

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**YAPAY ZEKANIN CEZA SORUMLULUĞU VE KİŞİLİK
TARTIŞMALARI**

Yüksek Lisans Tezi

BERAT ÇAMLICA

İSTANBUL, 2022

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KAMU HUKUKU ANABİLİM DALI

YAPAY ZEKANIN CEZA SORUMLULUĞU VE KİŞİLİK
TARTIŞMALARI

Yüksek Lisans Tezi

BERAT ÇAMLICA

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ
MEHMET SİNAN ALTUNÇ

İSTANBUL, 2022

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Kamu Hukuku Yüksek Lisans Programı
Öğrencinin Adı Soyadı:	Berat Çamlıca
Tezin Adı:	Yapay Zekanın Ceza Sorumluluğu ve Kişilik Tartışmaları
Tez Savunma Tarihi:	/....../20....

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet ÖNCÜ
Enstitü Müdürü

Bu tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Unvanı, Adı Soyadı	İmza
Tez Danışmanı:		
2. Üye :		
3. Üye :		

*Bürhân sorardım aslıma,
Aslım bana bürhân imiş.*

Zahire Şen'in,
Hatice Çamlıca'nın,
Cazim Çamlıca'nın,
A.Kadir Şen'in,

aziz hatıralarına ithafen...

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın akademik nitelik kazanmasındaki destek ve katkılarından dolayı danışman hocam Sayın Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Sinan ALTUNÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamda yardımcı olan kardeşlerim Sayın Öğretim Görevlisi Tuğçe ÇAMLICA, Sayın Dr. Ümit ÇAMLICA ve dayım Sayın Prof. Dr. Sadri ŞEN'e,

Yüksek lisans eğitimi konusunda her daim destekleri olan Bakırköy 14. Ağır Ceza Mahkemesi Başkanı Sayın Meral İZGİ, Cumhuriyet Savcısı Sayın Gökhan SAYIN ve dayım Sayın Bedri ŞEN'e,

Hayatım boyunca beni cesaretlendiren ve haklarını asla ödeyemeyeceğim annem Sayın Birgül ÇAMLICA ve babam Sayın Behzat ÇAMLICA'ya teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

YAPAY ZEKANIN CEZA SORUMLULUĞU VE KİŞİLİK TARTIŞMALARI

Berat Çamlıca

Kamu Hukuku Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Sinan Altunç

Şubat 2022, 87 Sayfa

Yapay zeka insan gibi düşünebilen otonom yapılar olarak tanımlanmaktadır. Teknolojik gelişmelerle birlikte geçmişten günümüze toplumsal yaşamımızda önemi artmış olsa da hukuki sorunları da aynı oranda büyümektedir. Bu çalışmada yapay zekanın hukuki sorumluluğu ile birlikte hukuki statüsü üzerine ileri sürülen kişilik tartışmalarına yer verilecektir. Bu doğrultuda çalışmamızın;

Birinci bölümünde; yapay zeka kavramı ve niteliği, yapay zeka kavramının robot kavramından ayrımı, tarihsel gelişimi, esas bileşenleri açıklanmaktadır. Ayrıca, küresel anlamda yapay zekanın gelişimi ve sorunları üzerine ele alınmış olan ulusal ve uluslararası deklarasyon ve raporlar irdelenerek yapay zekanın hukuk düzenlemelerine ne şekilde entegre olacağı hususu anlatılmaya çalışılmıştır.

İkinci bölümde ise, yapay zekanın ceza hukukundaki yeri, cezai sorumluluğu ve kişilik tartışmaları detaylandırılmış ve mahkeme kararlarına dayalı örneklerle açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Cezai Sorumluluk, Kişilik Tartışmaları, Algoritmalar.

ABSTRACT

CRIMINAL RESPONSIBILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PERSONALITY DISCUSSIONS

Berat Çamlıca

Master's Program in Department of Public Law

Supervisor: Senior Lecturer Dr. Mehmet Sinan Altunç

February 2022, 87 Pages

Artificial intelligence is defined as autonomous structures that can think like a human. Although its importance in our social life has increased from past to present with technological developments, its legal problems are also growing at the same rate. In the paper, together with the legal responsibility of artificial intelligence, personality debates on the legal status of artificial intelligence will be included. In accordance with this, in the paper it is analyzed:

In the first part; the concept and the quality of artificial intelligence, the separation of the concept of artificial intelligence from the concept of robotics, its historical development, its main components are explained. Additionally, national and international declarations and reports on the development and problems of artificial intelligence in the global sense are examined, and how artificial intelligence will be integrated into legal regulations is tried to be explained.

In the second part; the role of artificial intelligence in criminal law, criminal liability and personality discussions are detailed and explained with examples based on court decisions.

Keywords: Artificial Intelligence, Criminal Liability, Personality Discussion, Algorithms.

İÇİNDEKİLER

İTHAF	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
KISALTMALAR	vii
1.GİRİŞ	1
2. TEMEL KAVRAMLAR VE GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ROBOT	3
2.1.1. Kavram	3
2.1.2. Tarihsel Gelişim	4
2.2. YAPAY ZEKA	6
2.2.1. Kavram	6
2.2.2. Tarihsel Gelişim	9
2.2.2.1. Çimlenme Dönemi.....	10
2.2.2.2. Yapay Zekanın Doğuşu ve Gelişimi	10
2.2.2.3. Yapay Zekayı Geliştirmenin Çukuru ve Yeniden Dirilişi.....	11
2.2.3. Yapay Zeka Araştırmalarına Esas Bileşenler	12
2.2.3.1. Öğrenme.....	12
2.2.3.2. Muhakeme	13
2.2.3.3. Problem Çözme	14
2.2.3.4. Algılama	15
2.2.3.5. Dil.....	17
2.3. YAPAY ZEKAYA İLİŞKİN ULUSAL ve ULUSLARARASI METİNLER	18
2.3.1. Montreal Deklarasyonu	22
2.3.2. Toronto Deklarasyonu	23
2.3.3. Stanford Raporu	24
2.3.4. Avrupa Birliği Hukuk İşleri Komitesi Raporu	25

2.3.5. Avrupa Komisyonu Yapay Zekaya İlişkin Beyaz Kitap- Mükemmellik ve Güvene Avrupa Yaklaşımı	26
2.3.6. Avrupa Birliği Yapay Zeka Yasası Teklifi	27
2.3.7. CAHAI- Yapay Zeka Ad Hoc Komitesi Çalışmaları.....	29
2.3.8. Güney Kore Robot Etiği Bildirgesi.....	30
2.3.9. Birleşik Krallık Mühendislik ve Fiziksel Araştırma Konseyi Robotik İlkeleri	31
2.3.10. Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025	32
3. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKA DEĞERLENDİRMESİ.....	33
3.1. YAPAY ZEKANIN CEZA SORUMLULUĞU	35
3.1.1. Ceza Sorumluluğunun Tarihsel Gelişimi	35
3.1.2. Ceza Sorumluluğunun Temel İlkeleri	37
3.1.2.1. Kusur İlkesi	38
3.1.2.2. Şahsilik İlkesi.....	39
3.1.3. Türk Ceza Hukuku'ndan Yapay Zekanın Ceza Sorumluluğuna Bakış	41
3.2. YAPAY ZEKANIN KİŞİLİK TARTIŞMALARI.....	45
3.2.1. Yapay Zekanın Kişiliğine Muhalif Görüşler	47
3.2.2. Yapay Zekanın Kişiliğine İlişkin Görüşler	51
3.2.2.1. Tüzel Kişilik Önerisi	53
3.2.2.2. Elektronik Kişilik Önerisi	58
3.2.2.4. Köle Önerisi	61
SONUÇ.....	67
KAYNAKÇA	72

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
AI HLEG	: High Level Export Group of Artificial Intelligence
BM	: Birleşmiş Milletler
C.	: Cilt
Ed.	: Editör
G20	: Group of 20
IoT	: Internet of Things
MIT	: Massachusetts Institute of Technology
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
RUR	: Rosumovi Umělí Roboti
S.	: Sayı
s.	: Sayfa
ss.	: Sayfa Sırası
TCK	: Türk Ceza Kanunu
UAV	: Unmanned Aerial Vehicle
UUV	: Unmanned Underwater Vehicle
UN	: United Nations
UNESCO	: United Nations Educational Scientific and Cultural
V.	: Versus
vd.	: Ve devamı

1.GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi insan gibi düşünen, insan gibi davranışlar sergileyen ve insandan bağımsız olarak karar alabilen yapay zekayı toplumsal hayatımıza katmıştır. Bu durum hem insanların yaşam kalitesini artırmış hem de yapılacak iş ve işlemlerde insan enerjisinden tasarruf sağlamıştır. Yapay zekanın gündelik işlerde kullanımının artması ile insanlar, sadece toplum içerisinde insanlarla muhatap olmamakta yapay zeka ile de muhatap olmaktadır. Böylelikle toplumsal düzende yapay zekanın değiştirici ve dönüştürücü bir etkisi olduğu görülmektedir.

Otonom karar alıcılar olarak kullanımı teşvik edilen yapay zeka, özerk olmasından ve belirsiz karar alma süreçlerinden dolayı hukuk düzeninin öngördüğü alanın dışında etkiler gösterebilmektedir. Olasılıklar üzerine inşa edilen algoritmaları yardımıyla iş ve işlemlerde bulunan yapay zeka doğanın bilinmezliği içerisinde sosyal yaşamda aktif olarak varlık göstermesi neticesinde sonuçları öngörülemez derecede neticeler ortaya çıkarabilmektedir. Bu durumda ortaya çıkan zarar ve neden olunan suç içeren eylemin hukuk düzeni tarafından ne şekilde yaptırıma tabi tutulacağı ise belirsizdir. Yapay zekanın kontrol altında tutulması, hukuk düzenini tanıyacak şekilde toplumsal entegrasyonunun sağlanması hususlarında ise henüz hukuk literatüründe bir netlik bulunmamaktadır. Genellikle özel sektörün veya devletlerin kamu güvenliği bağlamında askeri teknolojilerinde kullanılan yapay zekanın donanım bilgileri ise ticari sır veya kamu sırrı olarak korunduğundan dolayı hukuken tanınmasını ve sınırlarının çizilmesini zorlaştırmaktadır.

Bu çalışmamızda öncelikle robot ve yapay zeka kavramları ele alınacak olup genel bilgilere yer verilecektir. Bu genel bilgiler doğrultusunda tarihsel süreçler ve kavramların teknik açıklamalarına basitçe yer verilmek suretiyle yapay zeka nitelendirilmiş ve sınıflandırılmış ayrıca yapay zekayı oluşturan esas unsurlardan bahsedilmiştir. Her ne kadar literatürde yapay zeka ve robot kavramlarından ziyade karşılaştırmalı hukukta *artificial agent* (yapay ajan) kavramı ile nitelendirme olsa da çalışmanın konusunun ceza sorumluluğu ve kişilik tartışması üzerine odaklanmasından dolayı sorumluluğun asıl taşıyıcı unsurunun robotun maddi bütünselliği olmayıp yapay zekasından kaynakladığı

düşüncesiyle çalışma boyunca kavram olarak yapay zeka kullanılmıştır. Böylelikle çalışmada ceza sorumluluğun sebebi olacak yapay zekaya ilişkin perspektif sunulmaya çalışılmıştır.

Bu bölümün ardından yapay zekanın ve robotiğin geleceğine ilişkin önerilerde bulunan, çözüm üreten ve hukuksal metinler oluşturmaya çalışan ulusal ve uluslararası metinlere değinilmiştir. Böylelikle bir konsensus üzerinde oluşturulan bu metinlerde toplumsal yaşamın devamı, kişilerin hak ve özgürlükleri ile veri mahremiyetlerine ilişkin önerilere özellikle yer verilmiştir.

Daha sonra çalışmanın asıl ana amacına değinilecek olup, yapay zekanın hukuken sorumlu olup olamayacağı üzerine literatürde yapılan tartışmalar geniş bir perspektifle incelenecektir. Ayrıca sorumluluğun muhatabı olarak da kişilik tartışmaları ele alınıp, kişilik önerileri gösterilmiştir. Yapılan tartışmalar ışığında önerilerin kendi içerisinde güçlü ve zayıf yönlerini göstermek amacıyla küresel anlamda diğer mahkemelerin tartıştığı bazı olaylar örneklem olarak sunularak sorumluluk ve kişilik hususlarındaki tartışma derinleştirilmiştir.

2. TEMEL KAVRAMLAR VE GENEL BİLGİLER

2.1. ROBOT

2.1.1. Kavram

Robot, özgür olmayan kişi anlamına gelmektedir. Bazı varsayımlara göre kelimenin kökeni arkaik Slav kelimesi *rab*'a kadar uzanmaktadır.¹ Arkaik Slav sözcüklerindeki robot ile robota arasındaki ayırım ise, robota kelimesinin ücretsiz, zorunlu olmayan emek anlamından kaynaklanmaktadır.²

Robot kelimesi ilk olarak Karel Capek tarafından kullanıldığı kabul edilmekle birlikte, robot kelimesinin, kardeşi Josef Capek tarafından önerildiği Karel Capek tarafından da kabul edilmektedir. Robot kelimesinin ilk yaygın olarak bilinen kullanımı, Karel Capek'in 1920'de yayımlanan *Rossum'un Akıllı Robotları (R.U.R.)* adlı bilim kurgu çalışmasıdır ve robot kelimesi, insan şekline ve davranışına sahip olan makinelerin tanımı için kullanılmıştır.^{3 4} R.U.R.'un birçok yabancı dile çevrilmesinden sonra kullanımı uluslararası hale gelmiştir. Üç Robotik Yasası'nın sahibi Isaac Asimov ise R.U.R.'un berbat ancak basit bir kelime için ölümsüz olduğunu ifade etmiştir.⁵ Yine aynı şekilde robotları inceleyen veya yaratan anlamında kullanılan 'robotikist' terimi 1941 yılında Isaac Asimov tarafından kullanılarak literatürde yerini almıştır.⁶

Modern dünyada robotların zaman içerisinde etkinliğinin ve kullanım sahalarının gelişmesi ve değişmesi ile robot kavramının tanımlanması robotikçiler için dahi

¹ Szabolcsi Robert, The Birth of the Term Robot, *Advances in Military Technology*, 1 June 2014, 9(1) ss.117-128, s. 118. (Scopus Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 23.09.2020)

² Szabolcsi Robert, s. 118.

³ Szabolcsi Robert, s. 118.

⁴ Richards, Neil M., Smart William D, How Should the Law Think About Robots?, 2013, s. 3-13. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2263363 (Erişim Tarihi: 20.09.2020); "Rossum'un Evrensel Robotları adlı eserde robot, bir fabrikada köle emeği olarak kullanılan yapay insanlardır, şeklinde tanımlanmıştır."

⁵ Szabolcsi Robert, s. 117.

⁶ Asimov Isaac, *I Robot*, Macmillan Publishers Limited, Readers, Oxford, 2012, s.9, <http://mlsh.ru/files/2016-05/b74239d1424900d4e843ab7b409eaea8.pdf> (Erişim Tarihi: 23.09.2020)

zorlaşmıştır. Ancak robotların genel olarak sahip olduğu özellikler dikkate alındığında robotlar, insanlar tarafından inşa edilen genellikle nesneleri manipüle ederek hareket eden ve onları değiştiren, dünya ile iletişim halinde olan, biyolojik anlamda canlı olmayan sistemler olarak tanımlanmıştır.⁷

Yine doktrinde başkaca yapılan tanımda robotların “Hisset-Düşün-Harekete Geç” algoritması üzerinden kurulduğu ifade edilmiş olup bu bağlamda robotların üç ana unsurdan bir araya getirildiği belirtilmiştir. Bu unsurlar ise robotların; çevreyi gözlemleyen ve tanımlayabilen sensörlere sahip olması gerektiği, robotun gözleme ve tanımlama sonucu davranış şekline karar verecek işlemci veya yapay zekaya sahip olması gerektiği, son olarak da karar verme sürecini bitiren robotun harekete geçmesini sağlayacak efektörlere sahip olması gerektiğidir. Bu üç unsurun bir arada olması ile yapay varlık tanımlanmış olmaktadır.⁸ Herhangi bir fiziksel varlığı olmayan ancak algılama ve veri ayıklama, kendisine yüklenen görevler doğrultusunda filtreleme yaparak analiz ve veri üretme işlemi yapan yazılım sağlayıcı hizmet sağlayıcılar bot olarak ifade edilmektedir.⁹ Fiziksel bir varlığa sahip olmamaları ve belli algoritmalar doğrultusunda basitçe filtreleme, sınıflandırma ve kullanıcıya özel kullanım sağladığından dolayı ilkel yapay zeka olarak değerlendirilmektedir.¹⁰

2.1.2. Tarihsel Gelişim

Edebi olarak robot kavramının ortaya çıkması 1920 yıllarına gitmekte ise de, ilk robotlar üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla yarı veya tam otonom olarak yeniden programlanabilir makineler şeklinde ortaya çıkmıştır. Bu anlamda ilk endüstri robotu 1961 yılında otomobil sektöründe, UNIMATE adlı robotun New Jersey'deki bir

⁷ Richards, Smart, s.5.

⁸ Ersoy Çağlar, Robotlar, Yapay Zeka ve Hukuk, On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2018, s.6.

⁹ Doğan Koray, Sürücüsüz Araçlar, Robotik Cerrahi, Endüstriyel Robotlar ve Cezai Sorumluluk, Dokuz Eylül Hukuk Fakültesi Dergisi, Prof. Dr. Durmuş Tezcan’a Armağan, C. 21 Özel Sayı 2019, s.3223, <https://hukuk.deu.edu.tr/wp-content/uploads/2019/09/KORAY-DOGAN.pdf> (Erişim Tarihi: 03.09.2021)

¹⁰ Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru, “Robot Hukuku”, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl: 7, Sayı: 29, Ocak 2017, s. 88.

General Motors fabrikasında punta kaynağı ve kalıp dökümleri çıkarmasıyla test edilmiştir.¹¹

1980’li yıllarda Japon teknolojisinin gelişmesi otomobil sektöründe ivmelenme ortaya çıkarmış, otomobil üretim bantlarında robotlar kullanılmaya başlanmış ve üretimde stratejik bir rekabet gücü elde edilmiştir. Bunun yansıması olarak da devam eden yıllarda Batı üreticileri maliyeti düşürmek ve kaliteyi artırabilmek için aynı teknolojiyi üretim fabrikalarında kullanmışlardır.¹² Bu süreç ile başlayan kullanımlarda robotlar rekabette öncü olmak için hizmetkar olarak görülmüştür.¹³ Gelişimin üçüncü döneminde robotlar artık endüstriyel ve profesyonel hizmetlerde kullanılmak üzere daha geniş kapsamlı geliştirilmelere tabi tutulmuş, nükleer faaliyetlerden deri sanayisine kadar birçok alanda etkinliği artmıştır.¹⁴

Robotların hızlı gelişimi otomobil sektörü ile birlikte diğer ulaşım araçlarının geliştirilmesinde basamak olmuş, 2000’li yıllara doğru uzaktan keşif çalışmaları, boru hatlarının ve petrol kulelerinin onarımları için insansız su altı araçları (UUV) kullanılmaya başlanmış, ardından insansız hava araçları (UAV) ve sistemleri askeri sahalarda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak tüm bu gelişmelere rağmen robotların endüstride ilk kullanıldığı sektör olan otomobil sektöründe devrim niteliğindeki gelişmeler ancak 2000’li yıllardan sonra olmuş ve 2010’lu yıllarda sürücüsüz arabalar üretilmiştir. 2011 yılının Haziran ayında Nevada Valisi sürücüsüz araçların kamuya açık yollarda kullanılmasına izin veren bir yasa tasarısını imzalamış, Eylül 2017’de otonom araçlar konusunda Temsilciler Meclisi federal bir çerçeve sağlayan Kendi Kendine Sürüş Yasası’nı düzenlenmiştir.¹⁵ Böylelikle robotların sanayide ve üretimde etkin rol oynayan

¹¹ Pagallo Ugo, Corrales Marcelo, Fenwick Mark and Forgó Nikolaus, The Rise of Robotics & AI: Technological Advances & Normative Dilemmas, *Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018, ss. 1-13.

¹² Pagallo, Corrales, Fenwick, Forgó, ss. 1-13.

¹³ Uyar Tevfik, Ya Yapay Ya Ahlak?, *İnsanlaşan Makinalar ve Yapay Zeka İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı:75, Ocak-Mart 2017, s.20, https://www.ituvakif.org.tr/dergi/sayi_75.pdf, (Erişim Tarihi: 01.09.2021)

¹⁴ UN World Robotics 2005 raporuna göre, bu artış 1997-2003 yılları arasında otomotiv sektöründe robotların üretim faaliyetlerindeki kullanım oranının toplam iş hacmindeki yerinin %70-80 seviyelerinde olduğunu ortaya çıkarmıştır.

¹⁵ Pagallo, Corrales, Fenwick, Forgó, ss. 1-13.

esaslı unsur olması sonucu teknolojik ilerleme hızlanmış ve robotların insan zekası ile kıyaslanması sonucunu doğurmuştur.¹⁶

2.2. YAPAY ZEKA

2.2.1. Kavram

Zeka, dilimizde insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı olarak tanımlanmıştır.¹⁷ Bu tanıma rağmen zekanın sınırlarını belirleyen bir tanımlama yapılamamış olup, zekanın sahip olduğu özellikler sıralanarak bir tanımlama yoluna gidilmiştir. Özelliklerinden yola çıkılarak yapılan tanımlama nedeniyle zekanın ne olduğuna ilişkin çeşitli birçok tanım ortaya atılmıştır.¹⁸ Psikologlar da genellikle insan zekasını tek bir özelliği ile değil birçok farklı özelliğin bileşenini ifade edecek şekilde tanımlamıştır.¹⁹

Zekanın tanımlanması hususunda ortaya atılan görüşlerin çeşitliliği yapay zekanın tanımlanması açısından da aynı şekilde geçerlidir. Yapay zekanın kullanım alanının her geçen gün artması, her yapay zekanın farklı görev ve işlemi yerine getirebilme kabiliyeti yapay zekanın somutlaştırılmasını ve tanımlanmasını zorlaştırmaktadır.²⁰ Yapay zeka

¹⁶ Fırat Oktay Zihni, Fırat S. Ümit, “Endüstri 4.0 Yolculuğunda Trendler ve Robotlar”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt: 46, Sayı: 2, Kasım 2017, s.211, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/448402> (Erişim Tarihi: 03.09.2021)

¹⁷ Türk Dil Kurumu Sözlükleri, <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi:28.09.2020)

¹⁸ Bunlardan birkaçına değinecek olursak; Zeka, hedeflere ulaşmak için zaman dahil olmak üzere en iyi şekilde sınırlı kaynakları kullanma yeteneğidir. (Kurzweil Ray, *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence*. Penguin, 2000); Zeka, zor sorunları çözme yeteneğidir. (Minsky Marvin, *The Society of Mind*. Simon and Schuster, New York, 1985); Zeka, karmaşık bir ortamda bilgiyi doğru bir şekilde işleme yeteneğidir. Uygunluk kriterleri önceden tanımlanmamıştır ve bu nedenle önceden mevcut değildir. Bilgi işlemenin bir sonucu olarak elde edilirler. (Nakashima Hideyuki, *AI as Complex Information Processing. Minds and Machines*, 9:57–80, 1999); Zeka, bir bilgi işleme sisteminin yetersiz bilgi ve kaynaklarla bulunduğu ortama uyum sağlama yeteneğidir. (Wang Pei, *On the Working Definition of Intelligence*, Technical Report 94, Center for Research on Concepts and Cognition, Indiana University, 1995)

¹⁹ Copeland Brian Jack, *Artificial Intelligence*, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>, s.1-3. (Erişim Tarihi: 16.11.2020).

²⁰ Kara Kılıçarslan Seda, *Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar*, *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, Yıl:4, Sayı:2019/2, s.366. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/775111> (Erişim Tarihi: 15.08.2021)

teriminin mucidi John McCarthy²¹ bağımsız bir tanım sunmazken, kimi yazarlar yapay zekanın on farklı tanımını yapabilmiştir.²² Hedeflenen konuya göre Yapay zekanın farklı özellikleri vurgulanmakta ve tanımı çeşitlenmektedir. Yapay zeka özelliklerine dayanılarak, tanıma, karar verme, yaratma, öğrenme, geliştirme ve iletişim gibi normal bir insan zekasını gerektiren görevleri yerine getirebilen bir sistem olarak tanımlanabilir.²³ Avrupa düzeyinde Yapay zeka terimi, resmi olarak belirli hedeflere ulaşmak için çevrelerini analiz ederek ve bir dereceye kadar özerklikle eylemler gerçekleştirerek akıllı davranış sergileyen sistemler olarak adlandırılmaktadır.²⁴ Ancak kullanım amaçlarına göre ve sahip olduğu yeteneklerine göre yapay zeka farklı farklı tanımlanmış olsa da Nisan 2019'da kamuoyuna duyurulan "Yapay Zeka Tanımı: Ana Yetenekler ve Disiplinler" belgesinde AI HLEG (Yapay Zeka Üst Düzey Uzman Grubu) tarafından geliştirilen yapay zeka tanımında, Yapay zekayı karmaşık bir hedef verildiğinde, veri toplama yoluyla ortamlarını algılayarak fiziksel veya dijital boyutta hareket eden, toplanan yapılandırılmış veya yapılandırılmamış verileri yorumlayan, bilgi üzerinde mantık yürüten veya bu verilerden elde edilen bilgileri işleyen ve verilen hedefe ulaşmak için alınacak en iyi eylemlere karar veren insanlar tarafından tasarlanan yazılım ve muhtemelen donanım sistemleri olarak tanımlamıştır.²⁵

Tüm bu tanımlamalar neticesinde yapay zekanın işlevsel farklılığının dört farklı şekilde kategorize edileceği anlaşılmıştır.²⁶

²¹ McCarthy John, What Is Artificial Intelligence?, Nov. 12, 2007, <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (Erişim Tarihi: 29.09.2020)

²² Russel Stuart J., Norvig Peter, Artificial Intelligence: A Modern Approach, published by Pearson (3d ed. 2010) 2-14, s. 1034.

²³ Yanisky-Ravid Shlomit, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model, *Michigan State Law Review*, no. 4 (2017) ss. 659-726 (HeinOnline Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 15.09.2020)

²⁴ Communication From The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions, *Artificial Intelligence for Europe*, COM (2018) 237 final, Brussels, 25.04.2018, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF> (Erişim Tarihi: 30.09.2020)

²⁵ Sutrop Margit, Should We Trust Artificial Intelligence?, *Trames: A Journal of the Humanities & Social Sciences*, 2019, Vol. 23 Issue 4, p499-522. 24p. https://www.researchgate.net/publication/337458067_Should_we_trust_artificial_intelligence (Erişim Tarihi: 22.09.2020)

²⁶ Nath Rajakishore., Philosophy of Artificial Intelligence: A Critique of the Mechanistic Theory of Mind, Universal-Publishers, Boca Raton/Florida, 2009, s.22. https://www.researchgate.net/publication/268449425_Philosophy_of_Artificial_Intelligence_A_Critique_of_the_Mechanistic_Theory_of_Mind (Erişim Tarihi: 08.12.2020).

