	0,9%
	Toplam	Frekans	15	46	27	25	4
		Yüzde	12,8%	39,3%	23,1%	21,4%	3,4%

0,041

H₀: Soru 20 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 20 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 18: SORU 22 İLE FİKRİ VE SİNAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=43,792$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S22	Nadiren	Frekans	2	1	3	27	14	0,000
		Yüzde	1,7%	0,9%	2,6%	23,1%	12,0%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	1	2	4	12	16	
		Yüzde	0,9%	1,7%	3,4%	10,3%	13,7%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	1	2	3	1	1	
		Yüzde	0,9%	1,7%	2,6%	0,9%	0,9%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	2	0	3	4	
		Yüzde	0,0%	1,7%	0,0%	2,6%	3,4%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	0	0	2	15	
		Yüzde	0,9%	0,0%	0,0%	1,7%	12,8%	
	Toplam	Frekans	5	7	10	45	50	
		Yüzde	4,3%	6,0%	8,5%	38,5%	42,7%	

H₀: Soru 22 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 22 ile Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 19: SORU 24 İLE FİKRİ VE SINAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=45,587$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 İçin p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S24	Nadiren	Frekans	0	4	5	25	13	0,000
		Yüzde	0,0%	3,4%	4,3%	21,4%	11,1%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	1	4	1	20	9	
		Yüzde	0,9%	3,4%	0,9%	17,1%	7,7%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	2	2	0	3	1	
		Yüzde	1,7%	1,7%	0,0%	2,6%	0,9%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	1	0	2	6	
		Yüzde	0,0%	0,9%	0,0%	1,7%	5,1%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	0	0	2	15	
		Yüzde	0,9%	0,0%	0,0%	1,7%	12,8%	
	Toplam	Frekans	4	11	6	52	44	
		Yüzde	3,4%	9,4%	5,1%	44,4%	37,6%	

H₀: Soru 24 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 24 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 20: SORU 25 İLE FİKRİ VE SİNAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

			Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S25	Nadiren	Frekans	3	6	13	22	3	0,039
		Yüzde	2,6%	5,1%	11,1%	18,8%	2,6%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	1	9	9	13	3	
		Yüzde	0,9%	7,7%	7,7%	11,1%	2,6%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	0	3	2	2	1	
		Yüzde	0,0%	2,6%	1,7%	1,7%	0,9%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	3	2	4	0	
		Yüzde	0,0%	2,6%	1,7%	3,4%	0,0%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	3	0	1	8	6	
		Yüzde	2,6%	0,0%	0,9%	6,8%	5,1%	
	Toplam	Frekans	7	21	27	49	13	
		Yüzde	6,0%	17,9%	23,1%	41,9%	11,1%	

H_0 : Soru 25 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H_1 : Soru 25 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 21: SORU 30 İLE FİKRİ VE SINAİ HAKLAR KAVRAMLARINI TAKİP ETME SIKLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

		$\chi^2=26,757$	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	χ^2 için p değeri
Fikri ve Sınai Haklar ile S30	Nadiren	Frekans	2	2	4	21	18	0,044
		Yüzde	1,7%	1,7%	3,4%	17,9%	15,4%	
	Haftada 2 Saat	Frekans	3	4	2	11	15	
		Yüzde	2,6%	3,4%	1,7%	9,4%	12,8%	
	Günde 1-2 Saat	Frekans	0	3	0	3	2	
		Yüzde	0,0%	2,6%	0,0%	2,6%	1,7%	
	Günde 2-3 saat	Frekans	0	1	0	3	5	
		Yüzde	0,0%	0,9%	0,0%	2,6%	4,3%	
	Günde 3 saatten Fazla	Frekans	1	0	0	2	15	
		Yüzde	0,9%	0,0%	0,0%	1,7%	12,8%	
	Toplam	Frekans	6	10	6	40	55	
		Yüzde	5,1%	8,5%	5,1%	34,2%	47,0%	

H₀: Soru 30 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirinden bağımsızdır.

H₁: Soru 30 ile fikri ve sınai haklar kavramlarını takip etme sıklığına göre birbirine bağımlıdır.

EK 22: BİLGİ TOPLAMA ARACI

Bu bilgi toplama aracı formu “**Fikri Ve Sınai Mülkiyet Hakları Mevzuatında Yapay Zekâ Teknolojisi İle İlgili Eksikliklerin Belirlenmesi Ve Mevzuatın İyileştirilmesi Önerileri**” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasına ışık tutması amacıyla hazırlanmıştır. Burada belirteceğiniz görüşler bilimsel araştırmada veri olarak kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Lütfen her bir soruda doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Kaan ATALAY

Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi Yüksek Lisans Öğrencisi

1- Lütfen size uygun cevabı işaretleyiniz.

KİŞİSEL BİLGİLER						
1	Cinsiyetiniz	Erkek ()	Kadın ()			
2	Yaşınız	18-24 ()	25-31 ()	32-38 ()	39-45 ()	46 ve Üstü ()
3	Öğrenim Durumunuz	Lise ()	Yüksekokul ()	Lisans ()	Yük. Lisans ()	Doktora ()
4	Medeni Durum	Evli ()	Bekâr ()			
5	Çalışıyor musunuz? Evet ise Mesleğiniz	Evet ()	Hayır ()			
6	Hizmet Süreniz	0-3 ()	3-6 ()	7-10 ()	10-15 ()	15 ve Üstü ()

2- Lütfen İnternette/Haberlerden/dergilerden “Yapay Zekâ, Robotlar, Endüstri 4.0 ve 5.0 Kavramları, Fikri ve Sınai Haklar kavramlarını okuma/takip etme sıklığınızı belirtiniz?