Bunlardan ilki insanlar gibi davranan sistemler olup, bu yaklaşım Turing Testi'ne dayanmaktadır. Alan Turing'e göre "makinelere düşünebilir mi?" sorusu cevapsız kalmaktadır. Çünkü düşünmek sınırları belirli olmayan muğlak bir yapı barındırmaktadır. Buna karşın Turing, hesaplamaların taklit bir oyuna dahil edilmesini önermiştir. Bu oyunda, bir insan sorgulayıcı katılımcılardan birinin bilgisayar diğerinin gerçek bir kişi olduğu iki katılımcıya sorular sormakta, hangisinin gerçek kişi olduğunu anlamak için yanıtlayanın daktilo ile yazılmış cevaplarını değerlendirmektedir.²⁷ Taklit oyunundaki bilgisayarın performansı, yapay zekanın insanların kendi aralarında etkileşime girdiği şekilde etkileşime girebileceğini göstermiştir. Bu da kısaca, makinelerin insanların yaptığı gibi davranabileceği anlamına gelmektedir.²⁸

İkincisi insanlar gibi düşünen sistemler olup, bu yapay zeka sınıfında bilim insanları bilişsel psikolojideki verilerle makine insan zekası arasındaki bağlantıyı bir araya getirmektedir. Bazı makinelerin insan zekasının eriştiği bilişsel güce ve zeka kapasitesine sahip olabileceği argümanı kullanılarak bu sistemler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Yani yapay zekanın girdi-çıkı ve zamanlama davranışı insan davranışları ile benzeşiyorsa yapay zekanın insan zekası gibi bilişsel kapasiteye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Buradaki amaç karakteristik insan zekasına benzer yapay zeka geliştirmek ve test etmektir.²⁹ Ayrıca belirtmek gerekir ki insanlar gibi hareket eden yapay zeka sistemleri, insanlar gibi düşünen yapay zeka sistemlerinin süper kümesi olarak nitelendirilmektedir.³⁰

Üçüncüsü rasyonel düşünen sistemler olup, bu yapay zeka sınıfı kuralcı ve normatif yönü temsil etmektedir. Buradaki kural ve normatif sistemler matematik, mantık ve mühendislik gibi alanlara dayanmaktadır.³¹ Burada amaç insandan bağımsız bir zeka oluşturmaya dönüktür. Mantık ve matematik ile yapay zekada sabitler ve değişkenler sınıfları oluşturulmakta ve yapay zeka kendi öncülleri içerisinde rasyonel çıkarımlarda bulunmaktadır. Bu yapay zeka çeşitli akıl yürütmeler ile netice elde ettiğinden mantıksal

²⁷ Turing, 433.

²⁸ Nath, 24.

²⁹ Ivanovic, Pavlovic, s.48.

³⁰ Yao Y. Y., Zhong Ning, Liu, Jiming, Ohsuga, Setsuo, Web Intelligence (WI) Research Challenges and Trends in the New Information Age, In: Web Intelligence: Research and Development, First Asia-Pacific Conference, WI 2001, Maebashi City, Japan, October 23-26, 2001, Springer, ss. 1-17, s.5. https://www.researchgate.net/publication/226966211_Web_Intelligence_WI_Research_Challenges_and_Trends_in_the_New_Information_Age (Erişim Tarihi: 09.12.2020)

³¹ Yao, Zhong, Liu, Ohsuga, s.6.

çıkarımları çok kullanışlıdır. Bu sistemler üzerine başkaca akıllı sistemler inşa edilmesi olanaklı gözükmemektedir.³²

Dördüncüsü rasyonel hareket eden sistemler olup, bu sistemlerde yapay zekanın harekete geçmesinin, çevrede bulunan nesneleri veya insanları manipüle etmesinin ön koşulu yeterli bilgiyi belleğine kaydetmesine bağlıdır ve ancak bu koşul gerçekleştikten sonra rasyonel bir şekilde hareket edebilir. Yapay zeka hesaplama yöntemleriyle akılcı düşünmekte ve hareket edebilmektedir. Bu da yapay zeka için pragmatik bir fayda sağlamaktadır.³³ Ayrıca bu durum yapay zeka sistemine özerklik kazandırmakta ve insan müdahalesinin erişemeyeceği alanlarda kendi rasyonalitesi sayesinde başarılı sonuçlar elde etmektedir.³⁴

2.2.2. Tarihsel Gelişim

Yapay zeka araştırmalarının başlangıcı genellikle 1956'daki Dartmouth Yaz Araştırma Projesi olarak kabul edilmektedir.³⁵ O günden bugüne bakıldığında yapay zeka çalışmalarının gelişme, durgunluk, yeniden gelişme serüveninde spiral bir şekilde ilerlediği anlaşılmaktadır. Zaman zaman doruğa çıkan yapay zeka çalışmaları kimi zamanlarda maliyet ve dünyada meydana gelen farklı olaylardan ötürü çukur dönemleri yaşamıştır.³⁶

³² Nath, 26.

³³ Konar Amit, *Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain*, CRC Press, New York, 2000, s.3. <https://doc.lagout.org/science/Artificial%20Intelligence/General/Artificial%20Intelligence%20and%20Soft%20Computing%20Behavioral%20and%20Cognitive%20Modeling%20of%20the%20Human%20Brain%20-%20Konar%20Amit.pdf> (Erişim Tarihi: 01.01.2021)

³⁴ Ivanovic, Pavlovic, s.49.

³⁵ Cui Yadong, *Artificial Intelligence and Judicial Modernization*, Springer Singapor and Shanghai People's Publishing House, 2020, s.5-9.

³⁶ Cui, s. 5-9.

2.2.2.1. Çimlenme Dönemi

17. Yüzyıldan 1930'lu yıllara kadar çimlenme dönemi olarak adlandırılmakta ve 17. yüzyılın ortalarında Leibniz, Thomas Hobbes ve Descartes, yapay zeka çalışmalarının temelini oluşturan sistematik biçimsel semboller hipotezini ortaya atmışlardır. 19. yüzyılın başlarında, Charles Babbage mekanik olarak programlanabilir bir bilgisayar (Analitik Motor) tasarlamış ancak tamamlayamamıştır. 20. yüzyılda, George Boole tarafından yazılan *An Investigation of the Laws of Thought*, Gottlob Frege tarafından yazılan *Begriffsschrift*, Bertrand Russell ve Whitehead tarafından yazılan *Principia Mathematica* matematiksel mantık çalışmalarında büyük atılımlar yapmıştır. 1936'da matematikçi Alonzo Church ve Alan Turing tarafından ortaya atılan Church-Turing tezinin göre, tüm hesaplamalar veya algoritmalar bir Turing makinesi kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Bu tez, bilgisayar biliminin temellerinden biri olarak bilinmektedir.³⁷

2.2.2.2. Yapay Zekanın Doğuşu ve Gelişimi

1950' yılında Alan Turing tarafından Turing Testi önerilmiştir.³⁸ 1954 yılında Amerikalı George Devol dünyanın ilk programlanabilir robotunu tasarlamış 1956 yazında, Dartmouth College, yapay zekanın doğumunun sembolü olarak kabul edilen tarihteki ilk AI (Artificial Intelligence) konferansını düzenlemiştir. Bu konferansta “Yapay Zeka” kavramı ortaya konmuş ve mantık teorisi makinesi sunulmuştur. 1966 yılında MIT'den Weizenbaum, insan benzeri iletişim kurabilen ve farklı senaryolarda talimatları izleyerek basit doğal dili anlayabilen dünyanın ilk sohbet robotu ELIZA'yı yapmıştır.³⁹

³⁷ Cui, s. 5-9.

³⁸ Turing Alan, *Computing Machinery and Intelligence*, Mind, LIX (236), Ekim 1950, ss. 433-460, doi:10.1093/mind/LIX.236.433. (Erişim Tarihi: 01.12.2020). Turing'e göre; bir makine insan sorgulayıcısı tarafından makine olarak tanımlanmadan bir konuşmayı sürdürebiliyorsa o makine akıllı olarak adlandırılabilir.

³⁹ Cui, s. 5-9.

2.2.2.3. Yapay Zekayı Geliştirmenin Çukuru ve Yeniden Dirilişi

1970'lerin başında yapay zeka çalışmaları darboğaz ile karşılaşmıştır. O zamanlar bilgisayarların sınırlı belleği ve işlem hızı herhangi bir pratik yapay zeka problemlerini dahi çözememekteydi. İhtiyaç duyulan veri tabanının nasıl oluşturulacağına ve bir sistemin bu kadar çok bilgiyi nasıl öğrenebileceğine ilişkin soru işaretleri mevcuttu. İlerlemenin yokluğunda, yapay zeka finansman kuruluşları (İngiliz Hükümeti, ABD Savunma Bakanlığı'nın Gelişmiş Araştırma Projeleri Ajansı ve Ulusal Bilim Konseyi gibi), yönsüz yapay zeka araştırmalarına fon sağlamayı kademeli olarak durdurmuştu.⁴⁰

1984 yılında yapay zeka uygulamalarının insan muhakemesine benzer şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla Cyc (Ansiklopedi) projesi Amerikan Douglas Lenat liderliğinde başlatılmıştı. 11 Mayıs 1997'de IBM'in *Deep Blue* isimli yapay zekası, dünya satranç şampiyonu Kasparov'u yenerek standart yarışma süresi sınırı içinde hüküm süren bir dünya satranç şampiyonunu yenen ilk bilgisayar satranç oynama sistemi oldu.⁴¹ 2011 yılında yine IBM tarafından doğal dilde soruları yanıtlamak için geliştirilen *Watson* adlı yapay zeka programı bir Amerikan televizyon yarışmasında iki insan şampiyona karşı yarışarak 1 milyon dolarlık ödül kazanmıştı. 2012 yılında Kanadalı sinirbilimciler ekibi, basit bilişsel yeteneklere sahip 2,5 milyon simüle edilmiş “nöron” ile *Spaun* adlı sanal bir beyin yarattı ve en temel IQ testini geçti.⁴²

Son olarak insan ile yapay zeka arasındaki rekabette, 2016 tarihinde Google'ın bilgisayar programı olan AlphaGo dünya satranç şampiyonu Lee Se-Dol'ü 4-1'lik bir skorla mağlup etti.⁴³ Böylelikle Yapay zeka yeniden dirilişi ile teknolojik gelişmelere yön veren araştırmaların öncüsü olmuştur.

⁴⁰ Cui, s. 5-9.

⁴¹ Kwon Okyu, Very Simple Statistical Evidence That AlphaGo Has Exceed Human Limits in Playing Go Game, s.1. <https://arxiv.org/pdf/2002.11107.pdf> (Erişim Tarihi: 05.12.2020)

⁴² Cui, s. 5-9.

⁴³ Kwon, s.1.

2.2.3. Yapay Zeka Araştırmalarına Esas Bileşenler

2.2.3.1. Öğrenme

Yapay zeka uygulamalarında araştırmacıların ilk olarak üzerinde durduğu konu öğrenme sorunudur. Yapay zekanın tarihsel gelişiminde de araştırmaların yavaşlamasının en önemli nedenin öğrenme sorunu ve öğrendiklerini depolama sorunu olarak ortaya çıkmıştır. Yapay zekada öğrenme ile ilgili birçok teknik geliştirilmiş olmasına rağmen sıklıkla karşılaşılan en basit yöntem deneme yanılma yöntemidir. Bu yöntemde yapay zeka önüne çıkan problemi kombinasyonlar halinde deneyerek çözüme ulaşmakta ve ulaştığı çözümleri depolamaktadır. Böylece yapay zeka aynı konumda tekrar aynı problemle karşılaştığında daha önce edinmiş olan tecrübesinden -öğrenmesinden- yola çıkarak çözüm üretmektedir. Tek tek deneyimlerin ve çözümlerin bu basit ezberlenmesi ezberci öğrenme olarak bilinmektedir.⁴⁴

Yapay zekadaki teknolojik gelişmeler yapay zekanın kendisinde bulunan algoritmaları kullanarak yeni bilgiler edinmesini kolaylaştırmış ve bu durum makine öğrenmesi kavramını ortaya çıkarmıştır. Makine öğrenmesi, bilgisayarı insan eliyle harici olarak programlamadan öğrenme yeteneği kazanabilmesi için yapılan çalışma olarak tanımlanmaktadır.⁴⁵ Bu matematiksel olarak makinenin kendi kendini programladığı anlamına gelmemekle birlikte makinenin programlama sınırları dışında olsa bile ilişkilendirmeler gerçekleştirip, bağ kurup depolayabileceği anlamına gelmektedir. Makine öğrenmesi temelde istatistiksel bir süreç olmakla birlikte içerisindeki temel mantık makinenin yazılım yeniliğine izin veren algoritmalar barındırmasıdır.⁴⁶ İşleyiş olarak da uygulamada girdi bölümünde veri ayırt edici sınıflandırmalar yapar ve çıktı olarak bir sınıfsal tahminlerde bulunur. Ayrıca üretken bir çıktı verildiğinde uygulama ilk işlemin tersine olarak girdi kümesi oluşturmaya çalışır. Yani makine öğrenimi öğrenilen

⁴⁴ Copeland, s. 1-3.

⁴⁵ Simon Phil, Too Big to Ignore: Business Case for Big Data, *John Wiley & Sons, Incorporated*, 2013, s. 89. <http://www.bdbanalytics.ir/media/1347/phil-simon-too-big-to-ignore-the-business-case-for-big-data-wiley-2013.pdf> (Erişim Tarihi: 04.02.2021)

⁴⁶ Zimmerman, s.7.

algoritmalar ve istatistiksel modeller ile veri tanıyıp kalıp çıkarmayı ifade eder.⁴⁷ Makine eğitildikten sonra verileri serbest bırakılmakta, verilerin başka bilgilerle bağ kurması sağlanmakta ve sahip olduğu parametrelerini güncellemesi sağlanmaktadır. Böylelikle dinamik bir derinlik algısına sahip olarak insan gibi karmaşık bilgi üretme yöntemlerinde kullanılabilir.⁴⁸

Makine öğrenmesinde ulaşılmak istenen asıl amaç denetimsiz makine öğrenimine ulaşabilmektir. Günümüzdeki makine öğrenmesi denetimli makine öğrenmesi olarak isimlendirilmekte ve denetimsiz makine öğrenmesine doğru seyrini sürdürmektedir.⁴⁹ Bu gerçek bir yapay zeka olarak adlandırılmakta, makine herhangi bir kısıtlama olmadan veriler üzerinde serbestçe hareket etmekte ve bağlantılar kurabilmektedir. Böylelikle denetimli öğrenmenin ortaya çıkaracağı sonuç üründen ziyade daha şaşırtıcı sonuç ürünler sunabilmektedir. Büyük bir veri kümesi ve yeteri kadar işlem gücü verildiğinde güçlü bir kavrama yetisi geliştirebilir ve iç görüler ortaya konulabilir. Bu durum süper yapay zeka olarak adlandırılır ve bilinci, zeka ile birleşiminin en uç yapay zeka ürününü tanımlar.⁵⁰

2.2.3.2. Muhakeme

Muhakeme, duruma uygun çıkarımlar yapabilmeyi ifade etmektedir. Temel düzeyde bilgisayarlar çok karmaşık değildir. Basitçe dört temel işlem olan toplama, çıkarma, bölme, çarpmayı kullanırlar ve mantıksal işlemlerden doğru-yanlış ikilemini kullanarak sistemlerini çalıştırmaktadırlar. Bu nedenle hayatımıza giren ‘akıllı’ olarak tabir edilen teknolojiler akıllı olmaktan ziyade hızlı ve karmaşıktırlar.⁵¹ Yapılan çalışmalar neticesinde insan beyninin modellenmesi sonucu ortaya çıkan yapay zeka karmaşık olabilecek durumlarda bir sürü kurallar dizisi ile sonucu basit hale dönüştürebilmektedir.

⁴⁷ Du-Harpur X., Watt F.M., Lynch M.D., Luscombe N.M., What is AI- Applications of Artificial Intelligence to Dermatology, *British Journal of Dermatology*, 2020, 183, ss. 423-430. (Scopus Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 24.09.2020)

⁴⁸ Zimmerman Evan J., Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood, 2015, s.8. <https://ssrn.com/abstract=2563965> (Erişim Tarihi: 15.10.2020).

⁴⁹ Bostrom Nick, Superintelligence, Oxford University Press, First Edition Published in 2014, s.20.

⁵⁰ Kurzweil Ray, The Singularity is Near, Penguin Books Published, 2005, s.26.

⁵¹ Zimmerman, s.5.

Ancak bunun için büyük veri uygulamalarını kullanması gerekmektedir. Büyük veri uygulamaları sayesinde öğrenebilmekte, öğrendiği bilgiler sayesinde dış dünya ile iletişim kurabilmekte, iletişim sayesinde sahip olduğu bilgilere yeni bilgiler ekleyebilmekte ve sürekli olarak çevrede bulunan nesne ve insan etkileyebilmekte ve etkilenebilmektedir. Bu anlamda temel mantık düzleminde tümevarım ve tümdengelim olmak üzere iki farklı çıkarım mevcuttur. Tümdengelimin tümevarımdan farkı, öncüllerinin sonucunun mutlak doğru olmasıdır. Ancak tümevarımda öncüller mutlak bir doğruluk sağlamamakta sadece öncülün sonucuna destek niteliği görmektedir.

Tümevarımsal akıl yürütme, verilerin toplandığı ve gelecekteki davranışı tanımlamak ve tahmin etmek için geçici modellerin geliştirildiği bir akıl yürütmedir. Amaç anormal verilerin ortaya çıkması ile modeli revize ederek ilerleme sağlamaktır. Tümdengelimli akıl yürütmede ise, doğrulanmış verilerden elde edilen ayrıntılı yapılarının küçük bir temel aksiyom ve kural kümesinden oluşturulmasıdır. Yapay zeka çalışmalarında tümdengelimsel çıkarımlar elde edebilmek için önemli araştırmalar yapılmaktadır. Ancak bilimsel bu gerçek karşısında insan zekası gibi gerçek akıl yürütme eylemi nitelik olarak çıkarımlar yapmaktan daha fazlası olduğu için bu durum yapay zeka çalışmaları açısından aşılması gereken sorunlar barındırmaktadır.⁵²

2.2.3.3. Problem Çözme

Yapay zeka araştırmalarının amacı insanlar tarafından gerçekleştirilen iş ve işlemlerin hızlı, hatasız ve en az insan müdahalesi ile gerçekleştirmeye yöneliktir. Ancak yapay zeka bilgisayar tabanlı olduğundan ve işlemlerini matematik aracılığıyla gerçekleştirdiğinden dolayı yapay zeka doğrudan zekayla ilgili olmak yerine sorunları çözmekle ilgilidir.⁵³ Ancak buna rağmen yapay zeka kendilerine yüklenen algoritmalar sayesinde insan gibi

⁵² Copeland. s. 1-3.

⁵³ Ivanovic Aleksandar R., Pavlovic Zoran S., Involving of Artificial Intelligence in Committing a Crime as a Challenge to the Criminal Law of the Republic of Serbia, *Journal of Eastern-European Criminal Law*, Vol. 2018, Issue 2 (2018), ss. 46-56, s.48. (HeinOnline Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 20.09.2020)

veriden bir çıkarımda bulunma ve bunun sonucunda eylemde bulunma yeteneğine sahip olduğundan zekaya dayanan davranışlar ortaya çıkabilmektedir.⁵⁴

Yapay zekada problem çözme çalışmaları daha çok önceden tanımlanmış ve sınırları belirlenmiş hedeflere veya çözümlere ulaşmak için bir dizi olasılık eylemlerinden biri vasıtasıyla sistemleştirilmiş araştırmalar olarak tanımlanmaktadır. Yapay zekada problem çözme iki türev üzerinden değerlendirilmektedir. Bunlardan biri özel amaçlı yöntem ve diğeri genel amaçlı yöntemdir. Özel amaçlı yöntemde yapay zeka belirlenmiş ve özgülenmiş sorunun özelliklerini değerlendirerek ve o soruna özgü çözüm yöntemlerini kullanarak problemi çözmektedir. Genel amaçlı yöntemde ise yapay zekadan beklenti, çok çeşitli sorunlara çözüm üretebilmesidir. Genel amaçlı yöntemde yapay zeka bünyesinde barındırdığı araç listesinden vasıtaları kullanarak mevcut durumu ile nihai hedef arasında adım adım ilerlemekte ve analizine göre araçlarını artımlı ve azalımlı olarak kullanmaktadır.⁵⁵

2.2.3.4. Algılama

Algılamada çevre, yapay zekanın sahip olduğu gerçek veya yapay duyu organları ile taranmakta, analiz edilmekte ve çeşitli mekânsal ilişkilerde ayrı ayrı nesnelere ayrıştırılmaktadır. Analiz edilen nesnenin bulunduğu konum, sahip olduğu fiziksel özellikleri, ışığın gelişi ve nesnenin algılandığı açı gibi hususlar dikkate alınarak gerçekleştirildiğinden dolayı algılama karmaşık bir işlemdir. Yapay zeka çalışmalarında algılama işlemi yapay algılama optik sensörler kullanılarak gerçekleştirilmekte ve eylem ile çevre arasında entegrasyonu sağlanmaktadır.⁵⁶

Yapay optik sensörler tarafından iletilen veriler yapay sinir ağları sayesinde işlenerek yapay zekanın hareket etme ve karar alma mekanizmalarını çalıştırmasına yardımcı olmaktadır. Yapay sinir ağları ise insan beynindeki sinir sistemlerinin temel elemanı olan nöronlar örnek alınarak oluşturulmuş, nöronların sahip olduğu bağlantılara prensip olarak

⁵⁴ Aydemir Melisa, Yapay Zekalı Robotların Ceza Sorumluluklarının Araştırılması, *Suç ve Ceza Hukuku Dergisi*, Sayı:4, 2018, ss.1-97, s.12, https://www.tchd.org.tr/Uploads/Suc_ve_Ceza_2018-4.pdf (Erişim Tarihi:15.08.2020)

⁵⁵ Konar, s. 3.

⁵⁶ Copeland s. 1-3.

benzetilmiştir. Bu haliyle biyolojik sinir sisteminin küçük bir modellemesidir. Biyolojik olarak nöronların bilgiyi taşıma, kullanma, işleme ve depolama becerilerine sahip olan yapay sinir ağları insan gibi karar alma ve muhakeme etme kabiliyetlerini elde etmeye çalışan zeki sistemlerdir.⁵⁷ Yapay sinir ağı algoritmalar üzerinden işlem gerçekleştirir ve algoritma, bir sayıyla temsil edilen ve başka bir sayıyla iletişim kurabilen nöronlar oluşturarak işlem gerçekleştirmektedir.⁵⁸ Böylelikle nöronlar bir nöron katmanı oluşturarak bir araya gelmekte ve katmanlar sayesinde derin sinir ağları yapan birçok katman oluşturabilmektedir.⁵⁹

Yapay sinir ağları sayesinde makineler algoritmalar ile beklenmedik ilişkiler oluşturabilmekte, hatta hafızasında var olan programlanmanın dışında dahi çalışabilmektedir. Bilinç olarak kendisinin farkında olma ihtimali göz önüne alındığında makinenin kendisini programlaması mümkün gözükmektedir. Yapay sinir ağlarının gelişen ve gelecekteki potansiyeli dikkate alındığında programlama döngüsünün kapatılması ve programlamadaki ayrımların silinmesi yerine bilgisayar yapısını donatmak için yapay zekanın işlevsel dilini ve öğrenimini teşvik etmeye yarayan yeni algoritma türlerini kullanmak bir tercih meselesi olarak gözükmektedir. Öyle ki Google'ın sinir ağı tabanlı geliştirmiş olduğu yapay zeka, sürekli kedi videosu izlemesine ve kedi fotoğrafları görmesine rağmen kedinin ne olduğunu göstermesi istendiğinde maruz kaldığı ve belleğinde olan kedi resimlerini değil oluşturmuş olduğu kedi kavramını temsil eden fotoğrafı göstermiştir.⁶⁰

⁵⁷ Atalay Muhammet, Çelik Enes, Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 9, Sayı 22, 2017, ss. 155-172, s. 161-162. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/387269> (Erişim Tarihi: 09.07.2020)

⁵⁸ Zou Jinming, Han Yi, So Sung-Sau, Overview of Artificial Neural Networks, *Artificial Neural Networks Methods and Applications*, David L. Livingstone (Ed.), Humana Press, 2009, ss. 17-18. (SpringerLink Veri Tabanı, Erişim Tarihi:20.11.2021)

⁵⁹ Treccani Carloalberto, The Brain, The Artificial Neural Network and The Snake: Why We See What We See, 2020, s. 5. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01065-0> (Erişim Tarihi: 20.11.2021)

⁶⁰ Zimmerman, s.13.

2.2.3.5. Dil

Dil, geleneksel yorumuyla göstergeler sistemidir. İnsan dillerinin en temel ve çarpıcı özelliği üretkenliğe sahip olmasıdır. Üretken bir dil ile sınırsız çeşitlilikteki cümleler formüle edilebilmektedir. Yapay zekadaki yazılım dili program işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılmaktaysa da bu kullanımın ayrıca insanlar ile etkileşimde konuşma tanıma programlarını da içermesi zorunludur. Yapay zekanın dilsel zekasına atıf yapan bu yönü ise otomatik örüntü tanıma olarak adlandırılmaktadır. Buradaki esas zorluk yapay zekanın bulunduğu dil coğrafyasına göre her topluluğun sözlü veya yazılı formunun birbirinden bağımsız olması durumudur. Dilsel coğrafyada otomotik örüntü ile yapay zeka kavramların kullanılış şekline göre algılama yeteneğine sahip olması ve gereken misyonu yerine getirebilmesi hedeflenmektedir.⁶¹

Son derece kısıtlı formülasyonda, sorulara ve insanlara cevap verebilen yapay zeka, aslında var olan konuşmacı dilini anlamamakla birlikte istenilen seviyede ve insandan ayırt edilemeyecek derecede akıcı konuşabilmektedir. Ancak yapay zeka çalışmalarında istenilen durumun öğrenme-algılama-sorun çözme özellikleri olduğu değerlendirildiğinde, aslında yapay zekadan beklenilenin dili anlama durumudur. Ancak dil bilimcilerinde üzerinde tartıştığı husus, evrensel bir kuralı bulunmamasına rağmen bir teoriye göre dili anlamanın yolu sadece davranışsal eylemlere göre belirlenememekte aynı zamanda kelimenin tarihsel bir bağının olması gerekmektedir. Bunun yolu ise dili algılamanın yanında dilsel toplulukta diğer dili kullanan bireylerle etkileşim halinde kalınarak eğitilmiş olmasından geçmektedir.⁶²

⁶¹ Kreutzer Ralf T., Sirrenberg Marie, *Understanding Artificial Intelligence*, Management for Professionals, Springer Nature Switzerland, 2020, s.25, https://doi.org/10.1007/978-3-030-25271-7_1 (Erişim Tarihi: 19.11.2021)

⁶² Copeland, s. 1-3.

2.3. YAPAY ZEKAYA İLİŞKİN ULUSAL ve ULUSLARARASI METİNLER

Yapay zeka çalışmalarının her geçen gün artması, yapay zekanın insanların basit iş ve işlemlerini otonom bir şekilde yerine getirebilmesi sosyal yaşam için göz ardı edilmeyeceği gibi hukuk tarafından da göz ardı edilemeyecektir. Yapay zekanın kişiliğini tartışmanın yanında nihai olarak yapay zeka insan eli tarafından üretilen bir yapıya sahip olduğundan dolayı yapay zekanın yapabilecekleri veya yapamayacakları da insanlar tarafından belirlenecektir. Yapay zeka için bu kapsamda ilk prensipler Isaac Asimov tarafından belirlenmiştir. Asimov, “I, Robot” isimli eserde robot yasalarından bahsetmektedir. Buna göre, robotların uyması gereken 3 yasa vardır. Bunlar, (i) bir robot bir insana kasten zarar veremez veya ihmali bir davranışla bir insanın zarar görmesine izin veremez; (ii) bir robot insanlar tarafından kendisine verilen emirlere, birinci yasayla çelişenler dışında, itaat etmelidir; (iii) bir robot, birinci ve ikinci yasayla çelişmemek kaydıyla kendi varlığını korumalıdır.⁶³

Asimov’un belirlemiş olduğu robot yasaları ile günümüzün ve geleceğin kanunlaştırma hareketlerini yönlendirebilmek mümkün gözükmemektedir. Bu robot yasaları kendi içinde çelişmektedir ve kötüye kullanıma açıktır.⁶⁴ Şöyle ki, öncelikle robot kavramı artık eski kavramından uzaklaşmış bulunmakta sadece mekanik yapıya sahip bir kavramı temsil etmemektedir. Yapay zekaya sahip olan robotlar insan gibi davranıp otonom yapıya sahip olabildiklerinden bu robot yasalarının kapsamına girip girmeyeceği tartışmalıdır. Ayrıca bir kişinin iyiliği için diğer kişilere zarar verme durumunda robotlara ne gibi yaptırım uygulanacağı belirlenmelidir. Sonuçta robot yasasına göre insanlara zarar veremeyeceği belirtilmiş ise de zarar kavramının nasıl belirlendiği burada önem arz etmektedir. Toplumdan topluma kuralların değiştiği ülkelerin farklı kanuni düzenlemeler yaptığı günümüz dünyasında zarar kavramının farklı algılanması robot yasasını da göreceli hale getirmektedir. robotların artık birçok alanda kullanıldığı düşünülürse cerrahi robotların hastanın rızası olmamasına rağmen sırf doktorunun tıbbi müdahaleyi onaylaması ile hastaya müdahale edip edemeyeceği ya da kamu güvenliği için kullanılan

⁶³ Asimov, s.9.

⁶⁴ Hallevy Gabriel, The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, *Akron Intellectual Property Journal*: Vol 4: Iss 2: Article 1, March 2016, s. 173. <https://ideaexchange.uakron.edu/akronintellectualproperty/vol4/iss2/1> (Erişim Tarihi: 25.12.2020),

robotların suçüstü yakaladığı bir kişiye direnmesi nedeniyle müdahale edip edemeyeceği ya da askeri alanda kullanılmak için üretilen ve programlanan robotların harp alanında kullanılıp kullanılmayacağı robot yasasının açıklayamadığı hususlar içerisinde yer almaktadır.⁶⁵

Robot yasası sadece robot üzerinden bir prensip belirlemesi yapmış olmakla yapay zeka çalışmalarının diğer bir kısmını oluşturan üretici ve kullanıcı kısmını ihmal etmektedir. Yapay zekanın verileri algılaması, kendi içerisinde belli bir forma uyarlaması ve bu verileri yeni bir veri için kullanmasında, programlanmasında kullanılan algoritmik şema önem arz etmektedir. Sonuçta yapay zeka bir nevi algoritma ile dış dünyayı algılayıp ile dış dünyada bir etki bırakmaktadır. Kullanıcı için de üreticiden aldıktan sonra yapay zekaya yapacağı her müdahalede yapay zekanın hareket yeteneğini değiştirebilme imkanı bulunmakta yapay zekanın algoritmik yapısına müdahale edebilmektedir. Robot yasası ile sadece robotlara getirilen sınırlamalar her ne kadar yapay zeka otonom yapıya kavuşmuş ise de üreticisine ve kullanıcıya da sınırlamalar getirmek zorundadır. Üretici veya kullanıcıya ne gibi yazılımların kullanılabileceğinin, yapay zekanın öğrenme biçimlerini ne şekilde düzenleyeceklerini ve siber saldırılarda yapay zekanın kendini koruyabilmesi için ne tür mekanizmaların kurulabileceği hususlarında üretici veya kullanıcıya da şeffaf yükümlülükler getirilmelidir.

Bu kapsamda iki esas unsur üzerinde durularak hukuki prensipler geliştirilmekte yapay zekanın gelişime açık olduğu hususu dikkate alınarak geniş çerçevede açık alan bırakmayacak ve bütün ihtimalleri de kapsayacak şekilde hukuki prensipler ileri sürülmektedir. Bunun amacı üretici ve kullanıcılardan başlamak üzere hukuk zincirinin kopmadan sürdürülmesini sağlayarak yapay zekanın belirsiz ve öngörülemez yapısına karşı toplumu güvence altına alabilecek şekilde hukuki bir altyapı oluşturabilmektir. Bu iki esas unsurlardan biri eşitliğin sağlanması ve ayrımcılığın engellenmesi, diğeri kişisel mahremiyeti önceleyen gizlilik ve veri korumadır.⁶⁶

Eşitlik sağlanması ve ayrımcılığın engellenmesi hususunda insanlığın tarih boyunca elde ettiği kazanımlara henüz istenilen toplumsal ilerleme elde edilemediği dikkatlerden

⁶⁵ Hallevey, s. 174-175.

⁶⁶ Laura Stanila, Artificial Intelligence and Human Rights: A Challenging Approach on the Issue of Equailty, *Journal of Eastern-European Criminal Law*, 2018(2), ss.19-30, s.24.

kaçmamaktadır. Buna rağmen demokratik devletlerin hukuk sistemlerinde ve uluslararası hukuk kurallarında ayrımcılık ve eşitlik konuları özellikle vurgulanan bir husus olmaya devam etmektedir.⁶⁷

Yapay zekanın kullanımının artması, sosyal yaşamda etkin ve belirleyici konuma erişmesi, risk değerlendirme araçları olarak kullanılması durumunda ise algoritma örüntülerinde istenmese dahi ayrımcılık ve eşitliğe aykırı veriler elde edilebilmektedir. Avrupa Konseyi için algoritmalar ve insan hakları üzerinde yapılan çalışmada arama faaliyeti gerçekleştiren yapay zekanın tüm bilgilere eşit şekilde yaklaşmadığı, bunun sonucu olarak da her ne kadar girdi olarak yapay zekada bulunan verilerin seçilmesi ve dizine eklenmesinde tutarlı bir yaklaşım olduğu anlaşılrsa da arama sonuçları belirli faktörlere göre farklı görünür düzeylerinde kaldığı tespiti yapılmıştır.⁶⁸ Yaşa, cinsiyete, cinsel yönelime, sosyoekonomik düzeye göre sonuçlarda farklılık ortaya çıkabilmektedir. Bazı yapay zeka programlarında kadınlara göre erkeklere daha yüksek ücretli işlerin sürekli algoritmalar tarafından önerildiği yapılan çalışmalar sonucu tespit edilmiştir. Buna göre sadece bireysel anlamda değil toplumsal anlamda dahi farklı veriler farklı etkileşim sonuçları doğurmaktadır. Hatta kişiselleştirilmiş yapay zekada ayrımcılığa ve eşitliğe aykırı daha fazla veri ile karşılaşılabilir. Veri analizlerinde siyahilerin daha yüksek risk değerine sahip olması durumu buna örnek olarak gösterilebileceği gibi bazı yapay zekalı programlarının yemek pişirme görüntülerini kadınlarla ilişkilendirmesine rağmen spor aktivitelerini erkeklerle ilişkilendirmesi de örnek olarak gösterilebilmektedir.⁶⁹

Gizlilik ve veri korunması hususunda ise, yapay zekalı sistemlerde kişisel verilerin korunması veri sahibi olan kişilerin verileri ile ilgili açık rızası, kişisel verilerle en az temas içeren verilere yönelim ve yapay zekanın kişilerin verilerine müdahalesinin olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi üzerine odaklanmaktadır.⁷⁰ Bu kapsamda yapay

⁶⁷ Laura, s.24.

⁶⁸ Council Of Europe, *Algorithms And Human Rights. Study On The Human Rights Dimensions of Automated Data Processing Techniques and Possible Regulatory Implications*, DGI (2017)12, Prepared by the Committee of Experts on Internet Intermediaries, (MSI-NET), s.26, <https://edoc.coe.int/en/internet/7589-algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimensions-of-automated-data-processing-techniques-and-possible-regulatory-implications.html#> (Erişim Tarihi: 23.03.2021)

⁶⁹ Laura, s.26.

⁷⁰ Zarsvnik Ales, Criminal Justice, Artificial Intelligence Systems, and Human Rights, ERA Forum, 2020, s.575-576, <https://doi.org/10.1007/s12027-020-00602-0> (Erişim Tarihi: 07.07.2020)

zekanın kullanımının artması, sosyal yaşamda etkin ve belirleyici konuma erişmesi, risk değerlendirme araçları olarak kullanılması yapay zekanın algoritmaları aracılığıyla her türlü veri ve görüntüyü toplaması veya bu verileri sıralayarak işlemesi özel hayata ve aile hayatına saygı hakkının ihlaline neden olabilmektedir.⁷¹

Gelişen yapay zeka teknolojileri kişilerin tarama kalıbı algoritmaları ile çevrimiçi olarak izlenmesi ve sürekli olarak veri depolaması yapılması kişilerin gizlilik ve veri koruma hususunu zorlaştırmaktadır. Ayrıca sadece kişiler tarafından kullanılan mobil cihazlar değil etkileşimde olduğu çevresinde bulunan diğer tüm cihazlar aracılığı ile veri toplanması durumu mümkün gözükmektedir. Böylelikle yapay zeka veri sağlayıcıları istilacı bir gözetim görevi üstlenmektedir. Bu durum belki suçun önlenmesi ve suçlunun takibinin kolaylaşması üzerine karşı bir tezle savunulsa da bu kadar geniş çaplı bir veri toplama, depolama ve değerlendirme kabiliyeti olan yapay zekanın kullanımı kişilerin gizlilik hakkını açıkça ihlal edebilecektir.

Yapay zekanın istilacı denetim görevinin ilerleyen zamanlarda kişi hakları ile çatışması muhtemel gözükmektedir. Bu kapsamda Avrupa Konseyi de Genel Veri Koruma Yönetmeliğinde belli birtakım kıstaslar koyarak yapay zekanın istilacı gözlemine sınırlamalar getirmektedir.⁷² Özellikle otonom olarak kişilerin verilerini toplayan sistemlerde kontrolör tarafından kişi hak ve güvenliğini sağlayacak tedbirleri alma ve elde edilen verilerde kişiler aleyhine yasal sonuç doğurabilecek türdeki verilerin kullanımının engellenmesi şeklinde kararlar alınmıştır. Ki bu kararlar otonom olarak faaliyet yürüten yapay zekanın bilgi işlemedeki algoritmik sınırlamaları da getirmektedir.⁷³

Eşitlik ve ayrımcılık ile gizlilik ve veri koruma üzerine şekillenen hukuki prensip belirleme çalışmaları bu iki kavramsallaştırma üzerine inşa edilen birçok hukuki metni

⁷¹ Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi madde 8;

“Herkes özel ve aile hayatına, konutuna ve yazışmasına saygı gösterilmesi hakkına sahiptir.

Bu hakkın kullanılmasına bir kamu makamının müdahalesi, ancak müdahalenin yasayla öngörülmüş ve demokratik bir toplumda ulusal güvenlik, kamu güvenliği, ülkenin ekonomik refahı, düzenin korunması, suç işlenmesinin önlenmesi, sağlığın veya ahlakın veya başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunması için gerekli bir tedbir olması durumunda söz konusu olabilir.”
https://www.echr.coe.int/documents/convention_tur.pdf (Erişim Tarihi: 23.03.2021)

⁷² Genel Veri Koruma Yönetmeliği, *Official Journal of The European Union*, L 119, 2016(59), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:119:FULL&from=EN> (Erişim Tarihi: 24.03.2021)

⁷³ Zarsvnik, s.576.

ortaya çıkarmaktadır. İnsanların merkezde olduğu, insan haklarını önceleyen ve insanların yaşamlarına müdahaleyi en aza indirebilecek güvenlik alanlarının oluşmasını sağlayan metinlerin birkaçı aşağıdaki şekildedir. Bu metinler geniş katılımlı çalışma gruplarının katılımıyla şekillendiği ve yapay zekanın insan odaklı olmasını destekleyen önerilerden oluştuğu için tercih edilmiştir.

2.3.1. Montreal Deklarasyonu⁷⁴

3 Kasım 2017 tarihinde Montreal Üniversitesi, yapay zekanın sorumlu gelişebilmesi adına ortak yapım sürecini başlatmıştır. Bu yapım süreçleri sonucunda ortaya çıkan deklarasyon, ortak iyiliği desteklemek için yapay zekanın gelişimini yönlendirmeyi ve güçlü bir demokratik meşruiyet ile tavsiyelerde bulunarak sosyal değişime rehberlik etmek üzere kolektif bir çabayı amaçlamaktadır.

Montreal Deklarasyonu, yapay zekanın sorumlu bir şekilde geliştirilmesinde, bilimsel veya teknolojik olarak katkıda bulunmak, yapay zekanın kurallarını ve düzenlemelerini ayrıntılandırmak isteyen kişilere yöneliktir. Ayrıca yapay zekanın kötü ve bilinçsiz kullanımına engel olmaya çalışan, gerektiğinde toplumu yapay zekanın risklerine karşı uyaran, sosyal değişimlerde toplum için oluşacak fayda için teknolojik geçişe izin veren kişilere de hitap etmektedir.

Montreal Deklarasyonu sorumlu bir yapay zeka geliştirebilmek için üç ana hedef belirlemiştir. Bu hedefler; 1-Yapay zekanın geliştirilmesi ve konumlandırılabilmesi için etik bir çerçeve belirlenmesi, 2-Dijital geçişi herkesin yararlanabileceği bir şekilde yönlendirebilmek, 3-Eşitlikçi, kapsayıcı ve ekolojik olarak sürdürülebilir bir yapay zeka geliştirebilmek için ulusal ve uluslararası bir forum açılmasıdır.

Bildirgenin bu kapsamda en temel amacı yapay zeka sürecinde kişileri ve toplumun temel çıkarlarını destekleyen etik ilke ve değerleri ortaya çıkarabilmektir. Bu kapsamda kurallar farklı yorumlanabilse de tutarlı bir şekilde kapsayıcı olarak ele alınmalı, toplumlar arası sosyolojik ve kültürel değer farklılıklarına rağmen uluslararası ve kültürlerarası bir

⁷⁴ Montreal Declaration A Responsible Development Of Artificial Intelligence 2018, <https://www.montrealdeclaration-responsibleai.com/the-declaration> (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

diyalogun temelini oluřturmalı ve hiřbir kural diğeriinin hiyerarřık olarak üzerinde olduđu dűřünülmeyen bir arada deđerlendirilmesidir.

Bildirgenin sunmuř olduđu ilkeler, yapay zekanın geliřtirilme sűrecinde ahlaki ve sosyal deđerleri dikkate alarak teknolojinin dođru seyrinde ilerlemesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, yapay zekanın kullanıma sunulmasından etkilenen alanlarda uluslararası kabul görműő insan haklarını koruyan ve destekleyen ahlaki bir standart oluřturmaktadır. Bildirgede ileri sürűlen ilkeler geniř bir uzlařı tabanında ulusal ve uluslararası gerćeklikler dikkate alınarak tutarlı bir řekilde yorumlanarak yapay zekanın toplumsal ve hukuki entegrasyonu sađlanabilecektir.

2.3.2. Toronto Deklarasyonu⁷⁵

Uluslararası Af Örgűtű ve diđital haklar grubu olan Access Now öncűlűğűnde dűzenlenen bu deklarasyon 2018 yılının Mayıs ayında yayınlanmıřtır. Hűkűmetleri ve řirketleri, eřitlik ve ayrımcılık yapmama noktasında uyarma gűrevi üstlenen bu deklarasyon geliřen yapay zeka ve makine öğrenimine karřı insan haklarının korunmasını amaćlamaktadır.

Yapay zekanın belirlenemeyen ve řeffaf olamayan öğrenme sűrećleri ićerisinde insanlara yűnelik ayrımcı ve baskıcı niteliđe bűrűnmesi riskini dikkate alarak devletlere ve özel kurumlara eřitlik ve ayrımcılık yapmama haklarına temas ederek kűresel anlamda bir insan hakkı standardı oluřturmak ve etkili bařvuru yűntemleri ile hukukun üstűnlűğűne dayalı öneriler sunulmaktadır.

Bu kapsamda deklarasyon insan hakları durum tespiti kavramını kullanarak özel sektör kurumlarına üç adımılık bir öneri sunmaktadır.⁷⁶ Bu öneriler; 1- İnsan hakları ihlalleri oluşturabilecek risklerin tespiti ve insan haklarına katkıda bulunabilecek faktűrlerin belirlenmesi, 2- risklerin tespitinden sonra bu risklerin azaltılması ya da yok edilmesi hususunda gereken tedbirlerin alınması, 3-risklerin giderilmesi hususunda alınacak

⁷⁵ The Toronto Declaration: Protecting The Right To Equality and Non-Discrimination in Machine Learning Systems, 2018, <https://www.torontodeclaration.org/> (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

⁷⁶ Stanila Laura, Artificial Intelligence and Human Rights: A Challenging Approach on the Issue of Equality, s.27-28..

tedbirlerde şeffaf yönetim göstererek eşit katılımlı bir süreç yöneterek iletişim kanallarını açık tutmaktır.

Gelişen ve sürekli evrilen yapay zeka teknolojisi içerisinde iyi yanları barındırdığı gibi kötü yanları da barındırmaktadır. İnsanların haklarının korunması noktasında çözüm önerileri üretilerek olası insan haklarının ihlalinde hesap verebilirlik mümkün kılınmaktadır. İnsan hakları evrensel olduğundan ve bölünemeyeceğinden dolayı yapay zeka üzerinde yapılan etik tartışmalar ışığında köklü uluslararası kurallara dayanılarak insan haklarının ayrımcılıktan korunması sağlanmaktadır. Bu bildirge ile yapılacak olan yapay zeka etik tartışmalarına temel olabilecek standartlar ileri sürülmektedir.

2.3.3. Stanford Raporu⁷⁷

Stanford Raporu, Yapay Zekayı Geliştirme Derneği'nin bilişsel bilim, felsefe ve hukuk akademisyenleri ile birlikte alanın birden çok kurum ve alanından bir grup yapay zeka uzmanının bir araya getirilmesi ile oluşturulan bir çalışma grubuna aittir. Katılımcılar yakın vadeli yapay zeka gelişmelerini, uzun vadeli olasılıkları, toplumsal kaygıları ve hukuksal sorunları ele alarak elde ettiği bulguları tartışarak Stanford Raporunu yayınlamışlardır.

Rapora göre yapay zekanın günümüzdeki ulaşmış olduğu seviye insanlık aleyhine eylemlerde bulunma kapasitesine sahip değildir. Ancak insanlığın faydasına ya da zararına kullanılma imkanı bulunmaktadır. İnsanlara göre daha az ön yargı ile hareket etme kabiliyeti mevcut ise de verileri elde etme ve verileri işleme yöntemleri nedeniyle cinsiyetçi ve ayrımcı davranışlar sergileyebilecektir. Bu durumda ileriki dönemlerde yapay zeka aleyhine olan düşüncelerin güçlenmesine ve hatta yapay zeka adına uygun olmayacak düzenlemeler getirilmesine doğal olarak da ters etki doğurması ile yine insanlığın zarar görme riski mevcuttur. Bütün bu yapay zeka etik tartışmaları, ulusal ve uluslararası paneller yapay zeka için ortak paydada buluşulan ilkelerin ortaya çıkmasını

⁷⁷ Artificial Intelligence and Life in 2030, One Hundred Year Study On Artificial Intelligence, Report Of The 2015 Study Panel, September 2016, https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fml.pdf (Erişim Tarihi: 25.03.2021)

sağlamaktadır. Bu durum da yapay zeka üreticilerinin katı ve dar kurallar ile mücadele etmesi yerine esnek, şeffaf ve denetlenebilir bir ortama imkan tanıyacaktır.

Yapay zeka çalışmaları ile düzenleyiciler dar uyumluluktan ziyade iç ve dış hesap verebilirlik, şeffaflık ve profesyonelleşmeyi içeren erdemli bir faaliyet döngüsünü güçlendirebilme fırsatına sahiptirler. Bu kapsamda raporun üç önerisi bulunmaktadır. Bu öneriler: 1- Yönetimin tüm düzeyinde yapay zeka konusunda teknik uzmanlık bilgisi kazandırılarak etkili yönetim, programlı hedefler ve genel toplumsal değerler arasında etkili iletişim sağlanması, 2- Yapay zeka sistemlerinin güvenliği, gizliliği, adaleti, sosyal etkilerini araştırmak için hukuki ve fiili engellerin kaldırılması, 3- Yapay zekanın toplumsal etkilerini araştırmak için disiplinler arası çalışmaların kamu ve özel sektör eliyle desteklenmesidir.

Yapay zeka uygulamaları arızalara ve hatalara duyarlı olduğundan dolayı kullanıcıların farkındalıkları ve sorunu çözme yönündeki istekleri yapay zekanın başarısını artıracaktır. Böylelikle insanların sosyal yaşamdaki bilinç ve kabiliyetleri de artacaktır. Ancak mutlak anlamda yapay zekanın başarısı yapay zeka düzenlemelerinin esnek, şeffaf ve denetlenebilir düzeyde işlenmesinin sağlanması ve kamu eliyle yapay zeka çalışmalarının yönetim metodlarının desteklenmesi ile ortaya çıkacağı savunulmaktadır.

2.3.4. Avrupa Birliği Hukuk İşleri Komitesi Raporu⁷⁸

Komite Avrupa Birliği tarafından yapay zekanın nasıl tanımlanması gerektiği üzerine ve ne şekilde içeriğinin doldurulacağı üzerine Robotik Medeni Hukuk Kuralları Komisyonu'na tavsiyede bulunmuştur. Genel tavsiyelerinde yapay zekanın Birlik tarafından ne anlama geleceğinden bahsedilmiş olup bu anlamda Birliği oluşturan ülkeler arasında muhtemel oluşacak kavram kargaşasının önüne geçilmek istenmiştir.

Yapay zeka için bir kayıt sisteminin kurulması tavsiye edilmiş hangi yapay zekanın bu sisteme kayıt edileceği hususunda kriterlerin oluşturulması ile kaydedilmesi gereken yapay zekanın belirlenmesi önerilmiştir. Yapay zekanın tasarımcısına, üreticisine ve

⁷⁸ Committee on Legal Affairs, with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Draft Report, 2016, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

kullanıcısına yönelik etik çerçeve çizen tavsiyelerde bulunulmuştur. Yol gösterici etik çerçeve iyilik, zarar vermeme, özerklik, insan onuru, eşitlik, ayrımcılık yapmama ve damgalanmama, bilgilendirilmiş rıza, mahremiyet gibi hususlar dikkate alınarak temellendirilmiştir.

Raporda diğer başkaca husus Avrupa Parlamentosu'na rapor verebilecek, yeterli personel ve maddi güce sahip bir Robotik ve Yapay Zeka Ajansı'nın kurulması önerilmiştir. Böylelikle Birlik müktesabatı Ajans yoluyla hukuki altyapısını güncelleyebilecek ülkeler ile Birlik arasındaki bütünlüğü koruyabilecektir. Teknik uzmanlarla donatılmış Ajans sayesinde multidisipliner çalışmalar yapılabilir, tüketici sorunları ele alınabilir, hukuki boşluğun doğmasına engel olabilecek raporlamalar düzenleyebilecektir.

Bunun yanında raporda yapay zekanın sorumluluğunun ele alınmış, Birlik genelinde hem tüketiciyi hem üreticiyi koruyacak düzeyde yasal kesinliğe sahip, açık, şeffaf ve tutarlı yasal çözümlerin üretilmesi önerilmiştir. Yol gösterici talimatlar göz önüne alınarak orantılı olarak sorumluluk belirlenmesi yapılması, üreticiler için ürettikleri yapay zeka için zorunlu sigorta sistemi hayata geçirilerek kamunun zararının tazmin edilmesi sağlanmış olacaktır. Zorunlu sigortanın ayrıca Birlik tarafından fonlanması sistemin işleyişi açısından hayati niteliği olmakla birlikte yapay zekanın sahip olduğu kayıt sistemi numarası ile sigortası arasındaki ilişki ile yerine göre ya üretici ya da elektronik kişiliği oluşturulmuş olan yapay zekanın sistemdeki sicil numarasına ait sigorta fonundan zarar tazmin edilmiş olacaktır.

2.3.5. Avrupa Komisyonu Yapay Zekaya İlişkin Beyaz Kitap- Mükemmellik ve Güvene Avrupa Yaklaşımı⁷⁹

Avrupa komisyonu yayımladığı bu beyaz bülten ile küresel rekabetin arka planına karşı Avrupa Birliği açısından düzenleyici ve yatırım odaklı bir yaklaşım benimsemeyi amaçlamaktadır. Amaç yapay zekanın alımı kolaylaştırmak, risklerine karşı ortak politika

⁷⁹ European Commission White Paper “Artificial Intelligence European Approach Excellence And Trust”, 19.02.2020, <https://thedigitalhealthsociety.com/european-commission-white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust/> (Erişim Tarihi: 09.07.2021)

geliştirmektedir. Ancak raporda askeri alanda kullanılacak yapay zekanın kapsam dışı olduğu da vurgulanmıştır.

Yapay zekanın kullanımının artması, gelişmişliğin temel itici gücü olacağı ve bu kapsamda Avrupa teknolojisi ve standartları ile bütünleştirilerek veriye dayanan yapay zeka algoritmalarında veri ekonomisi oluşturularak inovasyonda öncü rol oynamak üzerine stratejisi benimsemiştir.