Yapay Zekâ

Hafta 2 Saat ()

Günde 1-2 Saat ()

Günde 2-3 Saat ()

Günde 3 Saatten Fazla ()

Nadiren ()

Fikri ve Sınai Haklar

Hafta 2 Saat ()

Günde 1-2 Saat ()

Günde 2-3 Saat ()

Günde 3 Saatten Fazla ()

Nadiren ()

3- Lütfen görev yapmakta olduğunuz kurumunuzda Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi, Derin Öğrenme, Kodlama vb. (Python, C/C++, Java, R, JavaScript, PHP, Go, Matlab, Assembly, Scala, Julia) gibi uygulamaları biliyor ve kullanıyorsanız, kullanım düzeyinizi belirtiniz.

Çok İyi Biliyorum ()

İyi Derecede Biliyorum ()

- İlgiliyim Ancak Yeterli Bilgim Yok ()
- Çok Az Bilgiliyim ()
- Bilgiliyim ()
- Kullanmıyorum ()

4- Lütfen yargılara katılım düzeyinizi belirtiniz.

SORU NO	Robotlar ve Fikri Sınai Haklar	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katlıyorum	Kesinlikle Katlıyorum
Yapay Zekâ ve Robotların Günlük Yaşamda Yer Alabilecek Potansiyel Durumları						
7	Robotların, birbirleriyle ya da insanlarla etkileşimlerinden hukuki sorunlar doğabilir	()	()	()	()	()
8	Robotların fiillerinden sorumluluk doğar	()	()	()	()	()
9	Robotların; Mahremiyet/Gizlilik ve Güvenlik (Gözleme, Gözetleme, Görüntü ve Ses Kaydı) eylemlerinde önlem alınmalıdır	()	()	()	()	()
10	Robot Etiği oluşturulmalıdır (Robotların davranışlarının yönetimi ve robotlara verilecek serbestliklerin sınırları)	()	()	()	()	()
11	Robotların, kendi kendini tamir etme hakkı olmalıdır	()	()	()	()	()
12	Robotların, kendi kendini tamir etmesi-üretmesi-klonlaması insan aleyhine bir davranıştır	()	()	()	()	()
13	Bir insanın Robota sahip olması, o insanın robot üzerinde istediği gibi davranabilmesi yetkisini verir	()	()	()	()	()
14	Robot üzerine verilecek mülkiyet hakkı bu konuda robotun sahibine sınırsız bir yetki verebilir	()	()	()	()	()
15	Robotların varlığı ve sayılarının giderek artması yeni meslekler doğuracaktır.	()	()	()	()	()
16	Robotların varlığı ve sayılarının giderek artması, fabrika ve ofis ortamlarında insanların işini alacak olması günümüz mesleklerinden bazılarını sonlandıracaktır	()	()	()	()	()
17	Yapay Zekâ hayatımızı kolaylaştırır	()	()	()	()	()

18	Yapay Zekânın yakın gelecekte hayatımızda daha aktif yer alacak olması, heyecan vericidir	()	()	()	()	()
19	Yapay Zekânın yakın gelecekte hayatımızda daha aktif yer alacak olması, endişe vericidir	()	()	()	()	()
20	Robotların Kamuda ve Sosyal alanlarda bizlerle iç içe ve etkileşim içinde olacak olmaları, kaygı vericidir	()	()	()	()	()
Robotların Cezai Sorumlulukları ve Mevzuatı						
21	Robotların geliştirilmesinde (yazımında ve ortaya çıkmasında) pek çok kişinin katkısı ve çalışması söz konusu olabilir. Bu yazılımlarda ortaya çıkan yanlışlıkların ve öngörülemeyen sonuçların yaptırımını olmalıdır	()	()	()	()	()
22	Yapay zekâ programlarının kendi kodlarını değiştirmeyi öğrenmeleri mümkün olduğunda, sorumlulukların kime ait olacağına dair bir mevzuat belirlenmelidir	()	()	()	()	()
23	Yapay Zekâ ve Robotlar kullanım stiline bağlı olarak tehlikeli olabilir	()	()	()	()	()
24	Yapay Zekâ ve Robotların, Fikri ve Sınai Haklara Konu Olabilecek Ürün Ortaya Çıkartmaları durumunda bu hakların kime ait olacağı konusunda mevzuat çalışmalarına başlanmalıdır	()	()	()	()	()
25	Yapay Zekâ ve Robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun; kodu yazan (robotu geliştiren) kişinin olmalıdır	()	()	()	()	()
26	Yapay Zekâ ve Robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun firmaya/kuruma ait olmalıdır	()	()	()	()	()
27	Yapay Zekâ ve Robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu ürünün/buluşun bulunduğu Ülkeye ait olmalıdır	()	()	()	()	()
28	Robot, bir ürün/buluş ortaya çıkarttığında; bu o robotun olmalı, ona hak sahipliği verilmelidir	()	()	()	()	()
29	Robotlara kimlik verilmelidir.	()	()	()	()	()
30	Robotların adli vaka olaylarına karışması (suç işlemesi/zarar vermesi) durumlarında ki mevzuatlar belirlenmelidir.	()	()	()	()	()

Bu sorular dışında var ise, eklemek istedikleriniz nelerdir?