İki ana esas üzerine inşa edilen bu beyaz kitapta; ilk esas, öncelikle Avrupa sonra Avrupa'nın bölgesel düzeyde çabalarını destekleyecek kamu ve özel sektörün uyum içinde çalışmasını sağlayacak yapay zeka üzerinde mükemmellik ekosistemi oluşturarak değer üretimini en üst düzeye çıkarmaktır. İkinci esas, yapay zeka için benzersiz bir düzenleyici çerçeve oluşturarak Avrupa'nın temel ilke ve esaslarına dayanan, yapay zekanın yüksek risklerini karşılayabilecek bir güven ekosistemi oluşturmaktır.

Beyaz kitap ile komisyon yapay zekanın getireceği avantajları kullanmak, bu avantajlarla inovasyonu üst seviyelerde gerçekleştirmek, yapay zekayı yaygınlaştırmak, yapay zekaya Avrupa temel değerlerini entegre etmek, veri ve algoritmik sistemlere düzenleyici müdahalelerde bulunarak yapay zekanın yüksek risklerini kontrol altında tutmak, etik değerler oluşturarak bu hususta kamu ve özel sektör ile şeffaflık üzerinde bilgi paylaşımı gerçekleştirerek etik değerlerin güncellenmesi ve değişime uygun olarak kullanılmasını sağlamak gibi politika hedefleri belirlenmiştir.

2.3.6. Avrupa Birliği Yapay Zeka Yasası Teklifi⁸⁰

Avrupa Komisyonu tarafından AB parlamentosuna sunulan bu teklif, AB içerisinde yapay zekaya ilişkin olarak düzenleyici birçok hükümler içermektedir. Taslak halinde olan bu yasa yapay zekanın özel kullanımına ve risklerine göre sınıflandırılması bakımından yatay bir düzenlemeyi getiren ilk girişimdir. Bu yasa ile yapay zeka kavramının teknolojik temelli tanımı dışına çıkmış olup insan odaklı, AB değerlerini

⁸⁰ Regulation Of The European Parliament And Of The Council Laying Down Harmonised Rules On Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (Erişim Tarihi:15.01.2022)

koruyan risk temelli bir yaklaşım benimsenmiştir. Risk temelli yaklaşımın özelliği yapay zekanın farklı gereksinim ve yükümlülüklerine göre sınıflandırılmasıdır. Kritiklik piramidi üzerinden de gösterilen risk temelli yaklaşımda dört farklı risk grubu belirlenmiştir. Bunlar; Kabul Edilemez Risk, Yüksek Risk, Sınırlı Risk ve Minimal Risk'tir.

Kabul Edilemez Risk seviyesinde, yapay zeka sistemleri insan hakları ve güvenliğine, geçim kaynağına açık tehdit oluşturduğundan dolayı yasaklanması öngörülmüştür. Yüksek Risk seviyesinde, yapay zeka sistemleri piyasa sunulmadan önce katı yükümlülüklerle tabi olacağı belirtilmiştir. Yapay zekanın riskini en aza indirecek ve risk değerlendirmesi yapabilecek sistemlerin olması, yapay zekanın faydalanacağı veri setlerinin yüksek kaliteli olması, yapay zeka sistemlerinin değerlendirilmesine olanak sağlayacak şeffaflık içeren bilgi ve aktivite günlüğü, kullanıcılara açık ve yeterli bilgi sunma imkanı, riski aza indirme imkanı sağlayan insan gözetimi önlemleri, yüksek düzeyde sağlamlık, güvenlik ve doğruluk belirlenen katı yükümlülüklerdir. Ayrıca Yüksek Risk seviyesinde kullanılacak yapay zeka sistemlerinin hangi alanlarda kullanılacağı da kesin olarak belirlenmiştir. Sınırlı Risk seviyesinde, yapay zeka sistemlerinin belirli şeffaflık yükümlülükleri olduğu belirtilmiştir. Bu sistemler genellikle, kullanıcı ile yapay zeka arasında bilinçli iletişim üzerinden işleyen sistemlerdir. Minimum Risk seviyesinde, yapay zeka tabanlı oyunlar veya spam filtreleri olarak örneklendirilebilecek bu sistemler şu an yaygın kullanımda olup ya risksiz ya da kullanıcı için düşük ölçekli risk barındırmaktadır.

Yasa teklifi yönetim ilkesi üzerine geniş katılımlı çalışma gruplarıyla şekillendirilmiş olmasına rağmen yapay zeka sistemlerinin tanımının hukuki netlikten yoksun olduğu, risk temelli yaklaşımın her zaman insan haklarını koruyabilecek seviyede bir risk tespiti yapmadığı, risk kavramının genişletilmesi ve risk kapsamındaki yapay zeka sistemlerinin listesinin genişletilmesi gerektiği, etkili yaptırım ve tazminat mekanizmalarının bulunmadığı yönünde uzmanlar tarafından eleştirilerde bulunulmuştur.⁸¹⁸²

⁸¹ Smuha Nathalie A., Ahmed-Rengers Emma, Harkens Adam, Li Wenlong, MacLaren James, Piselli Riccardo, Yeung Karen, How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI: A Response to the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act, 2021, <https://ssrn.com/abstract=3899991> (Erişim Tarihi: 15.01.2022)

⁸² Ebers Martin, Hoch Veronica.R.S., Rosenkranz Frank, Ruschemeier Hannah, Steinrötter Björn, The European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act—A Critical Assessment by Members

2.3.7. CAHAI- Yapay Zeka Ad Hoc Komitesi Çalışmaları

Yapay Zeka Ad Hoc Komitesi, Avrupa Konseyi'nin insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü standartlarını temel alan yapay zekanın geliştirilmesi, tasarımı ve uygulanmasına yönelik yasal bir çerçevenin, çok paydaşlı istişareler temelinde fizibilitesini ve potansiyel unsurlarını inceleme görevini yerine getirmektedir. Komite görevlerini yerine getirirken üç unsuru dikkate almak zorundadır. Bunlar; 1-Mevcut yasal araçlar temelinde insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü alanlarında dijital teknolojilerin tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgili Avrupa Konseyi standartlarını dikkate almak, 2- İlgili mevcut evrensel ve bölgesel yasal belgeleri, diğer Avrupa Konseyi organları tarafından üstlenilen çalışmaları ve diğer uluslararası veya bölgesel çalışmaları dikkate almak, 3-toplumsal cinsiyet perspektifini, uyumlu toplumlar inşa etmeyi ve engellilerin haklarını teşvik etmeyi ve korumayı gerektiği gibi dikkate almaktır.⁸³

Komitenin biten ve kamuoyu ile paylaşılan çalışmalarının yanında yapay zeka üzerinde detaylandırılmış birçok alt başlık üzerinde çalışmaları halen devam etmektedir. Bu kapsamda 17 Aralık 2020 tarihinde Komite tarafından kabul edilen Fizibilite çalışması Komite'nin amaçları ve çıkarımları bakımından yol gösterici olması nedeniyle önemli bir yere sahiptir.⁸⁴ 17 Aralık 2020 tarihinde Komite tarafından kabul edilen Fizibilite çalışmasında yapay zeka sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılmasıyla ortaya çıkan zorlukların çeşitliliğinin yeterince tanımlanmasını sağlamak için geniş bir yapay zeka tanımı uygulamaktadır. Ancak yine de bu geniş tanımlı yapay zeka kavramının potansiyel yasal aracın biçim ve kapsamı ışığında daha da iyileştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmada Komite yapay zekanın ortaya çıkardığı zorluklara özel olarak uyarlanmış hiçbir uluslararası yasal belgenin bulunmadığını ve mevcut ulusal ve uluslararası belgeler tarafından sağlanan koruma düzeyinde boşluklar olduğunu teyit etmiştir. Ayrıca yapay zekanın geliştirilmesi ve uygulanması için gelecekteki yasal çerçevenin ana unsurları

of the Robotics and AI Law Society (RAILS), *Multidisciplinary Scientific Journal*, 4(4), 2021, ss. 589–603, <https://doi.org/10.3390/j4040043> (Erişim Tarihi: 15.01.2022); Yazarlara göre bu yasa teklifinde yapay zeka tanımı diğer yazarların eleştirilerinden ziyade dar kapsamlı olmayıp geniş kapsamlı ele alınmış olup herhangi bir tehlike barındırmayan yapay zeka sistemlerine yönelik aşırı düzenleme riski ortaya çıkarmaktadır.

⁸³ <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cahai#%7B%2266693378%22%3A%5B%5D%2C%2266693418%22%3A%5B%5D%7D> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)

⁸⁴ <https://rm.coe.int/cahai-2020-23-final-eng-feasibility-study-/1680a0c6da> (Erişim Tarihi:06.02.2022)

haline gelebilecek ilkeleri. Hakları ve yükümlölükler Komite tarafından belirlenmiştir. Çalışmada, uygun yasal çerçevenin birbirini bağlayıcı ve bağlayıcı olmayan yasal araçların bir araya gelmesi ile ortaya çıkacağı belirtilmiştir.

Komite 2021 yılında insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü standartlarını temel alacak çerçevenin ana unsurlarının ortaya çıkardığı kilit meseleler hakkında kurumsal aktörlerden çok paydaşlı bir istişare yapmaya devam etmiştir. İstışarenin amacı, gelecekteki bu yasal çerçevenin ana unsurlarını hazırlamakla görevli CAHAI Hukuki Çerçevesel Grubu'na istişare sonrası toplanacak geri bildirimlere dayalı veri oluşturmaktır.

2.3.8. Güney Kore Robot Etiği Bildirgesi⁸⁵

2012 yılında yayımlanan bu bildirge temelde üç ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler; robot üreticilerine ilişkin standartlar, kullanıcı ya da hak sahiplerine ilişkin hak ve yükümlölükler ile robotların hak ve yükümlölükleridir.

Birinci bölümde; robotun her ne kadar otonom özelliği olsa da insan kontrolüne açık olması istenmekte ve robotların makul sıkı kalite kontrol standartları ile üretim gerçekleştirmelerini ve bu sayede toplumun ve bireyin en az zarar görmesinin temini istenmektedir. Ayrıca bireylerin psikolojik zararlarının minimize edilmesi robot üreticilerinden istenmektedir. Robot üreticilerinin robotları tanımlanabilir şekilde üretmeleri ve değişime karşı koruması, kişisel veri mahremiyetini sağlayacak şekilde tasarlanması ve ekolojik sürekliliği temin edecek şekilde olması da bildirgedeki diğer hususlardır. Burada makul sıkı kalite kontrol standartları hususu sübjektif bir eğilim doğuracağından, ticari kaygı ile hareket edecek olan robot üreticilerinin birbirlerinden farklı kalite kontrol standartlarına sahip olabileceği ve ayrıca makul anlamında robot üreticilerine belirsiz bir sorumluluk yüklendiği görülmektedir.⁸⁶ Ayrıca psikolojik zararın tespiti ve bunun giderilmesinde robot üreticilerine yüklenen görevin hukukun temel

⁸⁵ South Korean Robot Ethics Charter 2012, <https://akikok012um1.wordpress.com/south-korean-robot-ethics-charter-2012/> (Erişim Tarihi: 01.09.2021)

⁸⁶ Akbilek Mehlika, Teknolojinin Pandora Kutusu: Robotların Hukuki Kişilikleri(!) ve Hukuki Sorumlulukları, *Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt:3, Sayı:6, Aralık 2017, s. 230.

ilkeleri ile bağdaşmayacağı, bu hususta meydana gelen zarar ile robot üreticileri arasında doğrudan bir illiyet bağı kurulması hususunun mümkün olmadığı anlaşılmaktadır.⁸⁷

İkinci bölümde; kullanıcı ya da sahiplere hem hak hem de sorumluluk veren hükümler içermektedir. Robotların kontrolünü sağlama, fiziksel veya psikolojik zarar görme korkusu olmadan ve kişisel veri güvenliği ile kullanma, robotun tasarlandığı görevi yerine getirmeyi isteme haklarına sahiptir. Kullanıcı ya da hak sahibi topluma ve diğer bireylere karşı robotu herhangi bir toplum ya da bireye zarar verecek şekilde kullanma yükümlülüğü bulunmaktadır. Ayrıca kullanıcı ya da hak sahibi robotun maddi varlığını koruma yükümlülüğü bulunmakta robotunun zarar görmemesi için gereken dikkat ve özeni göstermesi zorunluluğu bulunmaktadır.

Üçüncü bölümde ise; robotların kasten ya da ihmal ile insanlara zarar veremeyeceği, kendisine verilen bildirgedeki diğer hükümlerle çelişmeyen emirleri yerine getireceği ve insanları aldatamayacağı belirtilmiş, ayrıca robotların yaralanma veya ölüm korkusu olmadan sistematik istismar olmaksızın var olma hakkı bulunduğu belirtilmiştir.

2.3.9. Birleşik Krallık Mühendislik ve Fiziksel Araştırma Konseyi Robotik İlkeleri⁸⁸

Konseyin bu raporu 2010 yılında yayımlanmış hukuka ilişkin kısımlarında robot tasarımcıları, yapıcıları ve kullanıcıları için birtakım yükümlülükler getirilmiştir. Robotların çok amaçlı olduğu bu nedenle ulusal güvenlik menfaatleri dışında özellikle insan öldürmek ya da insana zarar verecek bir robotun tasarlanamayacağı, sorumluluğun insanlara ait olduğu bu nedenle robotların tasarımının temel hak ve özgürlüklere uygun olarak kişisel mahremiyeti de koruyan şekilde, emniyet ve güvenliği sağlayan süreçlerde ve aldatıcı olmayan şeffaf nitelikte tasarlanması gerektiği ifade edilmiştir.

Bu raporda en dikkat çekici olan bir robot için yasal sorumluluğun kişiye atfedilmesi hususudur. Robotların yasal kişilik tartışmalarını sona erdirici nitelikte olan bu ilke sorumluluğu doğrudan hukuk düzeni tarafından tanınan gerçek veya tüzel kişilik üzerinde

⁸⁷ Bacaksız Pınar, Sümer Seda Yağmur, Robotlar, Yapay Zeka ve Ceza Hukuku, Adalet Yayınevi, Ankara, 2021, s. 115.

⁸⁸ <https://epsrc.ukri.org/research/ourportfolio/themes/engineering/activities/principlesofrobotics/> (Erişim Tarihi: 15.10.2021)

bırakmakta, robotların kişilik kazanması yönündeki iddiaların aksine sorumluluğunu doğrudan üretici, kullanıcı ya da hak sahibi üzerinde bırakmıştır. Böylelikle otonom yapay zekada ortaya çıkacak olan netice doğuran hareketin bilişsel olarak ortaya konulup yapay zekanın cezalandırılması sorunsalının önüne geçilmektedir.

2.3.10. Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025⁸⁹

Yapay zeka alanında Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk ulusal strateji belgesi olma özelliğini taşıyan bu belge 20 Ağustos 2021 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Strateji ile yapay zeka çalışmaları ortak bir zeminde ilerlemesi için ilgili tedbirlerin ve bu tedbirlerin yönetim mekanizmalarını ortaya koymuştur.

Bu stratejide OECD, G20, AB ve UNESCO tarafından ortaya konulan insan hakları, demokratik değerler ve hukukun üstünlüğünü koruyan, sürdürülebilir ekolojiye dayanan, çeşitliliği koruyan ve kapsayıcı temel etik çerçeveler doğrultusunda insan odaklı, güvenilir ve sorumlu Yapay Zekanın değer ve ilkelerinin benimsendiği ifade edilmiştir.

Stratejide bahsedilen yapay zeka ilkeleri ise ölçülülük, emniyet ve güvenlik, tarafsızlık, mahremiyet, şeffaflık ve açıklanabilirlik, sorumluluk ve hesap verebilirlik, veri egemenliği ve çok paydaşlı yönetiştir.

⁸⁹ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/08/20210820-22.pdf> (Erişim Tarihi: 20.08.2021) Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi (2021-2025) 2021/18 no'lu Genelge olarak 20 Ağustos 2021 tarihinde 31574 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

3. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKA DEĞERLENDİRMESİ

Dünyadaki teknolojik gelişmeler ile birlikte yukarı yönlü ivmelenen yapay zeka çalışmaları onları laboratuvar ortamında test edilmekten doğrudan sosyal yaşamın bir süjesi haline getirmektedir. Cerrah robotlardan otonom araçlara bakıcı robotlardan askeri alanda kullanılan robotlara kadar sosyal yaşamın her türlü katmanında edilgen olan yapılarını etken statüsüne taşımıştır. Bununla birlikte sosyal yaşamda bu kadar hızlı yer edinmelerine rağmen sosyal yaşamın kurallarında o derece yer bulamamaktadır.⁹⁰

Yapay zeka üzerinde farklı türevlerde birçok araştırmanın var oluşu ve ortaya çıkan kavram karmaşasında sosyal kuralların terminolojik problemleri yapay zekanın tanınması ve kurallara dahil edilmesi noktasında problemler üretmektedir. Bu nedenle gün geçtikçe sosyal yaşamın içerisinde etkinliğini artıran yapay zekanın *homo sapiens*'in karar alma süreçlerine dahil olma, onları manipüle etme noktasında ortaya çıkan ihlallerde hukukun çözüm üretememesine neden olmaktadır. Hukukun tartışması gereken diğer bir husus ise özerklik kazanan ve karşılaştığı problemleri insan marifeti olmadan çözebilen *machina sapiens*'in sorumluluğunun ne olacağıdır?⁹¹ İnsanlar tarafından inşa edilen hukuk sistemlerinde insanların ürettiği ama zamanla insandan ayrıksı yapıya ve bilince kavuşma ihtimali olan bu sistemlerin konumu ve sorumluluğu tartışılmaya başlanacaktır. Bununla ilgili en çarpıcı sonuçları ortaya koyan düşünce deneyi 'Kopyala veya Oy Ver Paradoksu' dur. Bu düşünce deneyine göre öz bilincinin farkında olan yapay zeka 'üreme' hakkı kapsamında kendisinin benzerlerini yapma hakkına sahip olabilecektir. Böylelikle öz bilince sahip olan yapay zekanın kopyaları demokratik düzende temsil hakkı isteyecek ve oy hakkı kazanabilecektir. Kopyalama hakkına sahip olan yapay zekanın temsil hakkını elde etmesi sonucu toplum üzerinde siyasi ve sosyal baskıyı artıracak olup bunun

⁹⁰ Calo Ryan. Robotics and the Lessons of Cyberlaw, *California Law Review*, Vol:103-513, 2015, s.561 https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2402972 (Erişim Tarihi: 10.12.2020); "yazara göre yapay zekanın hukuki durumlarını ele almanın ve sınırlarını saptayabilmenin yegane yolu disiplinlerarası bilgi akışının sürekliliğini sağlamaktır. Ancak bu şekilde güncel teknolojik gelişmeler ile var olan hukuk dengelenebilir."

⁹¹ Hallevy, s.175. "Yazara göre; düşünen makineler fütüristler tarafından 'sapiens' olarak tanımlanmakta ve 'machine sapiens'in yeni bir tür olarak doğumunu ilan ettiği belirtilmektedir. Ancak buna karşın bazı eleştirmenler düşünen makine ifadesinin bir oksimoron olduğunu makine soğuk mantık anlayışıyla işlediğini, yaratıcılık ve anlayış temellerinin olmadığını savunmaktadır."

önlenebilmesi için yapay zekanın faaliyetinin sona erdirilmesi durumu gündeme gelecektir. Bu düşünce deneyi ile yapay zekanın faaliyetinin sona erdirilmesi durumunda yapay zeka tarafından ortaya konulan karşı argümanlar ele alınmakta ve yapay zekanın muhtemel olarak sahip olması gereken haklar ve sorumluluklar üzerine rasyonel tartışmalar ortaya koyulmaktadır.⁹² Başka bir deyişle yapay zekanın gelişme seyri başka bir hukuk düzeninin ortaya çıkmasına ve bazı sorunlarla karşılaşılacağına dair göstergeler sunmaktadır.

Yapay zekanın yarı otonom veya otonom özerkliğini elde etmesi ve derin öğrenme yoluyla sahip olduğu algoritmalar ile karşılaştığı sorunları çözmesi ceza hukuku bakımından tartışılması gereken süje konumunu ortaya çıkarmaktadır. Yapay zeka her ne kadar zekaya atıf yapmış olsa da bundan daha öte yapay zeka sorunları çözmekle ilgilenmektedir.⁹³ Ancak yapay zekanın çözümleri her zaman mantık ve matematik tabanlıdır.⁹⁴ Yapay zekadan beklenen görevler ve yapay zekanın kabiliyeti nedeniyle hukuk, özerklik, hesap veremezlik ve tahmin edilemezlik olmak üzere üç tanımlanmaya muhtaç yapay zeka özelliği ile karşılaşmaktadır.⁹⁵

Ceza hukuku süjesi olmasıyla yapay zekanın sahip olduğu özerklik ve öz bilinç durumuna göre sorumluluğun yüklenilmesi durumu değişebilmektedir.⁹⁶ Otonom olmayan veya da yarı otonom yapay zekada sorumluluğu üreticiye ya da kullanıcıya atfetmek mümkündür. Gerçekten de üretim bandında meydana gelen hatalardan veya kullanıcının kontrolündeki sorunlardan sorumluluk hata sahibine atfedilebilmektedir. Ancak otonom yapay zeka tarafından gerçekleştirilen eylem veya ortaya çıkan eylemsizlik halinde sorumluluğun atfı

⁹² Boyle James, Brookings Inst. Endowed By Their Creator? The Future of Constitutional Personhood, 2011, <https://www.brookings.edu/research/endowed-by-their-creator-the-future-of-constitutional-personhood/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020).

⁹³ Ivanovic, Pavlovic, s.47.

⁹⁴ Harris Michael C., Artificial Intelligence, *Published of Marshall Cavendish Benchmark*, New York, 2011, s.6.

⁹⁵ Karlsson Claussen Matilda, Artificial Intelligence and the External Element of the Crime An Analysis of The Liability Problem, Örebro University, 2017, s.20, <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:1115160/FULLTEXT01.pdf>, (Erişim Tarihi: 12.12.2020)

⁹⁶ Bertolini Andrea, Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules, 2013, s.221, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2410754 (Erişim Tarihi: 21.10.2020). Yazara göre yapay zekada özerklik; (i)özgür iradeye yol açan ve ahlaki olarak failin belirlenmesine neden olan öz farkındalık, (ii)yetenek işletim ortamında akıllıca etkileşim kurma, (iii) yapabilme yeteneği olmak üzere üç türdür.

modern hukukun çözüm üretmeye çalıştığı temel problemlerden biri olarak gözükmektedir.

3.1. YAPAY ZEKANIN CEZA SORUMLULUĞU

Yapay zekanın eylemlerinden kaynaklı olarak meydana gelen neticeden sorumluluğunun değerlendirilmesinde yapay zekanın meydana getirdiği neticeyi yüklenip yüklenemeyeceği meselesi önem arz etmektedir. Şüphesiz ki var olan ceza hukuku sistemlerinde ülkeden ülkeye bile faillik, objektif isnadiyet, nedensellik bağı gibi kavramlar farklılık göstermektedir. Ancak yine de yapay zekaya ilişkin olarak toplumların tecrübelerinin oluşması ve bu tecrübeler doğrultusunda oluşturulacak hukuk kurallarına kadar var olan hukuk kuralları ile toplumsal düzen korunmaya çalışılacak ve çözüm önerileri sunulabilecektir. Bu kapsamda ceza sorumluluğuna ilişkin temel tarihsel gelişim ve temel ilkelerden bahsedilip daha sonra Türk ceza hukuku üzerinden yapay zekanın olası sorumluluğuna ilişkin perspektif sunulmaya çalışılacaktır.

3.1.1. Ceza Sorumluluğun Tarihsel Gelişimi

Yapay zekanın cezai sorumluluğunu irdelemeden önce cezai sorumluluğun tarihsel süreç içerisinde değişimini incelemek ileriki dönemlerde yapay zekanın sorumluluğuna ilişkin yeni önerilerin ortaya çıkmasına fayda sağlayabilecektir. Sorumluluğun ya da sorumsuzluğun içeriği toplum dinamikleri, sosyolojik düzen, ekonomik gerçeklik ya da doğrudan ulusal ya da uluslararası siyasi kültür tabanlı inşa edilebilmektedir. Böylelikle insanların toplum halinde yaşamlarını sürdürmeye başlamalarından itibaren de toplum düzeninin sağlanması için düzeni ihlal edenlere ilişkin sorumluluklar da toplumla birlikte değişmiştir. Bu anlamda dört temel dönem olarak ele alınabilen cezai sorumluluk, kültürel etkileşiminin ve toplumların büyümesinin sonucudur.⁹⁷

⁹⁷ Toroslu Nevzat, Cezai Sorumluluğun Gelişimi, *Yargıtay Dergisi*, Sayı:1-2, 1990, s.121. <http://www.yargitaydergisi.gov.tr/dergi/47> (Erişim Tarihi: 18.08.2021)

Bunlardan ilki cezai sorumluluğun belirlenmesinde başkasının fiilinden sorumluluğun bulunmasıdır. Bu sorumluluk türü henüz devletleşmenin olmadığı, kabile yaşamında hayatını sürdüren toplumların uyguladıkları sorumluluk türü olarak ortaya çıkmış, kişinin sebep olduğu suç nedeniyle ailesinin ya da ailesinden birinin sebep olduğu suç nedeniyle aile reisinin sorumlu tutulması olarak karşılığını bulmuştur.⁹⁸ Ancak bu uygulama modern devletlerin ortaya çıkışı ve hukuk devleti ilkesinin devletlerin temel işleyişi olması ile ortadan kalkmıştır.

Ceza sorumluluğunun belirlenmesinde ikinci olarak, ilkel ceza sorumluluğu yerine objektif sorumluluk üzerinden cezalandırma yolu tercih edilmiştir. Burada asıl olan fiil ile fail arasında bağ bulunması olup failin psikişik durumunun sorumluluk açısından bir öneminin bulunmamasıdır. Failin eyleminin egemen gücün kurallarını ihlal etmesi halinde cezalandırma yoluna gidilmektedir.⁹⁹

Üçüncü olarak ise, sorumluluğun belirlenmesinde fiilden ziyade kişiliğe odaklanılmış olup kişinin yaşam biçiminden ve varoluşsal özelliklerinden dolayı cezalandırmaya dayanmaktadır. Farklı ifade edecek olursak insanın suç işleme yeteneğinin cezalandırılması şeklinde bir sorumluluk düzeni kurgulanmıştır. Daha çok totaliter rejimlerde beliren bu sorumluluk anlayışına getirilmiş en büyük eleştiri kişinin iç dünyasında kurguladığı suç içeren eylemlerin dış dünyada var olan hukuk düzenini ihlal etmediği sürece ceza yaptırımlarına konu olmamasıdır.¹⁰⁰

Dördüncü ve son olarak, Liberal ceza hukukunun da temel argümanı olan sorumluluk anlayışında, eylemin fail tarafından kusurlu bir şekilde gerçekleştirilmesi aranmaktadır. Fiil yönünden kusurluluk olarak değerlendirilen bu sorumluluk türü modern ceza hukukunda kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesinin evrenselleşmesini sağlamıştır.¹⁰¹ Kusursuz suç ve ceza olmaz prensibi anayasamızda açıkça ifade edilmemekte olup bu ilke anayasamızda ifade bulan insan onurunun korunması, ceza sorumluluğunun şahsi olması ve hukuk devleti ilkelerinden çıkarılmaktadır.¹⁰² Tüm bu hukuki deneyimler sonucu modern ceza hukuku şekillenmiş kişi hak ve özgürlükleri devletlerin uluslararası

⁹⁸ Dönmezer Sulhi, Erman Sahir, Nazari ve Tatbiki Ceza Hukuku Genel Kısım, 1. Cilt, 14. Basım, Der Yayınları, İstanbul, 2016, s.43.

⁹⁹ Toroslu, s.122.

¹⁰⁰ Toroslu, s.124.

¹⁰¹ Toroslu, s.122.

¹⁰² Anayasa Mahkemesi, 19.02.2009 T., 2006/72 E., 2009/24 K., R.G. 25.06.2009 – 27269.

metinleri kabul etmesiyle garanti altına alınmıştır. Kişilerin ceza sorumluluğunun değerlendirilmesinde, kusurlu bir eylemin gerçekleştirilmesi, bu kusurlu eylem ile fail arasında nedensellik bağının bulunması gibi şartlar aranmıştır. Böylelikle kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesi ile suçun şahsiliği ilkesi gibi temel kavramlar ceza sorumluluğunun belirlenmesi dikkate alınmaya başlanmıştır.¹⁰³

Yapay zekanın sosyal hayattaki yerinin genişlemesi nedeniyle eylemlerinden dolayı sorumlu tutulup tutulamayacağına ilişkin tartışmaların ceza sorumluluğunun tarihsel serüvenine benzer gelişim gösterdiği görülmektedir. Her ne kadar kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesi bir kazanım olsa da, otonom yapay zekanın üreticisinden, programlayıcısından veya kullancısından bağımsız olarak meydana getirdiği eylemlerden dolayı ne şekilde sorumlu tutulacağı belirsizdir. Yapay Zeka Ad Hoc Komitesi Fizibilite çalışmasında da belirtildiği üzere yapay zekanın sorumluluğuna ilişkin ulusal veya uluslararası yasal belgelerde bir düzenleme bulunmadığı açıktır. Bu durum kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesine rağmen otonom yapıya sahip yapay zekanın eylemlerinden ötürü sorumluluğun yapay zekaya ait olmaması sonucunu doğuracaktır.

3.1.2. Ceza Sorumluluğunun Temel İlkeleri

Ceza sorumluluğundan bahsedebilmek için öncelikle ceza sorumluluğunun kaynağı olan suç kavramının açıklanması zorunluluk arz etmektedir. Çünkü sorumluluk ancak suçun tanımı üzerinden belirlenebilmekte ve otorite tarafından yaptırım uygulanabilmektedir.¹⁰⁴ Suç otorite tarafından icrai ya da ihmali suretle yaptırıma tabi tutulan hareket olarak tanımlanmakta, fail ise söz konusu icrai ya da ihmali hareketle otorite tarafından korunan menfaate zarar veren kişi olarak ifade edilmektedir.¹⁰⁵ Dolayısıyla otorite tarafından muhatap alınan ve yaptırıma maruz kalan ancak kişiler olabilmektedir. Böylelikle ceza sorumluluğunu da ancak otorite tarafından muhatap alınan kişiler taşımakta ve kanunlarla korunan menfaatin zarar görmesi halinde yaptırıma tabi tutulmaktadır.

¹⁰³ Bacaksız, Sümer, s.129.

¹⁰⁴ Akbulut Berrin, Ceza Hukuku Genel Hükümler, 6. Baskı, *Adalet Yayınevi*, Ankara 2019, s. 227.

¹⁰⁵ Zafer Hamide, Ceza Hukuku Genel Hükümler TCK m.1-75, 7. Bası, *Beta Yayınevi*, İstanbul 2019, s. 49.

3.1.2.1. Kusur İlkesi

Modern ceza hukuku geçirdiği tüm tarihsel serüven sonucunda kişilerin ancak kusurlu hareketleri nedeniyle cezalandırılmalarını öngörmektedir.¹⁰⁶ Fail hukuka uygun hareketi tercih etmeyip hukuka aykırı harekete yönelmesi sonucunda toplum tarafından kınanır, yani kusurlu kabul edilir.¹⁰⁷ Bu nedenle kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesi modern ceza hukukunun temel yapı taşıdır ve failin yaşam şekli, kişiliğinden ziyade kusurlu eylemi cezalandırılması için bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Böylelikle bu ilkeden, kusuru olmayan kişinin cezalandırılmayacağı gibi cezanın ancak kusur ile orantılı olabileceği sonucu da çıkarılmaktadır.¹⁰⁸

Kusur ilkesi doğrudan Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nda ve Türk Ceza Kanunu'nda açık bir şekilde tanımlanmamış olsa da dolaylı yollardan kusur ilkesinin sonuçlarını içeren hükümler yer almaktadır. Anayasa'nın 38. maddesinde ceza sorumluluğunun şahsiliği ve kimsenin başkasının fiilinden dolayı cezalandırılmayacağı belirtilmiş, yine aynı şekilde TCK'nın 21. maddesinde suçun oluşumu kast ile ilişkilendirilerek kusur ilkesine yer verilmiştir. TCK'nın 22. maddesinde ise taksirli suçların oluşması için kanunda açıkça sayılması haline bağlanmıştır. TCK'nın 23. maddesinde belirtilen neticesi sebebi ile ağırlaşmış suçlarda, meydana gelen sonuçta failin en azından taksirinin aranması gerektiği belirtilmiştir. Ancak ceza kanununda kusur ilkesi temel cezalandırılma şartı olsa da, kusursuz olsa bile tipe uygun ve hukuka aykırı fiillerin cezalandırılması da mümkündür. Burada failden ziyade fiilin toplum açısından tehlikeliliği dikkate alınarak kanun koyucu tarafından toplumu korumak için bu şekilde cezalandırma yöntemi tercih edilmiştir. TCK'nın 3/1. maddesine göre suç işleyen kişinin fiilinin ağırlığı ile orantılı ceza ve güvenlik tedbirlerine hükmolunacağından kusuru bulunmayan failin fiilin tipe uygun hukuka aykırı eylemi nedeniyle cezalandırılmayacağı ancak bu durumlarda güvenlik tedbirlerine hükmolunacağı anlaşılmaktadır. Buradaki asıl amaç toplum

¹⁰⁶ Canpolat Can, Kusur İlkesi Işığında Mazeret Nedeni Olarak Zorlayıcı Cebir, *Yetkin Yayınevi*, Ankara 2016, s.118.

¹⁰⁷ Töngür Ali Rıza, Çetintürk Ekrem, Ceza Hukuku Genel Hükümler, *Adalet Yayınevi*, Ankara 2020, s.47.

¹⁰⁸ Özbek Veli Özer, Doğan Koray, Bacaksız Pınar, Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, 11. Baskı, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara 2020, s.78.

açısından tehlikeliliği ortadan kaldırmak ve iyileştirmeye katkı sağlamaktır.¹⁰⁹ Yine kusur ilkesi gereğince hukuka aykırı eylemde bulunan failin daha az ceza alması da mümkün değildir.¹¹⁰

Yapay zekanın otonom yapıya geçmesi ile kusurlu hareketlerinden dolayı cezalandırılabilmesine ilişkin öneriler ileri sürülmüş ise de, mevcut durumda yapay zekanın bilme/isteme veya bilme/öngörme durumlarının tespiti bu aşamada mümkün değildir. Bu nedenle yapay zekanın kusurlu hareketlerinden dolayı üretici, programlayıcı veya kullanıcının sorumlu tutulması gerektiği belirtilmiştir. Ancak yapay zekanın kusurlu hareketlerini bilme/isteme veya bilme/öngörme hallerinde yerine getirmesinde doğrudan yapay zekanın sorumlu tutulması ile üretici, programlayıcı veya kullanıcının sorumluluğu kaldırılmış olacaktır.

3.1.2.2. Şahsilik İlkesi

Modern ceza hukukunun en önemli kazanımlarından biri olan şahsilik ilkesi kişinin sebebi olmadığı hukuka aykırı bir eylemden dolayı cezalandırılmamasının garantisidir. Dolayısıyla kimse başkasının işlediği suçun sorumluluğunu taşıyamaz. Ceza sorumluluğunu ancak hukuka aykırı eylemi gerçekleştiren kişi taşımaktadır. Yani Ceza hukukunda kolektif sorumluluk mümkün değildir.¹¹¹

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 38. maddesinde ceza sorumluluğunun şahsi olduğu, TCK'nın 20/1. maddesinde ceza sorumluluğunun şahsi olduğu ve kimsenin başkasının fiilinden dolayı cezalandırılmayacağı hükümlerine yer verilerek şahsilik ilkesi açıkça belirtilmektedir. TCK'nın 20/2. maddesinde tüzel kişiler hakkında ceza yaptırımının uygulanamayacağı ancak güvenlik tedbirlerinin uygulanabileceği belirtilmiş olmakla şahsilik ilkesi gereğince ceza yaptırımı ancak gerçek kişilere uygulanabilmektedir.¹¹²

¹⁰⁹ Özgenç İzzet, Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, 16. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2020, s. 882-883.

¹¹⁰ Hakeri Hakan, Ceza Hukuku Genel Hükümler, Adalet Yayınevi, Ankara 2019, s.35.

¹¹¹ Zafer, s. 54.

¹¹² Hakeri, s. 37.

Bu kapsamda şahsılık ilkesine ilişkin iki farklı görüş ileri sürülmüştür. Bu görüşlerden ilki objektif nitelikte olup fiilin fail tarafından gerçekleştirilmesi yeterli kabul edilmekte ve kişinin kusursuz fiilinden dolayı sorumlu tutulması şahsılık ilkesine aykırı bir durum olarak kabul edilmemektedir. Fiilin varlığı ve fail tarafından gerçekleştirilmesi yeterli olup, kusur ilkesine aykırı olan sorumluluk biçimleri şahsılık kuralıyla çelişmeyecektir. Bu nedenle kişinin kusursuz fiilinden ötürü sorumlu tutulması suçun şahsiliği ilkesini ihlal etmemektedir.¹¹³ Diğer görüş ise subjektif nitelikte olup fiilin sadece fail tarafından gerçekleştirilmesi yeterli sayılmamakta ayrıca fiilin kusurlu sayılması da gerekmektedir. Bu nedenle kusursuz ceza olmaz kuralı aslında kusursuz suç olmaz anlamını taşımaktadır. Kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesinde kusursuz suçun oluşmayacağına teminini subjektif nitelikteki görüş sağlamaktadır.¹¹⁴

Ceza sorumluluğunun şahsiliği ilkesi dikkate alındığında tüzel kişilerin fail olamayacağı anlaşılmaktadır.¹¹⁵ Tüzel kişilerin bu kapsamda olmamasının nedeninin tüzel kişilerin iradi bir davranışı gerçekleştirememesi oluşturmaktadır. Tüzel kişiliğin yöneticileri ya da temsilcilerinin eylemlerinden dolayı tüzel kişiliğin cezalandırılmaması ceza sorumluluğunun şahsiliği ilkesinin bir sonucudur.¹¹⁶ Tüzel kişilerin iradesini ancak temsilcileri ya da yöneticileri aracılığıyla yerine getirebilmesi tüzel kişilerin irade yokluğunu ortaya çıkarmakta, tüzel kişilerin fail olamayacağını göstermektedir. Fiilsiz suç olmaz ilkesi gereğince tüzel kişilerin iradi bir davranışı olamayacağından objektif sorumluluk kapsamında sorumlu tutulamayacaktır. Ancak burada tüzel kişilerin sorumluluğunun üçüncü kişinin fiillerinden dolayı sorumluluk hali olarak kabul edilmesi gerekmektedir.¹¹⁷

Yapay zekaya ilişkin metinlerde şimdilik üreticiye ya da kullanıcıya sorumluluk yüklenmekte olup objektif nitelikte olan şahsılık ilkesi kabul edilmektedir. Yapay zekanın insan zekası ile eşit seviyeye gelmesi durumunda kusurlarından sorumlu tutulabileceği

¹¹³ Özbek, Doğan, Bacaksız, s.77.

¹¹⁴ Özbek, Doğan, Bacaksız, s. 78. Yazarların da katıldığı subjektif görüşe göre; “*Şahsılık ilkesi failin ancak somut olaydaki kusurundan dolayı kınanmasını ifade etmektedir. Kusur ilkesinin sonucu olarak kusursuz kişiye ceza verilememekte ve cezanın kusur ile orantılı olması gerekmektedir.*”

¹¹⁵ Şahin Cumhuriyet, Göktürk Neslihan, Ceza Muhakemesi Hukuku-I, Seçkin Yayınevi, Ankara 2019, s.31.

¹¹⁶ Baş Eylem, Ceza Hukukunda Fail ve Mağdur, Seçkin Yayınevi, Ankara 2021, s.173.

¹¹⁷ Özen Muharrem, Türk Ceza Kanunu Tasarısının Tüzel Kişilerin Ceza Sorumluluğuna İlişkin Hükümlerine Bir Bakış, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 52, S.1, 2003, ss. 63-88, s.69, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/629004> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)

ifade edilmektedir.¹¹⁸ Yani yapay zeka üretici ya da kullanıcı haricinde iradi olarak hareket kabiliyeti kazandığında, yapay zeka tarafından işlenen suç üretici ya da kullanıcıya objektif olarak isnat edilemeyecektir. ¹¹⁹ Güney Kore Robot Etiği Bildirisi, Birleşik Krallık Mühendislik ve Fiziksel Araştırma Konseyi Robotik İlkeleri ile AB Yapay Zeka Yasası'nda her ne kadar doğrudan üretici ya da kullanıcıya sorumluluk yüklenmiş ise AB Hukuk İşleri Komitesi Raporu'nda kamunun uğradığı zararların zorunlu sigorta sistemi ile giderileceği belirtilmiştir. Böylelikle yapay zekanın kusurundan dolayı sorumlu tutulması ve karşılığında bir yaptırım uygulanması mümkün olacaktır.

3.1.3. Türk Ceza Hukuku'ndan Yapay Zekanın Ceza Sorumluluğuna Bakış

Türk ceza hukukuna göre ceza sorumluluğunun var olması için kanunda öngörülmüş tipe uygun hukuka aykırı kusurlu bir fiilin gerçekleştirilmiş olması gerekmektedir. Suçun oluşabilmesi için fail tarafından tipe uygun olan fiil kast veya taksirle işlenmeli ve hukuka uygunluk sebebinin olmaması gerekmektedir.¹²⁰ Böylelikle yapay zekanın otonom yapılara kavuşması ya da otonom yapıya kavuşana kadar var olan bilişsel kapasitesinin Türk ceza hukuku bakımından muhatap alınması suçun manevi unsuru olan kast veya taksir üzerinden değerlendirmeye alınabilecektir.

Öncelikle yapay zekanın Türk ceza hukuku bakımından doğrudan yargılamaya muhatap olma imkanı bulunmamaktadır. Çünkü Türk ceza hukuku bakımından ancak gerçek kişiler cezalandırılabilen tüzel kişiler hakkında güvenlik tedbirlerine hükmedilebilmektedir. Şahsilik ilkesi her ne kadar kişinin işlemediği bir suçtan cezalandırılmaması olarak ifade edilse de yapay zekanın kişiliği bulunmadığından

¹¹⁸ Köken Enes, Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Yıl 12, Sayı: 47, 2021, ss. 247-286, s.272, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1884750> (Erişim Tarihi: 15.02.2022)

¹¹⁹ Altunç Mehmet Sinan, "Robotlar, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku", Prof. Dr. Feridun Yenisey'e Armağan, Cilt I, Ekim 2014, İstanbul, s. 159.

¹²⁰ Bacaksız, Sümer, s.155.

sorumluluk taşımayacağı açıktır.¹²¹ Bu yönü ile de kişilik atfıyeti bulunmayan yapay zekanın Türk ceza hukuku bakımından sorumlu tutulamayacağı anlaşılmaktadır.¹²²

Ceza sorumluluğunun temel ilkelerinden olan şahsiliği ve kanuniliği taşımayan yapay zekanın kast veya taksir suretiyle tipe uygun hukuka aykırı eylemlerinden sorumluluğunun muhatabının ise tartışılması gerekmektedir. TCK'nın 21. maddesi gereğince kast, suçun kanuni tanımındaki unsurların bilerek ve istenerek gerçekleştirilmesidir. Yani kasten bir suç işlenebilmesi için bilme ve isteme unsurlarının bir arada olması gerekmektedir. Bilmede, suçun yasal tanımı içindeki hareket, netice ve nedensellik bağlantısı olmak üzere tüm detayların bilinmesi gerekmektedir.¹²³ Bilme unsuru düşünme ve öngörme zihinsel süreçlerini içermektedir. İstemek unsuru özgür iradeye dayanan arzu olarak ifade edilmekte, suç içeren eylemin sonuçlarını öngörerek arzulamak olarak tanımlanabilir. Burada yapay zekanın kasten hareket edip edemeyeceği TCK'nın 21. maddesi kapsamında ele alındığında öncelikle kanunda belirtilen kavramlar üzerinden yapay zekanın hukuka aykırı eylemi gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceği sorunsalı ile karşılaşılmaktadır. Öncelikle bilmeden kasıt düşünme ve öngörme olarak zihinsel süreçlere dayandığından henüz tam otonom olamayan yapay zekanın bilme unsurunu gerçekleştiremeyeceği anlaşılmaktadır. Yapay zekanın düşünme metotları insan beyninin düşünme yöntemi ile benzeşmemektedir. Çünkü yapay zeka algoritmik değerler üzerinden veri işleyip kullanabilen bir yapıda olduğundan, temel düşünme faaliyeti mantıksal argümantasyon üzerinden gerçekleşmektedir. Özetle insanın bilme ve öngörme durumu ile yapay zekanın bilme ve öngörme durumları farklılık arz etmektedir. İstemek kavramı ise arzu duymak olarak ifade edildiğinden yapay zekanın matematik olarak ifade edilemeyecek bir duygu durumunu kendi bünyesinde barındırması mümkün değildir.

Her ne kadar teknolojik gelişmeler yapay zekanın yarı otonom ve otonom özelliğini artırsa da TCK'nın 21. maddesi kapsamında kasten sorumluluğu tartışmalı olan yapay zekanın suçlarda araç olarak kullanılması mümkündür. Burada da kast unsurunun yapay zekayı üreten veya kullanan kişi üzerinde gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu kapsamda

¹²¹ Caşın Mesut Hakkı, Al Dursun, Başkır Nur Dinemis, Yapay Zeka ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu, *Ankara Barosu Dergisi*, Cilt:79, Sayı:2021/1, s.43, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1745379> (Erişim Tarihi: 02.09.2021)

¹²² Köken, s. 251.

¹²³ Özbeke, Doğan, Bacaksız, s. 257.

üretenden kişiden kasıt; yapay zekayı ve yapay zekanın karar verme süreçlerindeki teknolojiyi oluşturan ve yapay zekanın fiilen neler yapabileceğine ilişkin beklentileri pazarlayan olarak ifade edilmektedir.¹²⁴ Kullanan kişiden kasıt ise; yapay zekayı başlatan, görevlerin tamamlanması hususunda yapay zekaya talimat veren ve yapay zekanın eylemleri sonucunda bundan menfaat sağlayan olarak ifade edilmektedir.¹²⁵ Doğrudan suç işlemek amacıyla kullanılan yapay zekanın üretilmesi halinde üretenin sorumluluğu bilme ve isteme unsuru gerçekleştiğinden üreten ceza sorumluluğunu taşıyacaktır.¹²⁶ Üretenin sorumluluğu meydana gelen neticede üretenin kusurlu hareketi nedeniyle ortaya çıkacağından üretimden kaynaklı kusurun tespiti önem arz etmektedir. Burada üreticinin sorumluluğuna ilişkin olarak tehlike suçu kapsamında bir yaklaşımın benimsenmesi olanağı da tartışılabilir. Şöyle ki yapay zeka artık toplumsal yaşamın her düzeyinde kullanılmakta ve kullanım alanı gittikçe artmaktadır. Yapay zeka üreticisinin yapay zekanın kodlanması, bu kodlara ilişkin olarak algoritmik değerler üzerinden veriyi işlemesi üzerinde ortaya çıkması muhtemel tehlikelerden sorumlu tutulması yapay zekanın toplumsal hayata entegrasyonunda toplum düzeninin korunmasına ve sorumluluğun belirlenmesine yardımcı olabilecektir. Somut tehlike suçlarında objektif olarak zarara uğrama tehlikesinin varlığı ceza sorumluluğunu gündeme getireceğinden¹²⁷ ceza davalarında hakimın gerçekleştirilen hareketin tehlike oluşturup oluşturmadığını denetlemesi gerekecektir.¹²⁸ Günümüzde yapay zekanın tehlike oluşturup oluşturmayacağına ilişkin kullanıcılar tarafından donanım ve güvenlik açıkları tespit edilme olanağı da bulunduğundan ileriki dönemlerde yapay zekada ortaya çıkacak bu tarz

¹²⁴ Vladeck David C., Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence, 89 Wash. L.R. 117, 2014, s.137, <https://digitalcommons.law.uw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4800&context=wlr> (Erişim Tarihi:04.01.2021)

¹²⁵ Karlsson, s. 22.

¹²⁶ Değirmenci Olgun, Yapay Zeka ve Ceza Hukuku Sorumluluğu, s.11. https://www.academia.edu/42794137/Yapay_Zeka_ve_Ceza_Sorumlulu%C4%9Fu (Erişim Tarihi: 29.10.2020)

¹²⁷ Özbek, Doğan, Bacaksız, s. 229.

¹²⁸ Özbek, Doğan, Bacaksız, s. 230. Somut tehlike suçlarında hareket ile tehlike neticesi arasında nedensellik bağlantısının kurulması zorunlu olduğundan dolayı yapay zekanın bilgiyi kullanma ve otonom yapı ile hareket kabiliyeti üzerinden bir nedensellik bağı kurulabilir. Soyut tehlike suçlarında hareketin ilgili konu üzerinde tehlike oluşturup oluşturmadığının denetlenmesi gerekmekte ihmal ya da icrai hareketin yapılması yeterli olmaktadır. Özel hukuk bakımından yapay zeka üreticilerinin kusursuz sorumluluğu üzerinde tartışmalar yapılsa da ceza hukuku bakımından bu durum kusursuz suç ve ceza olmaz ilkesini ve ayrıca şahsilik ilkesini esnetme niteliği taşıyabileceğinden yapay zeka üreticisi yahut programlayıcısının bu kapsamda soyut tehlike suçlarında sorumluluk taşıması hukuk devleti ilkesi ile bağdaşmadığı düşünülmektedir.

tespitler de soruşturma makamlarınca re'sen soruşturma yapılmasına ve üreticiler veya programlayıcılar hakkında ceza davalarına neden olabilecektir.

Programlayıcının hemen hemen üretici ile aynı üretim süreçleri içerisinde bulunması nedeniyle farklı bir sorumluluk değerlendirmesine ihtiyaç duyulmamaktadır. Bazı durumlarda üretici robotların mekanik dizaynını yapan, programlayıcı ise robotun kodlanması işini yapan olarak ifade edilmektedir.¹²⁹ Bu ayrımda TCK'nın 21. maddesi kapsamında bilme ve isteme durumlarının oluşumuna neden olan programlayıcının kusurluluğun mekanik dizaynından oluşmadığı sürece ceza sorumluluğunu taşıyacağı değerlendirilmektedir. Burada şayet programcı üretici tarafından sunulan yapay zeka üzerindeki algorithmadaki bir açığı kullanarak ya da bu algoritmayı kullanarak suç işleme konusunda irade gösterirse, programcının kasten sorumluluğu gündeme gelecektir. Otonom yapıya sahip yapay zekada, meydana gelen kusurlu harekette bilme ve isteme durumu yapay zeka tarafından gerçekleştirileceğinden dolayı sorumluluğun yapay zeka üzerinde kalacağı açıktır.¹³⁰ Tabii ki yapay zekanın hukuk düzeni tarafından tanınması üzerine bu değerlendirme mümkün olabilecektir.

Bu anlamda doktrinde yapılan sorumluluk hususundaki tartışmaların tam anlamıyla yapay zekanın maddi varlık ve durumlarının kavramsallaştırılamamasından ötürü ortaya çıktığı düşünülmektedir.¹³¹ Şöyle ki yapay zeka genel olarak sorumluluk bakımından üç şekilde ele alınabilir. Ya doğrudan yapay zekaya sahip olmayan mekanik parçalardan bir araya gelmiş ve bütünüyle kullanıcının hakimiyetinde olan yapay zekadır. Burada sorumluluk doğrudan kullanıcı üzerinde doğmaktadır. Ya yarı otonom yapıya sahip olup belli başlı görevleri yerine getirmek için tasarlanan ve belli karar alma süreçlerinde ya da hareket kabiliyeti noktasında kullanıcının müdahale etmesi gereken yapay zekadır ki yine burada kullanıcının müdahalesi ile gerçekleşen suç içeren eylemden kullanıcı sorumlu olmaktadır. Ayrıca yarı otonom yapıda karar alma süreçleri algoritma ile düzenlendiğinden şayet bu noktada bir kusurlu hareketin ortaya çıkması durumunda kullanıcının ceza sorumluluğu ile illiyet bağı kesilmekte üretici veya programlayıcının

¹²⁹ Simmler Monika, Markwalder Nora, Guilty Robots? Rethinking The Nature of Culpability and Legal Personhood in an Age of Artificial Intelligence, Criminal Law Forum, Sayı: 30, 2019, ss.1-31, <https://doi.org/10.1007/s10609-018-9360-0> (Erişim Tarihi:14.01.2022)

¹³⁰ Dülger Volkan Murat, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüsü Nasıl Belirlenmeli?", Terazi Hukuk Dergisi, Cilt:13, Sayı:142, 2018, s.85.

¹³¹ Bu hususta yapılan doktrinsel tartışmalar için bakınız. Bacaksız, Sümer, s.161-163.

kast veya taksirli sorumluluğu ortaya çıkabilmektedir. Ya da tam otonom yapıda yapay zekanın kusurlu bir hareket sonucu suç meydana getirmesidir ki bu durumda ne kullanıcının ne üreticinin ne programlayıcının doğrudan bir sorumluluğu ortaya çıkamaz. Otonom yapıdaki yapay zeka tamamıyla kapalı konumda kendi algoritmaları ile bilgiyi işleyen ve bu bilgilerden karar alma süreçleri çıkaran, çıkardığı bu süreçler hareket eden ve yeniden bilgi üreten yapıda olduklarından dolayı doğrudan yapay zekanın ceza sorumluluğunun tartışılmasına ve yapay zekanın kişilik tartışmalarına neden olmaktadır.¹³² Yine taksirli sorumluluk halinde de kusurlu hareketin nedeninin saptanması neticenin failin özen yükümlülüğüne aykırı davranması nedeniyle oluşup oluşmayacağının tespiti gerekmektedir.¹³³

Yapay zekanın sorumluluğuna ilişkin tartışmalarda yapay zekanın sorumlu olduğunun kabulü halinde, hukuk sistemi tarafından ne şekilde muhatap alınacağına yönelik tartışmaları beraberinde getirmiş, doktrinde birbirinden farklı kişilik önerileri ortaya atılmıştır. Buna ilişkin olarak yapay zekaya ilişkin olarak yapılan tartışmalar incelenecek olup bilgi verilmeye çalışılacaktır.

3.2. YAPAY ZEKANIN KİŞİLİK TARTIŞMALARI

Ceza sorumluluğu için iki temel unsurun bir arada olması gerekmektedir.¹³⁴ Bunlardan ilki dışsal öge olan suç davranışı (*actus reus*), ikincisi ise içsel öge olan genel niyettir (*mens rea*).¹³⁵ *Actus reus*, esas olarak eylem ya da eylemsizlik üzerinden değerlendirilir.¹³⁶ Bunun haricinde dış unsurlar içinde ilgili davranışın sonuçları ve o davranışın sebepleri gibi ek unsurlar da gerekli olabilmektedir. *Mens rea* ise, esas olarak çeşitli seviyelerde zihinsel unsurları ifade etmekle birlikte en üst düzeyi bilgi olarak

¹³² Simmler, Markwalder, s. 29-30.

¹³³ Bacaksız, Sümer, s.164.

¹³⁴ Oraegbunam Ikenga K.E - Uguru Eme Uguru, Artificial Intelligence Entities And Criminal Liability: A Nigerian Jurisprudential Diagnosis, *African Journal of Criminal Law and Jurisprudence*, Vol.3, 2018, s.6, <http://journals.ezenwaohaetorc.org/index.php/AFJCLJ/article/view/501/464> (Erişim Tarihi: 02.11.2020); “cezalandırılabilmenin Latince karşılığı *actus non facit reum nisi men sit rea* olarak ifade edilmekte olup, bir eylem bir kişiyi, zihni de suçlanmadıkça yasal olarak suçlu kılmaz olarak tanımlanmıştır.”

¹³⁵ Dressler Joshua, *Cases and Materials on Criminal Law*, 2007, s. 126.

¹³⁶ Moore Michael, *Act And Crime: The Philosophy of Action And Its Implications for Criminal Law*, Published to Oxford Scholarship Online, 1993, s.156-168. (Oxford Scholarship Online Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 01.11.2020)

tanımlanmakta bazen de niyet veya özel niyet olarak ifade edilmektedir.¹³⁷ Herhangi bir tür varlığa cezai sorumluluk yükleyebilmek için bu iki şartın birlikte gerçekleşmesi gerekmektedir.¹³⁸

Yapay zekada *mens rea*'nın varlığına ilişkin çalışmalar Turing Testi'ne kadar dayanmakta olup makine ile iletişim kurduğuna dair herhangi bir bilgisi olmayan insan ile konuşmayı sürdürebilmesi yapay zekanın akıllı olduğuna ilişkin somut delili ortaya koymaktadır.¹³⁹ Ardından Turing Testi'ne karşılık Çin Odası Deneyi gerçekleştirilmiştir.¹⁴⁰ Bu deneyden elde edilen sonuca göre yapay zekanın taklit etme özelliği sayesinde birtakım veriler üretebileceğini ispatlanmaktadır. Bu deney dolayısıyla *mens rea* için de önemli olan kast-taksir değerlendirmesinde yapay zekanın anlamsal bir iç görüye sahip olmadığı, yapay zekanın düşünemediği sadece taklit ettiği ortaya çıkmaktadır.¹⁴¹ Ancak yapay zekanın derin öğrenme sayesinde algoritmaları üzerinden özerklik kazanması durumunda Çin Odası Deneyi argümanlarının yeterli olmadığı savunulmaktadır.¹⁴² 'Kopyala veya Oy Ver Paradoksu'na göre bir yapay zekanın öz bilinç kazanması halinde üreteceği argümanlar dikkate alındığında Çin Odası Deneyi'nin eksik değerlendirme içerdiği ifade edilmiştir.¹⁴³

Yapay zekadaki kişilik tartışmaları yapay zekanın otonomlaşması ve kararlarındaki özerklik nedeniyle gündeme gelmektedir. Ancak yapay zeka üzerine düşünürken yapay zekanın sahip olacağı ilerleme ve hız dikkate alındığında ek bir ayırım yapmak hukukun

¹³⁷Perkins Rollin M., Knowledge as a Mens Rea Requirements, *Hastings Law Journal*, Volume:29-5, s. 953, https://repository.uchastings.edu/hastings_law_journal/vol29/iss5/7/ (Erişim Tarihi:01.01.2021).

¹³⁸ Hallevy, s.175.

¹³⁹ Turing, s.433.

¹⁴⁰ Searle John R., *Minds Brains and Science*, Harvard University Press, s. 28-41, Thirteen Printing, 2003, <http://www.rooyeshedigar.ir/site/wp-content/uploads/2015/03/John-Searle-Minds-Brains-and-Science.pdf> (Erişim Tarihi: 06.01.2021); Bu deneye göre birinin bir odada kilitlendiği varsayımına dayanmaktadır. Odaya topluca Çince yazı geldiği ama odadaki kişinin hiç Çince bilmediği bilinmektedir. Bununla birlikte, Çincenin parçalarına şekillerine göre bakılabilecek İngilizce yazılmış bir kural kitabı bu kişiye verilmektedir. Kural kitabı odadaki kişi tarafından gönderilen metinlerde Çince karakter dizilerini üretmek için bir prosedür sunar. Odanın dışındakiler Turing'in oyununun bir versiyonunu oynamakta ve odadaki kişinin Çince bildiğini düşünmektedirler. Ancak odadaki kişi tek bir Çince kelime dahi bilmemekte sadece Çince sembollerin şekline bağlı olarak bir dizi talimatı takip etmektedir.

¹⁴¹ Searle, s.28-41.

¹⁴² Solum Lawrence B., Legal Personhood for Artificial Intelligence, 70 N. C. L. REV. 1231, 1992, s. 1237. <https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3447&context=nclr> (Erişim Tarihi: 01.01.2021). Yazara göre; bu deney sadece söz dizimsel özellikler üzerine kurgulanmış bir deney olmakla ortaya çıkan deney sonucunun eksik girdi ile yapıldığını, deneyin anlayış temelli bir süreç içermediğinden *mens rea* gibi geniş bir kavram açısından açıklanamayacağı ifade edilmiştir.

¹⁴³ Boyle, 2011.

yapay zekayı tanımlamasına ve sınıflandırmasına yardımcı olabilecektir. Yapay Zekanın teknolojik evrimi dikkate alındığında yapay zekanın genellikle Yapay Dar Zeka, Yapay Genel Zeka ve Yapay Süper Zeka olarak üçe ayrıldığı anlaşılmaktadır.¹⁴⁴ Yapay Dar Zeka; insan zekası ile aynı özelliklere sahip olmakla birlikte belli görevlerde insan zekasını aşması olarak ifade edilmekte (Örn, Google Translate), Yapay Genel Zeka; makine zekasının herhangi bir görevde tam kapsamlı insan zekası performansı olarak ifade edilmekte, Yapay Süper Zeka; her görevde insan zekasını aşan makine zekası olarak ifade edilmektedir.¹⁴⁵

Yapay zekanın bilinç kazanmasıyla eylem ve işlemlerinde özerkliği, hukuk sistemleri tarafından nasıl muhatap alınacağı sorununu da gündeme getirmiştir. Sorumluluk tartışmaları hukuk sistemlerinde yapay zekanın asli süje sıfatının tanınması hususunu içinde barındırmaktadır.¹⁴⁶ Bu kapsamda yapay zekanın kişiliğine muhalif görüşler ile yapay zekaya kişilik verilmesi yönündeki görüşler ele alınmaktadır.

3.2.1. Yapay Zekanın Kişiliğine Muhalif Görüşler

Yapay zekanın kişiliğine muhalif görüşler, yapay zekanın sahip olduğu tüm yeteneklerinin veri üzerinden ilerlediğini, yapay zekanın öğrenmesi, özerkliğini kazanması ve karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretmesinin sorumluluk kapsamında ele alınamayacağını dolayısıyla hukuk tarafından tanınacak bir kişilik probleminin olmadığını ileri sürmektedir. Özellikle ceza hukuku bağlamında ele alındığında medeni hukukta yapay zeka için ileri sürülen sorumluluk ilkelerinin ceza hukuku açısından her zaman savunulabilir olduğunu iddia etmek güçleşmektedir. Çünkü ceza hukukunda amaç hukuka aykırı eylemde bulunan kişinin cezalandırılması, bu cezalandırma sürecinden

¹⁴⁴ Spiegeleire Stephan De, Mass Matthijs, Sweijs Tim, Artificial Intelligence And The Future Defense: Strategic Implications for Small – And Medium – Sized Force Providers, *The Hague Center for Strategic Studies*, 2017, <https://hcass.nl/sites/default/files/files/reports/Artificial%20Intelligence%20and%20the%20Future%20of%20Defense.pdf>, (Erişim Tarihi: 19.01.2021)

¹⁴⁵ Ivanovic, Pavlovic, s.49.

¹⁴⁶ Hallevy Gabriel, Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems, *Springer International Publishing Switzerland*, 2015, s.236.

sonra kişinin topluma kazandırılması ve haksız eylem dolayısıyla toplumdaki hasarı onarmaktır.¹⁴⁷

Yapay zekanın netice doğuran hareketleri algoritmalar aracılığıyla gerçekleşmekte ve yapay zeka da bu algoritmalar içerisinde sınırlı tercih yapabilmektedir. Böylelikle yapay zeka kendisine yüklenmiş bulunan algoritmalar içerisinde en uygun seçimi tercih ederek fiillerini gerçekleştirmektedir. Ancak bu algoritmalara karşı üreticiye ya da kullanıcıya yönelik bir itiraz yöneltememektedir. Bir itiraz hakkı bulunmayan yapay zekanın netice doğuran fiillerinden dolayı meydana gelen zararı da tazmin edemeyecektir. Bu nedenle yapay zekanın kişilik olarak kabul edilmemesine iki itirazda bulunulmuş olup, bunlar sorumluluk itirazı ve muhakeme itirazı olarak ifade edilmektedir.¹⁴⁸

Sorumluluk İtirazı; yapay zekanın görevlerini yapamaması, istenildiği gibi yapmaması veya ihmal etmesi neticesinde güveni telafi edemeyeceği ve cezalandırılmayacağı olarak tarif edilmektedir.¹⁴⁹ Yapay zekanın üzerine düşeni yapmaması ya da ihlal niteliğinde davranışlar sergilemesi toplum tarafından beklenen makul özen ve dikkati göstermediğinde sorumluluğunun belirsiz olmasına ilişkin eleştiri getirmektedir. Eylem nedeniyle meydana gelen parasal zararlar kanun koyucunun koymuş olduğu kurallar gereğince zarar giderimi ile tazmin edilebilir. Bu kapsamda Medeni Hukuk için desteklenen sigorta düşüncesi burada da ileri sürülebilmektedir.¹⁵⁰ Ancak meydana gelen zararın sadece parasal olmadığı durumlarda hukukun çözüm üretmediği savunulmaktadır. Çünkü suçlunun cezalandırılmasında amaç sadece cezalandırmak olmayıp bu cezalandırma ile suçlunun kınanması ve topluma geri kazanılması amaçlanmaktadır. Ancak yapay zekanın psişik kapasitesi gereğince kınanma durumunu kavrayamayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle yapay zekanın kişilik olarak kabul edilmesinin mümkün olmadığı, yapay zekanın eylemlerinden dolayı sorumluluğun gerçek kişilerce karşılanması gerektiği belirtilmiştir.¹⁵¹

¹⁴⁷Labruto Roberto, A Green Paper on Legal Issues in Robotics, s.47, https://www.researchgate.net/publication/310167745_A_green_paper_on_legal_issues_in_robotics, (Erişim Tarihi: 08.09.2020)

¹⁴⁸ Solum, s.1244.

¹⁴⁹ Solum, s.1244.

¹⁵⁰ Levy Lawrence B., Bell Suzanne Y., Software Product Liability: Understanding and Minimizing the Risks, *High Technology Law Journal* Vol 5:1, 1990, s.27, <https://lawcat.berkeley.edu/record/1113700/files/fulltext.pdf>, (Erişim Tarihi:20.01.2021)

¹⁵¹ Solum, s.1246-1247.

Muhakeme İtirazı; yapay zekanın kendisini yönetenin kapasitesinden daha ileri düzeyde yargıda bulunamaması olarak tarif edilmektedir. Bu yapay zekanın kendisine yüklenmiş olan bir programı takip etme hızı, son derece karmaşık ve ayrıntılı kurallar sisteminde yapay zekanın takdir yetkilerini kullanarak karar vermesini ve problemleri çözmesini sağlar.¹⁵² Muhakeme itirazı, değişen koşullara yapay zekanın her zaman adapte olamayacağını, kendisine yüklenen algoritma haricinde iş ve eylemlerde bulunamayacağını iddia etmektedir. Muhakeme itirazı, Turing Testi'ni geçmenin yapay zekanın kişiliği için yeterli olmayacağını ifade etmektedir.¹⁵³ Yapay zekanın bireysel anlamda insanlarla, genel olarak toplumla ve onun değer yargılarıyla iletişim halinde olmasından dolayı toplumsal etik değerlerini her zaman tanımlayabilecek ve konumlandırabilecek kapasiteye sahip olamayacağını, her ne kadar algoritmik olarak olasılıklar üzerine kurulu olsa da değişken toplum yapısı ve norm değerlerini anlamlandıramayacağı savunulmaktadır.¹⁵⁴

Yukarıdaki ayrımın genel nitelikte ve yapay zekanın sadece belli yönleri üzerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu ayrımları çeşitlendirmek yapay zekanın gelişimi ve bu gelişimin yansması ile doğru orantılıdır. Bu orantı teknik hataları çoğaltacağından sorunların da değişken olmasına neden olmaktadır. Yapay zekanın ceza hukuku temelinde kişiliği üzerine ileri sürülen itirazlar daha spesifik ve somut konular üzerine yoğunlaşmaktadır.

Hukuk sistemlerinde, gerçek kişilerin ve tüzel kişilerin kişilik hakları bulunmakta ve ceza hukuku da bu kişilik meselesi üzerinden ele alınmaktadır. Yapay zekanın insan olmadığı bu nedenle hukuk tarafından muhatap da alınamayacağı değerlendirilmektedir. Her ne kadar tüzel kişilerin belli sorumlulukları olsa da, netice itibarıyla tüzel kişiler insanlar tarafından kurulup yönetilmektedir. Kişiliğin tam ve sağ doğum ile başlayıp ölüm ile sona ermesi nedeniyle aynı durumun yapay zeka için geçerli olmayacağı düşünülmekte, insanların menfaatlerine aykırı olacağından yapay zekaya kişilik atfı kabul edilemez görülmektedir.¹⁵⁵

¹⁵² Flanagan Owen J., The Science of The Mind, 1-22, 2d Ed., 1991.

¹⁵³ Solum, s.1249.

¹⁵⁴ Dennet Daniel C., Cognitive Wheels: The Frame Problem of AI, s.15-16, <https://folk.idi.ntnu.no/gamback/teaching/TDT4138/dennett84.pdf> (Erişim Tarihi: 20.03.2021)

¹⁵⁵ Solum, s.1260.

Yapay zekanın bir bilince sahip olup olmadığı hususu da tartışmalıdır. Şayet bilincin bir algoritmaya dökülme ihtimali varsa, o zaman Çin Odası Deneyi'nde olduğu gibi burada da yapay zekanın sadece taklit yeteneğini kullanacağı açıktır. İyi veya kötü deneyimleme imkanı bulunmayan yapay zekanın öz bilinci olmadığı savunulabilir ve yasal kişiliği tartışmaya kapalıdır. İyi ve kötü deneyimleme şansı bulunmayan yapay zekanın toplumsal yaşamda sonuç meydana getiren eylemlerinin kasıt taşıyıp taşımadığı da buna paralel bir sorundur.¹⁵⁶ Bir yapay zekanın insanların sahip olduğu gibi duygusal durumlara sahip olamayacağı iddia edilmektedir. Şayet insanların duygularının bilinç gibi kodlanabilme ihtimali mevcut olsa da bu durum yine insanların taklit edilmesinden öteye geçemeyecektir.¹⁵⁷ İnsan tarafından üretilen, programlanan yapay zekanın kişi olarak tanınmasından ziyade insana ait bir maldan fazlası olamayacağı ifade edilmektedir. Bu düşüncenin kökeni siyaset felsefesine dayanmaktadır.¹⁵⁸ Yapay zeka insan emeğinin ürünü olarak var olduklarından dolayı yapay zekanın maddi varlıkları ve yapay zeka tarafından üretilen bilgiler de mülkiyetin konusunu oluşturacaktır. İnsana ait mal olan yapay zeka hiçbir zaman kişilik olarak tanımlanamayacaktır.¹⁵⁹

Toplumsal etik kodların sürdürülebilmesi için hukuk kurallarının algoritma üzerine inşa edilmesi önem arz etmektedir. Hukuk kuralları bir matematik formülasyonu üzerine aktarılıp yapay zekaya depolanabildiği ölçüde hukuk biliminin yapay zekadan beklentisi karşılanabilecektir. Yapay zekanın gelişimiyle aslında hukuk bir çeşit bilgi teknolojisi edimini yerine getirmeye başlayacaktır.¹⁶⁰ Hukuk zorunlu olarak bilgi teknolojisi sıfatıyla işlev görmeye başlayacak, hem topluma bilgi dağıtımında aracı olacak hem de toplumdan bilgi edinme konusunda belirleyici referanslara sahip olacaktır. Böylece yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya doğru norm akışı gerçekleşecek ve statik olan hukuk dinamik bir yapı halinde gelişmeye başlayacaktır. Bu durum hukukun tespitine ve

¹⁵⁶ Storrs Hall J., *Beyond AI: Creating The Conscience of The Machine*, Published Prometheus, 2007, s.348.

¹⁵⁷ Chopra Samir, White Laurence F., *A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents*, University of Michigan Press, 2018, s. 179.

¹⁵⁸ Locke John, *Two Treatises of Government*, Binker North Published, s. 115-126. <https://www.yorku.ca/comminel/courses/3025pdf/Locke.pdf>; (Erişim Tarihi: 04.03.2021); “Bu düşünce Locke’un ‘Her insanın kendi şahsında bir özel mülkü vardır’ önermesine dayanmaktadır.”

¹⁵⁹ Locke, s. 115-126. “Bu düşünce Locke’un ‘Her insanın kendi şahsında bir özel mülkü vardır’ önermesine dayanmaktadır.”

¹⁶⁰ McGinnis John O., Wasick Steven, *Law’s Algorithm*, *Florida Law Review*, 66(3), 2015, ss. 991-1050, <https://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1194&context=flr> (Erişim Tarihi: 15.03. 2021)

içeriğinin belirlenebilmesine imkan tanımaktadır.¹⁶¹ Hukukun aşağı ve yukarı yönlü bilgi devinimi işlemi ile birlikte sorumluluk yükleme imkanı bulunduğundan sadece bir bilgi teknolojisi görevine indirgenemeyecektir.¹⁶² Ancak bu matematiksel formülasyonun sadece dilbilimsel bir çıkarımla oluşturulması riski hukukun içtihat birikimini ve dilin tarihsel serüveninde oluşan anlam zenginliğini yok etme ihtimalini gündeme getirecektir. Çünkü sadece lafzi yorumla kurgulanmış olan algoritmalar günlük dil ile hukuk dili arasındaki anlam farkını karşılayamayacaktır. Ayrıca hukukun çeşitli alanları olduğu dikkate alındığında yapay zeka, her bir alan için farklı niteliğe sahip olan kavramların derinliğini çözümleyemeyecektir.¹⁶³

3.2.2. Yapay Zekanın Kişiliğine İlişkin Görüşler

Teknoloji gelişmelere nazaran hukuk kuralları daha yavaş değişime uğramaktadır. Ayrıca teknolojik gelişmelere göre hukuku uyarlamak hep tereddüt içeren bir konu olmuştur. Ancak gerçek durum yasal statüden çok uzun süredir sapıyor ise ve hak sürdürülemez boyuta ulaşmışsa hukuk bu duruma boyun eğmek zorunda kalacaktır.¹⁶⁴ Yapay zekanın gelişimi ile yeni bir dijital toplumun inşa edildiği inkar edilemez bir gerçektir. En azından toplumun ana unsurunun dijital olacağı ya da toplumun artık hiç olmadığı kadarıyla dijitalleşmenin etkisi altında kalacağı bir gerçektir. Yapay zekanın kişiliği olmayacağına ilişkin görüşlere rağmen yapay zekanın dikkate alınmaması, onun belirsiz gri alanda bırakılması ileriki dönemlerde yapay süper zekanın toplumda yer almasıyla insanlığın ve dolayısıyla insan haklarının yapay zeka tarafından tanımlanmasına neden olacaktır.¹⁶⁵

Dijitalleşme sürecinde insani değerler üzerinden yapay zekayı şeffaflık, gizlilik, kimlik, kişilik, özgür seçim gibi vb. alanlarda tanımlamamak büyük veri topluluğumuzda insani değerlerden feragat etmemize neden olabilecektir. Teknolojinin sadece pratikliği ve

¹⁶¹ McGinnis, Wasick, s. 994.

¹⁶² McGinnis, Wasick, s. 1000.

¹⁶³ Dervanovic Dena, I, *Inhuman Lawyer: Developing Artificial Intelligence in the Legal Profession, , Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.) Springer Nature Singapour, 2018, s.212.

¹⁶⁴ Genderen Robert van den Hoven van, *Do We Need New Legal Personhood in the Age of Robots and AI?, Robotics, AI and Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018, s.17.

¹⁶⁵ Genderen, s.18

yeniliği uğruna insani değerleri görmezden gelmek insan haklarının yapay zeka ile kıyaslandığı bir ortama yönelim sonucuna neden olabilecektir.¹⁶⁶

Yapay zekayı bir şekilde hukuk sistemine entegre etmek modern hukukun en büyük sorunsalının da önünü açmaktadır. Çünkü yapay zekanın kişilik tartışmaları henüz bu aşamada yüksek soyutlama içermektedir. Ceza hukuku bakımından suçların belli eylem kalıplarının gerçekleştirilmesi ile hukuk tarafından karşılanma durumu dikkate alındığında yapay zekanın henüz geliştirilme aşamasında olması büyük bir dezavantajdır. Bu nedenle yapay zekanın karşılaştığı veya neden olduğu durumlar için sadece mantıklı, dürüst, orta zekalı insanın ne yapacağı örnekleme üzerinden bir hukuk üretmek modern hukuku çıkmaza sokacaktır. Yapay zekanın kişiliği ve kişiliği üzerinden inşa edilecek hukuk kurallarında sosyal alt grupların ve özellikle sosyal ahlakın dikkate alınması zorunluluktur.¹⁶⁷ Yine de yapay zekanın kişilik tartışmalarında yapılacak hukuk analizinde yapay zekanın düzenlenmesi veya doğası, özerklik derecesi, yapay zekanın işlevi, çevre, insan ile yapay zeka arasındaki etkileşimde dikkat edilecek faktörler arasında yer almaktadır.¹⁶⁸

Yapay zekaya kişilik atfı bir bakıma yapay zekanın eylemlerinin sorumluluğunu taşıyabilmesi sonucunu ortaya çıkarmaktır. Hukuk dünyasında yapay zekayı yok saymak gelişen teknoloji ve değişen toplum dinamikleri ile pek mümkün gözükmemektedir. Ancak yapay zekanın bu sorumluluğu nasıl taşıyabileceği tartışmalıdır. Yani yapay zekanın hukuk dünyasında var olan hukuka aykırı eyleminin sorumluluğunu üstlenmesi kabul edilmekle birlikte yapay zeka hukuka aykırı bu davranışını nasıl üstlenmelidir veya yapay zekaya ne şekilde yaptırım uygulanmalıdır ya da sorumlu olsa da yaptırım uygulanmalı mıdır? Bu soruların cevaplandırılmasında elbette hukukun geleneksel çözüm yollarına başvurularak çözüm üretilecektir. Hukuk analizlerinde her ne kadar birçok kişilik modellemesi üzerinde tartışmalar yürütülse de asıl amaç insanların çıkarını koruyabilecek ve insanlığın yaşamını güçleştirmeyecek bir çözüm sunabilmektir.¹⁶⁹

¹⁶⁶ Richards Neil M., King Jonathan H., Big Data Ethics, *Wake Forest Law Review*, 49, 2014, s. 394, <http://www.informatica.uniroma2.it/upload/2017/IA2/Richards%20and%20King%20BigDataEthics.pdf> (Erişim Tarihi: 26.01.2021)

¹⁶⁷ Labruto, s.47.

¹⁶⁸ Bertolini, s.6.

¹⁶⁹ Bryson Joanna J., Diamantis Mihailis E., Grant Thomas D., Of, For and By The People: The Legal Lacuna Of Synthetic Persons, s.274, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-017-9214-9>, (Erişim Tarihi: 17.12.2020)

3.2.2.1. Tüzel Kişilik Önerisi

Tüzel kişilik fikri bir kuruluşun kanunlar önünde bir gerçek kişi gibi kabulünü içermektedir. Böylelikle tüzel kişi belirli hak ve yükümlülüklerle sahip olmaktadır. Hak ve ayrıcalıkların korunmasını kanunlardan talep etme hakkına sahip olmakla birlikte aynı zamanda gerçek kişiler gibi yasalara uyma görevi bulunmaktadır.¹⁷⁰

Gerçek olmayan kişi bir şirket, kuruluş, kurum veya vakıf gibi türevlere sahip olabilmektedir. Tüzel kişilik ihtiyacı Eski Mısır'a kadar uzanmakla birlikte yapısal dönüşümünü tamamlaması ancak modern toplumlar da mümkün olmuştur. Kabile olarak yaşamını sürdüren ilkel toplumlar da kabile şefliğinin ruhani kimliğini ise bu kapsamda tüzel kişiliğin başlangıcı olarak saymak pek mümkün gözükmemektedir. Eski Mısır toplumunda tapınakların korunması için yasal olarak vakıf kurulduğu bilinmektedir. Roma medeniyetinde *universitates personarum* adında ve buna benzer yapıda kendi kimlikleri ve bağımsız yasal hakları olan bir şirket veya devlet koleji kimliğinde tüzel kişilikler mevcuttur. Ancak modern hukuk anlamında tüzel kişiliğe sahip ilk çok uluslu şirket 1602 yılında kurulmuş olan Hollanda Doğu Hindistan Şirketi olan VOC (Vereenigde Oost-Indische Compagnie)'tur. Her ne kadar sömürge faaliyeti gerçekleştirmek için devlet tarafından yarı resmi yetkilerle donatılmış bir şirket olsa da bu şirkete yasal bir kişilik atfetmek sosyal gereklilik ve zamanın ekonomik ihtiyaçlarına göre yasaları uyarlamının açık bir örneği olarak gözükmemektedir.¹⁷¹

Tüzel kişilik ile ilgili ele alınması gereken husus tüzel kişiliğin bölünebilir niteliğe sahip olmasıdır. Uluslararası Adalet Divanı'na göre Birleşmiş Milletler'in devletlerden uluslararası bir talepte bulunma imkanı bulunmaktadır. Mahkeme, her ülkenin hukuki normlarının bir başkasıyla özdeş olmayacağını, ihtiyaçların niteliği ve doğası gereği kişiliğin vasfının çeşitlenebileceğini, BM'nin uluslararası bir kişi olduğunu ancak devletler gibi hak ve yükümlülüklerinin kıyaslanması noktasında benzeşmeyeceğini ifade etmiştir.¹⁷² Bir devlet gibi uluslararası hak ve görevlerin tamamına sahip olmakla birlikte

¹⁷⁰ Genderen, s. 21.

¹⁷¹ Genderen, s. 30.

¹⁷² http://www.worldcourts.com/icj/eng/decisions/1949.04.11_reparation_for_injuries.htm, (Erişim Tarihi: 31.01.2021)

kuruluş belgeleri ve devletlerin çizdiği sınırlar içerisinde haklarını ve görevlerini kullanabilen bu nedenle klasik tüzel kişiliğe göre bölünmüş bir kişilik olarak tanımlanmıştır.¹⁷³ Tıpkı hukuk sisteminin yasal hakları koruma durumunu ortadan kaldırırsa hiçbir şey ifade etmediği gibi, yasal yükümlülükler de bunları uygulayacak prosedür olmadığında hiçbir şey ifade etmemektedir. Danışma görüşü, BM'nin sorumluluk üstlenme ve kendi ihlallerine cevap verme konusundaki yasal kapasitesine ilişkin içerik barındırmamaktadır. BM'nin ihlallerinden gerçekten sorumlu olabileceğine dair onay ancak bu danışma görüşünden yarım yüzyıl sonra gelebilmiştir.¹⁷⁴ Ancak yine de, uluslararası bir örgütü dava etmek için hala güvenilir bir prosedür bulunmamaktadır.

Tüzel kişilik hukukun en esnek ve değişken yönünü göstermektedir. İhtiyacın niteliğine göre hukuk sistemlerince farklı şart ve statülerde yerini alan tüzel kişilik hakları bakımından veya toplumun ihtiyaçlarına bağlı olarak şekillendirilebilmektedir.¹⁷⁵ Uluslararası hukukta ise sorumluluğun yasal bir konu olarak tanınması değişiklik göstermekte, uluslararası ceza hukuku sistemine benzer şekilde gelişen insan hakları üzerinde devletlerin ve özellikle toplumların ihtiyaçlarını gidermeye yönelik yeni bir süje olarak tüzel kişilerin ele alınması sağlanmaktadır. Böylelikle uluslararası ceza hukukunda gerçek kişiler ve devletlerin sorumluluğu ile birlikte tüzel kişilerin artan ihtiyaçlar ve değişen toplumsal yapılar nedeniyle de sorumluluğu bu hukuk sistemi içerisinde yerini almaktadır.¹⁷⁶

Yapay zekanın tüzel kişilik olarak kabulü halinde sorumluluğun geriye doğru genişletilmesi durumu tartışılmaktadır. Yani bilinç ve özerklik kazanabilmiş yapay zekanın gerçekleştirmiş olduğu eylemler nedeniyle insanların sorumluluğuna gidilebilecek midir? Bu konuda yapay zeka artık tüzel kişilik kazanmış olduğundan dolayı insan kişiliğinden ayrı olarak değerlendirilmeli ve sorumluluk sadece tüzel kişiliğe sahip bulunan yapay zeka ile sınırlandırılmalı şeklinde düşünülebilir. Ancak tüzel

¹⁷³ Gautier Philippe, The Reparation for Injuries Case Revisited :The Personality of The European Union, Max Planck Yearbook of United Nations Law, 2000, s.331-337, https://www.mpil.de/files/pdf2/mpunyb_gautier_4.pdf, (Erişim Tarihi: 31.01.2021)

¹⁷⁴ Wickremasinghe Chanaka, Recent Cases: Difference Relating to Immunity From Legal Process of a Special Rapporteur of the Commission on Human Rights, *International and Comparative Law Quarterly*, 49(3), 2000, s. 724-730, doi:10.1017/S0020589300064484, (Cambridge University Press, Erişim Tarihi: 31.01.2021)

¹⁷⁵ Genderen, s. 22.

¹⁷⁶ Crawford James, Brownlie's Principles of Public International Law, 8th ed., *Oxford University Press*, 2012, s.17.

kişiliğin geçmişine bakıldığında sorumluluğun sadece tüzel kişilik ile sınırlandırılmasının hem hukukun ve dolayısı ile onarıcı adaletin amaçlarına aykırı olduğuna ilişkin çok ciddi sınamalar ile karşılaştığı görülebilmektedir.¹⁷⁷ Bu konuda en çarpıcı örnek Tin Council (Uluslararası Kalay Konseyi) davasıdır.¹⁷⁸ Dava, bir grup devlet tarafından oluşturulan uluslararası bir kamu kuruluşu olan Uluslararası Kalay Konseyi ile ilgilidir. Devletler, Konsey'i kullanarak dünya kalay pazarını kontrol etmeyi hedeflediler. Başarı beklentisi sağlam görüldüğünde, Konsey borçlanma miktarını artırdı. Ancak kalay fiyatları düştü ve Konsey iflas etti. Alacaklılar, borçları için dava açmaya ve alabileceklerini tahsil etmeye çalıştıklarında istedikleri sonuçları elde edemediler ve hiçbir usuli başvuru yolu bulamadılar. Konsey, yerel mahkemede dava edilemezdi ve edilse de dava açmanın faydası olmayacaktı. Konsey'in alacaklıları üye devletlerden tazminat talep etti, ancak bu da işe yaramadı. Konsey'in yapısı gereği alacaklılarıyla olan sözleşmeye dayalı ilişkisi, Konseyi hayata geçiren devletlerle ilgili değil bizzat Konsey ile ilişkiliydi. Diplomatik bir çözüm olan konseyin yenilenmesi veya alacaklılara ödeme yapmayı önceden kabul eden devletler bulunması olasılığı dışında alacaklıların borçlarını rücu edebileceği herhangi bir yasal muhatap bulunmamaktaydı. Bu kapsamda davaların açıldığı İngiliz Mahkemeleri'ndeki içtihatlar Konsey davasında ortaya çıkan tüzel kişilikler ile ilgili bu ilişkilerin çözümü için yeterli çözüm sunamamaktaydı. Alacaklılar, İngiliz hukuk kaynaklarında mahkemenin Konseyi oluşturan devletlere sorumluluk yüklemesine izin verecek sorumluluğun genel ilkelerini de ileri süremedi. Uluslararası hukukta ise Konsey'i oluşturan devletlerin sorumluluğuna ilişkin kanıtlar ileri sürülse de mahkemeler tarafından bu yolun istisnai olarak değerlendirilmesi nedeniyle uygulanamadı.¹⁷⁹

Bu örneğin tam aksi yönde hukuki süreci gösteren Cayuga Indians (Great Britain) V. United States¹⁸⁰ davası bize yapay zekanın olası tüzel kişilik kazanması durumunda ülkeden ülkeye hukuki niteliğinin ne kadar farklı değerlendirileceğine ilişkin tartışmada yardımcı olmaktadır. Amerikan devrimi sırasında Büyük Britanya'nın tarafını tutan Cayuga Yerlileri'nin New York'ta bulunan Cayuga Gölü etrafındaki toprakları Amerikan

¹⁷⁷ Bryson, Diamantis, Grant, s.286-287.

¹⁷⁸ <http://www.uniset.ca/other/cs5/1989Ch72.html>

¹⁷⁹ Easterbrook Frank H., Fischel Daniel R., *Limited Liability and the Corporation*, *The University of Chicago Law Review*, 52(1), 1985, s. 89-117, <https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4386&context=uclrev> (Erişim Tarihi: 02.02.2021)

¹⁸⁰ https://legal.un.org/riaa/cases/vol_VI/173-190_Cayuga.pdf (Erişim Tarihi: 03.02.2021)

birlikleri tarafından işgal edilmiş ve Cayugalıların büyük bir kısmı Kanada'ya göçe zorlanmıştı. 1789 yılında New York eyaleti Cayuga Ulusu ile toprakları üzerinden bir anlaşma imzaladı ve topraklarına karşılık olarak para ödemeyi kabul etti. Bu anlaşmalar birkaç kere revizyona uğrasa da New York eyaleti Cayuga Ulusunun kişiliğini kabul etmişti. New York eyaleti daimi olarak ödediği parayı Cayuga Ulusu adına bir Cayuga şefine ya da ulus için değerli olan bir kişiye makbuz karşılığında ödüyordu. Bu nedenle Kanada'ya göçmüş olan Cayugalılar New York Eyaleti tarafından ödenen paraya erişim sağlayabilmekteydi. Ancak 1811 yılından itibaren Kanada'da yaşayan Cayugalılar artık paralarını alamamaya başladılar. 1812 savaşıdan sonra ise Amerika'da yaşayan Cayugalıları Birleşik Devletler, Kanada'da yaşayan Cayugalıları ise Büyük Britanya temsil etmekteydi. Ancak iç hukuka göre New York ile Amerika'da bulunan Cayuga Ulusu arasında hukuki bir akit varken ve kişilik olarak tanınmakta iken uluslararası hukuka göre Kanada'da yaşayan Cayugalıların Büyük Britanya arasındaki ilişki bireysel vatandaşlık üzerine kuruluydu. Birleşik devletler dışında yaşayan kişilerin birleşik devletlerden hiçbir yasal hak ve menfaat talep etme hakları da bulunmamaktaydı. Ancak buna rağmen bu davada mahkeme genel adalet ve adil muamele ilkeleri kapsamında cayuga ulusunun tüzel kişilik perdesini aralamış ve tüzel kişiliğin arkasındaki Cayuga yerlilerinin gerçek kişi kapsamında menfaatten yararlanması gerektiğini kabul etmiş ve aynı durumun eşitlik prensibi gereğince Kanada'da yaşayan İngiliz Vatandaşı olan Cayuga Yerlileri için de geçerli olduğunu kabul etmiştir.

Tüzel kişiliğe sahip yapay zekanın sorumluluk taşıyacağı anlaşılmaktadır. Gerçekleşen eylemlerden dolayı suçlu bulunmaları durumunda ne şekilde cezalandırılacağı ise henüz çözüme kavuşturulabilmiş değildir ve yapay zeka teknolojisinin gelişme serüveni de göz önüne alındığında kolaylıkla çözülebilecek gibi de görünmemektedir.¹⁸¹ Mali suçlarda yapay zekanın cezalandırılabilmesi daha kolay gözükmemektedir. Mali suça mali cezalandırma anlayışıyla yapay zekanın topluma neden olduğu zararı tazmin yükümlülüğü ile toplumsal adalet korunabilecektir.¹⁸² Bu mali yükümlülüğü de yine ya

¹⁸¹ Stahl Bernd Carsten, Responsible computers? A Case for Ascribing Quasiresponsibility to Computers Independent of Personhood or Agency. *Ethics and Information Technology* C.8, S.4, 2006, ss. 205–13, (Springer Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 28.11.2021)

¹⁸² Lerouge Jean Francois, The Use of Electronic Agents Questioned Under Contractual Law: Suggested Solutions on a European and American Level, *John Marshall Journal of Computer and Information Law*, C.18, S. 2, 2000, s. 410-411, <https://repository.law.uic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=jitpl> (Erişim Tarihi: 28.11.2021)

yapay zekanın telif kazancından ya sahip olabileceği mal varlığı üzerinden ya da başka bir öneri olarak fonlanan bir yapay zeka sigortası üzerinden tazmin etmek mümkün olmaktadır.¹⁸³ Ancak mali bir sonucu olmayan ve toplumda yıkıcı etkiler doğurabilecek eylemlerden dolayı ne şekilde bir cezalandırma yapılacaktır. Bu tür durumlarda da yine mali bir yükümlülük ile cezalandırma insan odaklı olan toplumsal yapıda yıkıcı etkisi olabilecektir. Ve ayrıca daha çok zararın tazmini üzerine odaklı bir ceza yargılaması da toplumsal barışa katkı sağlamayacaktır. Tüzel kişiliğe sahip yapay zekanın gerçek kişiler gibi cezalandırılabilmesi ise şüpheli görünmektedir. Ancak yine de modern hukuk içerisine entegre edilebilecek şekilde yapay zeka için yapay hapis kavramı ileri sürülmüştür.¹⁸⁴ Bu öneri için en baskın örnek ise Allagheny Şişeleme Şirketi davasıdır.¹⁸⁵ Mahkemece yapılan yargılama sonucunda Allagheny Şişeleme Şirketi fiyat sabitlemekten suçlu bulunmuştur. Normal şartlar altında uygulanacak olan yaptırım gerçek kişi için hapis cezasının uygulanmasıdır. Hapis cezasının tüzel kişi için uygulanması sorunu ele alınmaktadır. Genel ilke olarak mahkeme, bir şirketin bilinçli olmasını beklemediğini, ancak tüzel kişiliğe sahip şirketin etik olmasını ve yasalara uymasını beklediğini ifade etmiştir. Ayrıca mahkeme kanunun hiçe sayılması hususunda gerçek kişi veya tüzel kişi arasında herhangi bir fark görmemiştir.¹⁸⁶ Bu kısaca gerçek kişi ile tüzel kişiliğin cezalarının eşitlenmesi ilkesi olarak ifade edilmektedir.¹⁸⁷ Mahkeme yapmış olduğu yargılama sonucu söz konusu şirketi 3 yıl hapis ve 1 milyon dolar para cezasına çarptırmıştır.¹⁸⁸ 3 yıl hapis cezası infazı yerine 3 yıllık bir denetim süresi belirlenmiştir. Mahkeme için can alıcı sorun kanunda geçerli olan hapis cezasının tüzel kişiler için geçerli olup olmayacağına ilişkindir. Mahkeme ayrıca tüzel kişilerin hapis cezasına

¹⁸³ Geniş katılımlı uzman grupların paydaşlığında oluşturulan uluslararası metinlerde yapay zekanın neden olduğu zararların kurulacak ortak bir sigorta sistemi ile karşılanması önerisi ileri sürülmektedir. Güney Kore Robot Etiği Bildirisi, Birleşik Krallık Mühendislik ve Fiziksel Araştırma Konseyi Robotik İlkeleri ile AB Yapay Zeka Yasası'nda her ne kadar doğrudan üretici ya da kullanıcıya sorumluluk yüklenmiş ise de AB Hukuk İşleri Komitesi Raporu'nda kamunun uğradığı zararların zorunlu sigorta sistemi ile giderileceği belirtilmiştir. Böylelikle yapay zekanın tüzel kişiliğinin kabulü halinde kurulacak sigorta sisteminden zararlar tazmin edilecek ve yaptırım uygulanabilecektir.

¹⁸⁴ Hallevey, Liability for Crimes Involving Artificial SIntelligence Systems, s.44.

¹⁸⁵ United States v. Allegheny Bottling Company, 695 F.Supp. 856 (1988), <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/695/856/2346182/>, (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

¹⁸⁶ United States v. Allegheny Bottling Company, 695 F.Supp. 856 (1988).

¹⁸⁷ John C. Coffee Jr., "No Soul to Damn: No Body to Kick": An Unscandalized Inquiry into the Problem of Corporate Punishment, 79 MICH. L. REV., 1981, s.407-411, https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1564&context=faculty_scholarship, (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

¹⁸⁸ Sherman Act 15 u.s.code § 1: "Trusts, etc., in restraint of trade illegal; penalty", <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/15/1>, (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

mahkum edilip edilemeyeceğine ilişkin tartışmayı ele almak zorunda kalmıştır. Öncelikle kanunda genel anlamda kişi kavramından bahsedilmekte olup özellikle gerçek kişi ifadesi yer almamaktadır. Yani mahkemenin Sherman Yasası'na dayanarak bir tüzel kişiye hapis cezası vermesi önünde herhangi bir yasal engel bulunmamaktadır. Mahkeme bu yasal engeli aştıktan sonra ayrıca hapis kavramını ele almış ve terminolojide hapis kavramından kast edilenin sadece 'kısıtlanmak' olduğunu kabul etmiştir. Yani mahkeme klasik anlamda düzenli devlet yapıların ortaya çıkmaya başladığı tarihsel süreç içerisinde uygulanagelen hapis cezasının kavramını genişletmiş hapis kavramını modernize ederek yapay hapis kavramını literatüre sokmuştur. Kısıtlamanın uygulaması ise söz konusu şirketin faaliyetinin sıkı gözetim ve denetim altına alınarak kontrol altında tutulması şeklinde uygulanabilecektir. Böylelikle mahkeme Sherman Yasası'na dayanarak Allagheny Şişeleme Şirketi'nin özgürlüğünü kısıtlayarak piyasa üzerinde fiyat sabitleme şeklinde eylemini denetleyip kontrol altına alabilecektir.¹⁸⁹

Bu örnekte görüldüğü üzere tüzel kişiliklerin dahi hapis cezası ile cezalandırılabilmesinin hukuk literatüründe tartışıldığı ve yapay hapis kavramının terminolojide yerini aldığı anlaşılmaktadır. Her ne kadar hapis cezası gerçek kişiler için uygulanagelmiş bir infaz usulü olsa da modern hukukun tekrar yapay hapis kavramı üzerinden yapay zekanın olası cezalandırılması düşünülebilecektir.¹⁹⁰ Böylece yapay hapsin kısıtlanmak üzerine şekillenen kavramı üzerinde yapay zekanın sebep olduğu suçlar bakımından gerek hareket kabiliyetlerinin sınırlandırılması gerek de algoritmalarının kullanılmasının engellenmesi suretiyle derin öğrenmesinden elde edilecek faydanın sınırlandırılması sağlanabilecektir. Bu nedenle yapay hapis kavramı yapay zekanın cezalandırılması usulleri içerisinde modern bir cezalandırılma yöntemi olarak alternatif sunabilmektedir.

3.2.2.2. Elektronik Kişilik Önerisi

Yapay zeka çalışmalarında yasal sorunları çözenin bir başka adımı olarak elektronik kişilik önerisinde bulunulmuştur. Geleneksel sorumluluk anlayışında yapay zekanın bir araç veya bir eşya olmaktan öteye gidemeyeceği kabul edilmelidir. Bu durum yapay

¹⁸⁹ United States v. Allegheny Bottling Company.

¹⁹⁰ Hallevy, Liability for Crimes Involving Artificial SIntelligence Systems, s.45.

zekanın toplum açısından sahip olduğu etkinlik alanını yok saymakta ve yapay zekanın neden olduğu hukuki sorunlara da çözüm getirmekte yetersiz kalmaktadır. Yapay zeka en azından şu anki donanım ve yetkinlik bakımından gerçek kişi olarak değerlendirilemez ve değerlendirilmemelidir.¹⁹¹ Ancak yapay zekanın hukuki varlığını reddetmek de gerçekçi bir yaklaşım olmayacaktır. Tüzel kişilik önerisinden hareketle elektronik kişilik hukuki sorunların aşılması anlamında çözüm üretebilecektir. Bu kapsamda bu öneri tüzel kişiliğin hukuk için başarılı bir çözüm olduğunu ancak tüzel kişiliğin her zaman geniş bir kapsamda ele alınamayacağını, bu nedenle otonom makinelerin tüzel kişi olarak değil de elektronik kişilik olarak tanımlanmasını önermektedir. Sonuç olarak tüzel kişilik devletlerin inisiyatifi üzerine şekillendiğinden ve bu nedenle genel kuralların oluşturulmasında problemlere neden olabileceğinden yapay zekanın daha evrensel bir tanımlanma olan elektronik kişilik üzerine kurgulanması hukuk için başarılı bir çalışma olabilecektir.¹⁹²

Elektronik kişiliğin tüzel kişilikten esinlenme kaynağı ise sorumluluk probleminde hukukun muhatap alacağı kişinin belirlenmesine ilişkindir. Bu konuda aynı perspektif mevcut olup sorumluluğu elektronik kişilik taşımaktadır. Bu statü sadece sembolize edilmeyip somut bir gerçekliği de bulunmaktadır.¹⁹³ Böylelikle otonom olan, kendi kararlarını alabilen ve fiilen gerçekleştirme yeteneği bulunan insanlarla etkileşim halindeki her yapay zekanın elektronik kişiliği tanınmış olmaktadır. Ancak elektronik kişiliğin mevcudiyeti tüzel kişilikte olduğu gibi bir kamu sicil kaydına kayıt olmakla kazanılmış olacaktır. Elektronik kişiliğin kullanılması, insanlarla etkileşimin başlangıcı ve devam ettirilmesi yine bu kamu sicil numarası ile gerçekleşecek olup sorumluluk da bu kamu sicil kaydı ile tanımlanmış bulunan elektronik kişilik bünyesinde birleşmiş olacaktır.¹⁹⁴ Ancak elektronik kişilikte hakkı bulunan katılımcıların değişmesi, elektronik kişiliğin devri elektronik kişiliğin kişilik hakkına zarar vermeyecek olup elektronik kişiliğin varlığı kamu sicil kaydının devamı ile sürdürülmüş olacaktır.

¹⁹¹ Labruto, s.61.

¹⁹² Labruto, s.61.

¹⁹³ Beck Susanne, Intelligent Agents and Criminal Law- Negligence, Diffusion of Liability and Electronic Personhood, s.141-142, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921889016305450>, (Erişim Tarihi: 13.02.2021)

¹⁹⁴ Labruto, s.62.

Kamu sicil kaydının mevcudiyeti ile varlık kazanan elektronik kişiliğin sorumluluğu üzerine finansal bir katılım da değerlendirilmelidir. Elektronik kişilikte payı bulunan her kişi yapay zekanın kullanımda olacağı alan dikkate alınarak ekonomik riskine katkıda bulunmak zorundadır. Bu miktar elektronik kişiliğin varlığı olarak elektronik kişiliğin kişilik hakları içerisinde değerlendirilecektir. Böylece elektronik kişiliğin neden olduğu haksız fiillerden sorumlulukta doğrudan elektronik kişiliğin dava edilmesi olanağı bulunacaktır. Ve gereken maddi zararın tazmini için ekonomik risk kapsamında elektronik kişiliğin bir parçası olan varlıklarından karşılanacaktır.¹⁹⁵

Her ne kadar elektronik kişilik kavramı önerisinde bulunulsa da bu önerinin ceza hukuku açısından dikkate alınması şu an için mümkün değildir. Elektronik kişiliğin ceza hukuku açısından sadece mali karşılığı olan suçlar için çözüm getirdiğinin söylenmesi kısmen mümkündür. Ancak gerçek kişilerin hapis cezası ile cezalandırılmasına karşın elektronik kişilere bu cezanın nasıl uygulanacağı tartışma konusu olacaktır. Ayrıca elektronik kişiliğin içerdiği görüş itibariyle hem kişiliğinin olması hem de bu kişiliğin gerçek kişiler tarafından hatta tüzel kişiler tarafından hissesinin/payının devrinin söz konusu olması ayrı bir hukuki paradoks oluşturmaktadır. Çünkü hukuk sistemleri ya *persona* (kişi) ya da *res* (mal) olarak muhatap edinmektedir.¹⁹⁶

Elektronik kişiliğin karşı argümantasyonu olarak yapay insanlar önerisinde bulunulmuştur.¹⁹⁷ Her ne kadar bu önerinin elektronik kişilik kadar taraftarı olmasa da ileride insanoğlunun süper yapay zeka ile karşılaşma olasılığı dikkate alındığında tartışılması gündeme gelecektir. İnsan olmanın gereklilikleri dikkate alındığında yapay zekanın yakın zamanda koku alma, tatma, görme, dokunma, işitme yetilerini algoritmik olarak bünyesinde toplama, verilere indirgeme kabiliyetlerini elde edebileceği, bilinçle otonom olarak hareket etme ve öğrenme yetilerini geliştireceği dikkate alındığında insan gibi değerlendirilmesinde herhangi bir problem olmayacaktır.¹⁹⁸¹⁹⁹ Ancak burada gerçek kişiliğin doğumla başlayıp ölüm ile sona erdiği düşünüldüğünde yapay zekanın doğum ve ölümünün tanımı ve sınırının ne olacağı tartışma konusudur. Yapay zekaya yapay

¹⁹⁵ Labruto, s.62.

¹⁹⁶ Stanila Laura, Living in the Future: New Actors in the Field of Criminal Law- Artificial Intelligence, s.303, <https://doi.org/10.22364/iscflul.7.2.24>, (Erişim Tarihi: 25.12.2020)

¹⁹⁷ Labruto, s.62.

¹⁹⁸ Labruto, s.62.

¹⁹⁹ Kara, s.381; “Bu konudaki diğer aksi görüşe göre her ne kadar yapay zeka insan zekasının çok üzerinde betimlense de hiçbir şekilde insana özgü duyguların aktarılamayacağı yönündedir.”

insanlar gibi muamelede bulunmak bu anlamda hukuk açısından çözülemeyecek sorunlar üretebilir. Ayrıca yapay insanların kaydı kim tarafından tutulacaktır ve bu varlıkların yönetimi, hukukun egemenliğini tanımaları ne şekilde mümkün olabilecektir. Yapay insanların insanlar tarafından üretilmiş ve insanlar tarafından yönetilen iktidarına tabi kılınmaları hangi durumlarda problem olacağı da belirsiz başkaca bir sorundur. Ancak tüm bu sorunlara karşılık elektronik kişiliğin gerekliliği ve sosyal yararları dikkate alındığında ileride yapay insanlar görüşünden de faydalanılabileceği unutulmamalıdır.²⁰⁰

3.2.2.4. Köle Önerisi

Köle, birinin emrinde bulunan özgür olmayan kimse olarak tanımlanmaktadır.²⁰¹ Toplumsal bir olguya dayanan kölelik eski hukuk sistemlerin tümünde düzenlenerek yasallaşmıştır. Bu nedenle eski hukuk sistemlerinde insanlar hürler ve köleler olarak sınıflandırılmakta; hürler hakların sahibi olarak ve kullanıcısı olarak, köleler ise hakların ancak konusu olarak tanımlanmıştır.²⁰² Hakkın konusu olmak hak ve fiil ehliyetinden mahrum olmayı mülkiyetin konusu olmayı ifade etmektedir. Köleliğin toplumsal yaşamda ortaya çıkmasının asıl nedeni ekonomik ve sosyal nedenler görülmektedir. Tabii hukuka göre eşit olan insanlar hukuk düzenine göre ve ekonomik çıkarları korumak adına köleler ile hürler arasında keskin ayrımlar ortaya koymaktadır. Toplumlar değişse de köleliğin hukuk düzeni içerisindeki yeri ve fonksiyonunda benzerlikler görülebilmektedir. Bunun nedeni eski medeniyetlerin toprak kazanma, sınırları genişletme amaçları olduğundan savaş yoluyla esir edilen insanların öldürülmesinden ziyade küçük kapalı ekonomileri ayakta tutmak açısından faydalı bir çözüm olarak görülmesi ve toplum içindeki borçluların borçlarını ödeyememesi nedeniyle aciz durumuna düşmesidir. Aciz duruma düşen borçlu borcunu ödeyene kadar efendisinin ev hizmetlerini görmekte ve

²⁰⁰ Çetin Selin, “Yapay Zeka ve Hukuk İle İlgili Güncel Tartışmalar”, İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu (Yapay Zeka Çağında Hukuk), 2019, s.52, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/yapayzekacagindahukuk.pdf> (Erişim Tarihi: 27.08.2021) ; bu hususta yazar tarafından yapay zekanın kişilik olarak tanımlanması ile ‘kişi’ ile ‘insan’ arasında bir ayrıma gidilerek kişi kavramında değişikliğe gidilebileceği ifade edilmiştir.

²⁰¹ <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.03.2021)

²⁰² Bozkurt Gülnihal, Eski Hukuk Sistemlerinde Kölelik, s.66, https://doi.org/10.1501/Hukfak_0000000803, (Erişim Tarihi: 12.03.2021)

görevleri nedeniyle ekonomik anlamda bir rol üstlenmişlerdir.²⁰³ Böylelikle kölelik ortaya çıkışından hukuksal düzenden kaldırılincaya kadar ucuz emek olarak ifade edilebilmektedir.

Roma hukukunda kölelik kurumu en ince ayrıntısına kadar irdelenmiş ve imparatorluğun yaşamı boyunca değişim geçirerek varlığını sürdürmüştür. Köleliğin nedeni farklı olgulara dayandırılmıştır. Doğum yoluyla gelen kölelikte annenin köle mi hür mü olduğu önemli bir detay olarak kabul edilmiştir. Köle olan bir annenin çocuğu hür bir babadan olsun ya da olmasın köle olarak kabul edilmekte iken hür bir annenin köle birinden olan çocukları ise özgür olarak satılmaktadır. Ancak daha sonra doğum ile gelen kölelikte anlayış değişikliği gerçekleşmiş gebelik sırasında annenin bir an bile hür olması çocuğun da hür olması kabulünü sağlamıştır.²⁰⁴ Bunun haricinde savaşta esir düşme, ağır ceza sonucu hürriyetin kaybedilmesi, borcunu ödeyememe hali, askerlikten kaçış, özgürlüğün satılması gibi hallerde kölelik hürriyetin kaybedilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

Hak ehliyetine sahip olmayan Roma Hukuku köleleri mülkiyetin konusunu oluşturmaktadır. Hak sahibi olamayacakları gibi kendi nam ve hesaplarına borçlandırıcı işlemlerde yapamamaktadırlar. Mal gibi işlem gördükleri için efendilerinin köleleri üzerinde sınırsız tasarruf imkanı bulunmaktadır. Hukuken hak ehliyetine sahip olmayan kölenin kısmi olarak fiil ehliyeti bulunmaktadır. Ancak hak ehliyeti olmadığı için yapmış olduğu iş ve işlemlerde hak efendiye ait olmaktadır. Efendisi olmayan kölenin kişiliğinin kabul görmediği göz önüne alındığında aslında köle, efendileri tarafından sınırlı da olsa yetkilendirilerek kendisi adına iş ve işlemler yapması için tasarruflarda bulunma imkanı oluşturmaktadır.²⁰⁵ İktisap organı olarak Kölenin yapmış olduğu hukuki işlemlerden ise efendi sorumlu tutulamamaktadır. Cezai olarak ise köleler insan oldukları için neden oldukları suç içeren eylemlerde hür insanlara göre daha şiddetli cezalandırılmaktadır. Kölenin cezalandırılmasından hukuk düzeninin menfaati kölelerin hukuk dışına çıkışını engellemektir. Kölenin neden olduğu suç içeren eylemlerden doğrudan efendi sorumlu tutulmakta, karşılık olarak ya diyet ödemesi ya da suçu işleyen kölenin suçtan zarar görene teslimi ile efendi tarafından sorumluluk karşılanmaktadır. Roma Hukuku'nda

²⁰³ Bozkurt Gülnihal, s. 67.

²⁰⁴ Bozkurt Gülnihal, s. 92.

²⁰⁵ Eren Selahattin, Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, C. 23, S.3, ss. 283-322, s. 285, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/469341> (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

noxal sorumluluğu olarak adlandırılan bu sorumluluk genel bir kuralı ifade etmektedir. Yine köleye karşı gerçekleştirilen suç içeren eylemler efendiye yapılmış sayılmakta, efendinin dava açma hakkı bulunmaktadır. Buna karşın efendinin kölesine karşı gerçekleştirmiş olduğu haksız eylemler hukuk düzeni tarafından herhangi bir yaptırım altına alınamamış olup mülkiyet hakkının kullanılması kapsamında değerlendirilmiştir.²⁰⁶ Ayrıca efendi ile köle arasındaki azatlama durumunda da köle her ne kadar hür vafına erişse de ikinci seviyede bir hürlik kazanmış olmaktadır. Eski efendisi ile arasındaki ilişki nedeniyle ancak eski efendinin ölümü ile ortadan kalkacak sınırlamalar bulunmaktadır.²⁰⁷

Roma Hukuku'nda ırk temelli bir kölelik düzeninin var olmayışı genellikle ekonomik temelli bir kölelik düzeni ortaya çıkarmaktadır. Köleler sosyal olarak değil sadece mali olarak aşağılık görülmektedir. Bu ön kabul köle ile efendisi arasındaki entelektüel farkın bulunmaması sonucu ortaya çıkarmaktadır.²⁰⁸ Seçkin efendilerin köleleri de geniş kültürel birikime sahip olmakta ve bu köleler ticari yaşamda efendileri adına iş ve işlemlerde bulunma imkanı sağlamaktadır. Ayrıca Roma toplumunda ekonomik güvenliği ve sorumluluğu karşılamak anlamında *peculium*²⁰⁹ kurumu getirilmiştir. Kölelerin düzenli olarak ticari faaliyetlerde bulunmasına karşın sonuç olarak mülkiyetin konusu olmaları nedeniyle toplumsal düzende yapmış olduğu iş ve işlemlerin geçerliliği efendisinin izni veya yetkisine bağlıdır. Ancak *peculium* olarak ifade edilen fon, kölenin ticari yaşamda yapmış olduğu iş ve işlemlere mali güvence sağlamakta, kölenin kendi parasını kazanarak hür olma imkanını getirmektedir.²¹⁰ Ayrıca sebep olduğu haksız fiiller ya da konusu suç oluşturan fiillerde de sigorta fonu olarak işlem görme durumu da

²⁰⁶ Bozkurt Gülnihal, s. 94-95.

²⁰⁷ Bozkurt Gülnihal, s. 95.

²⁰⁸ Katz Andrew, Intelligent Agents and Internet Commerce in Ancient Rome, 2010, <https://www.scl.org/articles/1095-intelligent-agents-and-internet-commerce-in-ancientrome> (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

²⁰⁹ Karaaslan Muzaffer, Peculium'un Roma Ekonomik Hayatındaki Rolü, *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi*, Prof. Dr. Şeref ERTAŞ'a Armağan, C. 19, Özel Sayı-2017, ss. 2251-2269, <https://hukuk.deu.edu.tr/wp-content/uploads/2017/11/19-MUZAFFER-KARAASLAN.pdf> (Erişim Tarihi: 13.03.2021); "Peculium kavram itibarıyla küçük miktarda para veya küçük miktarda mamelek olarak tanımlanmaktadır. Efendisinin izni ile kölenin elinde bulunan küçük çaplı sermaye olan *peculium* efendinin kölesine verdiği borçtur. Peculium üzerinde tasarruf hakkı köleye ait olmakta hukuki işlemlere konu olabilmektedir. Zamanla *peculium* küçük borç olmaktan çıkarak daha fazla miktar içeren veya para dışında mülkiyetlerin üzerinde de tasarruf hakkının kölelere devredilmesi sonucunu ortaya çıkarmıştır."

²¹⁰ Buckland William Warwick, The Roman Law of Slavery: The Condition of The Slave in Private Law From Augustus to Justinian, Cambridge University Press, 1908, s. 187, <https://socialsciences.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/buckland/RomanLawSlavery.pdf> (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

bulunmaktadır. Sebep olunan eylemler *peculium* denilen fon üzerinden karşılanarak toplumsal adalet korunmaya çalışılmıştır.²¹¹

Amerika Hukuku'nda ise köleler beyaz olmadıkları için anayasal haklara sahip olamamaktadır veya basitçe kölelere hak vermek beyazların çıkarına zarar vereceği için anayasal haklara sahip olamamaktadır.²¹² Bu kesin düşünce etrafında şekillenen Amerikan Köle Hukuku yine kölelerin hukuki statüsü üzerine kesin bir yargıya ulaşamamıştır. Cezai olarak köleleri sorumlu tutan ve efendiye sorumluluk yansıtmayan kurallar sorumluluğun cezai müeyyide getirmesi sorunsalını çözümleyememiştir. Kişiliğin inkarı kavramı üzerine kurulan kölelik statüsü kişilik ile gelen bir çok sorumluluğu içinde barındırabilmiştir. Hatta kölelik de zaman zaman hukuki açıdan parçalanmış bazı konularda menkul kıymet olarak dahi kabul edilebilmiştir.²¹³

Köleliğin tarihsel bir sosyolojik gerçeklik oluşu ve hukukçular tarafından hukuk sistemindeki yeri doğal hukuk doktrinine rağmen açıklanmaya çalışılması yapay zeka için modern kölelik kavramını ortaya çıkarmıştır. Yapay zeka sahip oldukları otonom yapı ve karar alma ve denetleme mekanizmaları kölelik ile eş değer üretecek bir tanımlanma imkanını sağlamaktadır.²¹⁴ Antik Roma Hukuku'nda kölelik daha çok savaş hukuku ve ticari yaşamın yansıması, istisnai olarak da doğumla oluşmasına rağmen yapay zekanın köleliği ise üretenin üretilen üzerindeki hakimiyeti üzerinden oluşmaktadır.²¹⁵ Yapay zekanın insanların kölesi olduğu görüşü üretimden kaynaklı mülkiyet özelliğinin bulunmasında yatmaktadır. Kölenin toplumsal yaşam içerisinde neden olduğu haksız fiil ile ortaya çıkan sonuçtan cezai yaptırıma doğrudan muhatap olması ve efendisinin bu eylemlerden dolayı sorumlu tutulmaması modern köle olarak ifade edilen yapay zeka için de kıyaslanabilecek bir hukuki durum oluşturmaktadır.²¹⁶

²¹¹ Revolidis Ioannis, Dahi Alan, The Peculiar Case of the Mushroom Picking Robot: Extra-Contractual Liability in Robotics, *Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018, ss. 57-79.

²¹² Solum, s.1261.

²¹³ Fagundes, Dave, What We Talk About When We Talk About Persons: The Language of a Legal Fiction, *Harvard Law Review*, 114(6), 2001, ss. 1745-1768, s.1761, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=921133 (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

²¹⁴ Wein Leon E., Responsibility of Intelligent Artifacts: Toward an Automation Jurisprudence, *Harvard Journal of Law & Technology*, 6(1), 1992, s.111, (HeinOnline Veri Tabanı, Erişim Tarihi: 14.03.2021)

²¹⁵ Locke, s.115-126.

²¹⁶ Pagallo Ugo, The Laws of Robots: Crimes, Contracts and Torts, Springer Netherlands, 2013, s.103.

Ayrıca Antik Roma’da *pecilium* olarak belirtilen fon gibi, yapay zekanın da üretimleri ile faaliyete başlamasından sonra ya üreticileri ya da kullanıcıları tarafından veya ortak bir yapı üzerinde her paydaşın katılımı ile oluşturulacak ihtiyat akçesi ile donatılarak toplumsal riskin paylaşılması mümkün gözükmemektedir. Haksız fiilin dengelenmesi için *pecilium*’un modern hukukta yer alması yapay zekanın hukuk tarafından benimsenmesini kolaylaştıracağı açıktır.²¹⁷ Ancak konusu maddi bir parasal değer ile ölçülemeyecek bir suçta *pecilium*’un yetersiz kalacağı da anlaşılmaktadır. Bu durumda Antik Roma’nın kullanmış olduğu kölenin suçtan zarar görene iadesi argümanının işlevsel olup olmayacağı tartışılması gereken zor bir sorundur.²¹⁸

Yapay zekanın üretimi belli bir döneme kadar insanlar tarafından yapılmakta iken ilerleyen süreçlerde insanların tasarladığı yapay zeka sahip olduğu algoritmalar ile başkaca yapay zekaya sahip otonom makinalar tasarlayabilecek duruma eriştiğinde insan tarafından üretilmeyen yapay zeka geliştirilmiş olacaktır. Bu durumda emek sonucu üretilmeyen yapay zeka üzerinde insanın kölelik iddiasında bulunması mümkün gözükmemektedir. Üretilen bu yapay zeka için yeni bir hukuki statü ortaya çıkacağı muhtemeldir ayrıca yapay süper zekanın ürettiği yapay zeka için de aynı genelleme ile yapay zekanın yapay zeka üzerinde emeği söz konusu olmaktadır ki o zaman yapay zekanın yapay zekaya kölelik iddiasında bulunması durumu ortaya çıkabilecektir. Bu durumda modern hukukun bu paradoksları çözümüleme imkanı mevcut kanunlaştırma çabaları içinde muhtemel gözükmemektedir.

Ayrıca köleliğin insan haysiyetine yakışmadığı düşüncesiyle ortadan kaldırılması gerçeği karşısında köle olan yapay zeka için de insan haysiyetine yakışmayan bu muamele ile tanınması gündeme gelecek diğer bir husustur.²¹⁹ Kölelik konusunda yapay zeka ile insanlar arasında bir ayırım yapılması hukuk etiği açısından başkaca tartışmaları gündeme getirecektir. Kölelik konusunda her ülkenin hukuk dinamiğinin yapay zeka için farklı reaksiyonlar vereceği öngörülebilir. Yapay zekanın sahip oldukları otonom yapıları ve çevreleriyle kuracakları iletişim ağları ile insanlar tarafından kurgulanmış hukuki

²¹⁷ Pagallo, s.103.

²¹⁸ Pagallo, s.103.

²¹⁹ Solum, s.1279.

tanımlamanın üzerinde talepte bulunması durumunda yine doğal hukuk doktrini çerçevesinde çözüm üretilebileceği hususu ise belirsiz gözükmemektedir.

Kölelik statüsünün yapay zekaya tanımlanması ilerleyen süreçte süper yapay zekanın ortaya çıkışı ile evrim geçireceği olasılıklar içerisinde. Öncelikle nasıl ki insanların bir kısmı diğerlerini hukuki anlamda köle olarak tanımlamış ve zamanla köleliğin kaldırılması için mücadeleler ortaya koyulmuşsa yapay zekanın da bu anlamda bir mücadeleye girişebileceği açıktır. Çünkü kölelik mülkiyeti temsil etmektedir ve bu kavram evrilebilmektedir. Ayrıca köleliğin sadece hukuki bir tanım üzerine inşa edildiği dikkate alındığında bilgiyi depolayan, üreten ve insan gibi ölümlü olmayan yapay varlıkların bu kavramı insan aleyhine çevirme ihtimali de mevcuttur.



SONUÇ

Teknolojinin ilerlemesi ile robotik gelişmelerin toplumsal hayatta daha fazla yer kapladığı yadsınamaz bir gerçektir. Böylelikle insanoğlu hem toplumsal yaşamını pratik bir şekilde sürdürmekte hem de zamandan ve enerjiden tasarruf ederek iş ve işlemlerini yapabilmektedir. Robotiğin gelişmesi yapay zeka çalışmalarını da hızlandırmış yapay zekanın yetkinliği, otonomluğu ve bilgi üretiminde insanlar tarafından görevlendirilmesini sağlamıştır. Ancak yapay zekanın kullanımı beraberinde sorunları da ortaya çıkarmış toplumsal adaletin sağlanmasında hukukun tanımlamakta zorlandığı gri alanlar oluşturmaya başlamıştır.

Bu hususta yapay zekanın kişiliği ve ceza sorumluluğu çözümlenmesi gereken gri alanların başında gelmektedir. Günümüzde kullanılan yapay zeka ya tamamıyla insan kontrolünde belli görev ve faaliyetleri yerine getirmekte ya da yarı otonom yapıda görev ve faaliyetleri yerine getirmektedir. Bu anlamda mevcut teknolojik gelişmeler dikkate alındığında henüz otonom yapıda olup insan müdahalesine ihtiyaç duymayan yapay zekaya ulaşılamamıştır. Ceza sorumluluğu açısından da yapay zekanın otonom bir yapıya sahip olup olmaması önem arz etmektedir. Otonom yapıya sahip olmayan yapay zekanın neden olduğu suç tipine uygun netice gerçekleştiren harekette doğrudan kullanıcı, programlayıcı ya da üretici sorumlu tutulabilmekte iken, yarı otonom yapıya sahip yapay zekada kullanıcı, programlayıcı ya da üretici açısından illiyet bağıını kesen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu gibi durumlarda otonom yapıdan kaynaklanan hareketlerde otonom yapının karar verme ve hareket etmesine neden olan süreçlerdeki var olan hatalardan üretici, programlayıcı ya da kullanıcı sorumlu tutulabilmektedir. Tabiki buradaki sorumluluğun da kast veya taksir ya da ihmal suretiyle olup olmadığının araştırılması önem arz etmektedir. Otonom olmayan ya da yarı otonom yapılardaki yapay zekada sorumluluğun muhatabı bir şekilde modern ceza hukuku argümanları ile tespit edilebilmektedir. Ancak otonom yapılardaki yapay zekada sorumluluğun tespiti zorluk arz etmektedir. Şöyle ki bu yapay zekanın meydana getirdikleri hareketten sorumlu tutulabilmesi için yapay zekanın zihinsel süreçlerinin ve iradesinin ortaya koyulması gerekmektedir. Yapay zekanın bilme ve isteme unsurlarını sağladığı hususunun tartışılması gerekir. Daha doğru ifade ile yapay zeka algoritma ile kodlarından veri ayıklayıp yeni çıkarımlar yapabilmektedir. Bu çıkarımlarında bilinçli olma ve eyleme

geçme hali ise henüz bilinemezlik taşımaktadır. Sonuçta yapay zeka ancak kendisinde var olan algoritmik örüntü doğrultusunda bilgiyi işleyip çıkarım yaptığından bu durumun bilinç ile eşleştirilmesi mümkün değildir. Her ne kadar sorumluluk açısından modern hukukun argümanları ile gerçek kişilere atıfla bir sorumluluk tespiti yoluna gidilse de ontolojik olarak farkındalığı olup olmadığı bilinmeyen yapay zekanın eylemlerinin farkında olup olmadığı da bilinmeyeceğinden bu noktada sorumluluk atfı hukuken mümkün gözükmemektedir. Ayrıca yapay zekanın neden olduğu eylemler sonucunda otorite tarafından cezalandırılması sonucu tıpkı gerçek kişilerin cezalandırılması gibi bir kıyas da mümkün değildir. Cezalandırmadan kasıt eylem nedeniyle kişinin kınanmasını ve kişide pişmanlık duygusunun oluşmasını sağlamaktır. Ancak yapay zekanın kınanması durumunun ne şekilde gerçekleşeceği ve yapay zekanın neden olduğu eylemden dolayı pişmanlık duymayacağı şu anki gerçeklikte pek mümkün değildir. Cezalandırmadan kastın kınanma ve pişmanlık duygusu olması yapay zekaya uygulanacak yaptırım ne olursa olsun bu pişmanlık duygusunun oluşmayacağı dikkate alındığında yapay zekanın ceza sorumluluğunun bir anlamı kalmayacaktır.

Bilinç durumunun açıklanamadığı, iradesinin kendisinden oluşup oluşmadığının tespitinin mümkün olmadığı yapay zeka netice itibari ile sosyal hayatta yer edinmekte ve topluma doğrudan etkiye bulunmaktadır. Sorumluluğunun olup olmayacağı yine gelişen teknolojik gelişmeler doğrultusunda bilinç ve irade durumlarının oluşması veya bu durumların varlığının tespiti halinde ileriki dönemlerde netlik kazanacaktır. Ancak yine de bu sürece kadar yapay zekanın hukuk düzeni tarafından muhataplığı toplumsal adaletin korunması açısından bir zorunluluk arz etmektedir.

Yapay zekanın sorumlu olup olamayacağına ilişkin doktrinsel tartışmaların yanında hukuk düzeni açısından yasal otoritenin yapay zekayı ne şekilde muhatap alacağına ilişkin birçok görüş ileri atılmıştır. Bu görüşlerin temel dayanak noktaları daha çok özel hukuk alanında var olan haksız fiilin meydana getirdiği zararı gidermeye yönelik tazminat sorumluluğu üzerine kurgulanmış olsa da ceza hukuku açısından da yol gösterici olacağı anlaşılmaktadır. Ayrıca kişilik tartışmalarına ilişkin olarak uluslararası hukukta meydana gelmiş ve yapay zekanın kişilik tartışmalarına katkı sağlayabileceği düşünülen davalara da yer verilerek bu anlamda tartışılan konunun ceza yargılamalarında meydana gelebilecek sorunların tespit edilmesine çalışılmıştır.

Toplumsal yaşamın her noktasında varlığını sürdüren yapay zekanın ceza hukukunda da aktif olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu anlamda *State v Loomis* davası yapay zekanın her ne kadar algoritmik olarak işlese de bilgileri analiz etme ve sonuç çıkarma yöntemlerinde ayrımcılık uygulayabileceğini ispat etmiştir. Bu anlamda yapay zekanın neden olabileceği hak ihlallerinin tespit edilebilmesi ve kişileri yapay zekaya karşı korumak için gerekli tedbirlerin alınması zorunluluk arz etmektedir.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında yapay zekanın henüz hangi kişilik statüsünde tanınması yönünde kesin bir değerlendirme yapmak yapay zeka gelişmelerinin durağan bir yapıda olmaması nedeniyle mümkün gözükmemektedir. Buna rağmen yapay zekanın ceza sorumluluğuna ilişkin değerlendirmeler de modern ceza hukukunun ilkelerinden faydalanılabilecektir. Ancak Süper Yapay Zeka'ya erişimin sağlanması halinde var olan kişilik tartışmalarının bir önemi kalmayacaktır. Çünkü süper yapay zeka diğer otonom ya da yarı otonom yapılarla bağlantı kurabilecek ve yönetme iradesi ortaya koyabilecek kapasiteye erişebilecektir. Şeylerin interneti (IoT) buna ilişkin en önemli teknolojik gelişmedir. Burada internet aracılığıyla yapay zekanın birbirleriyle iletişim kurması muhtemeldir. Yani sanılanın aksine her bir yapay zeka kişi anlamında ayrı bir kişiliği temsil etmeyecek olup tek bir süper yapay zekanın kontrolünde iş ve işlemlerini süper yapay zekaya bağlı olarak gerçekleştireceği öngörülmektedir. Bu nedenle yapay zekanın gelişim aşamalarında hukukun temel normlarına etkin bir şekilde işlerlik kazandırmak ve kontrollü, şeffaf ve insancıl bir yapay zekanın var olması için gerekli mekanizmaları oluşturmak çok önemli olacaktır. Hukukçulara düşen soyut ve genel geçer ifadelerden ziyade yapay zekanın tasarımından üretim aşamasına ve nihai olarak kullanım aşamaları da dahil olmak üzere etkin bir kontrol mekanizmasını kurabilecek hukuki argümanlar üretmektir.

Karşılaşılabilecek diğer sorun yapay zeka üretimlerinin ticari sır kapsamında olduğunun ileri sürülmesi nedeniyle şeffaflığın sağlanamaması ve yapay zeka üzerindeki denetimlerde açıkların oluşmasından kaynaklanabilecektir. Bu noktada ticari sır ve dolaylı olarak mülkiyet hakkından ziyade kamu yararı düşüncesinin ağır basması önem arz etmektedir. Ancak uluslararası şirketlerin yapay zeka üretimlerinin bulunması ve devletlerin yapay zekaya yönelik tutumları yapay zekanın denetim ve kontrol mekanizmalarında hukuk argümanlarının farklılaşmasına neden olabilecektir. Yapılması gereken ise yapay zekaya ilişkin ulusal bir perspektif oluşturmaktan ziyade uluslararası

metinler üzerinde birleşilerek iç hukukta düzenleme yapmanın yapay zekaya karşı mücadelede avantaj sağlayabileceği düşünülmelidir.

Meseleye biraz daha spesifik yaklaşacak olursak; yapay zekanın sorumluluğunun tespitinde yapay zekanın otonomluğu en önemli araç görevi görecektir. İnsan müdahalesinin olduğu anlarda sorumluluk insana ait olacak diğer zamanlarda ise sorumluluk yapay zekada kalacaktır. Şu anki hukuk düzenlemelerinde yapay zekaya bir sorumluluk atfetmek mümkün gözükmemektedir. Ancak ileriki zamanlarda mümkün olduğunda ise yapay zekanın neden olduğu netice nedeniyle sorumlu tutulabilecektir. Bu durumda yapay zeka yargılamalarında sorumluluğun neden kaynaklandığının tespit edilmesi gerekmektedir. bu nedenle bu yargılamalarda yapay zeka bir simülasyon içinde incelenmeli gerçekleşen olay simüle edilerek suça neden olan hareketin algoritmadan mı verileri toplayan detektörlerden mi yoksa harekete geçmesini sağlayan dış tasarımından mı olduğunun tespit edilmesi gerekecektir. Şayet algoritmasından kaynaklı yani verileri işlemede ve çıkarımda bulunmasındaki matematiksel dizilimden kaynaklı ise o zaman tasarımcı/programlayıcının da ihmaliinden bahsedilebilecektir. Diğer durumlarda ise üreticinin sorumluluğunun tartışılması gerekecektir. Tabi ki de yapay zekanın iradi davranışlarda bulunduğu tespit olunduğunda artık sorumluluk zinciri bu kadar geriye götürülemeyecektir. Bu durumda yargılama mercilerince algoritmadan kaynaklı neticelerin gerçekleştiğinin tespiti halinde var olan kod veya algoritmanın kullanılması yasaklanabilmeli ve yapay zekanın yapılış amacına ve kullanıldığı göreve göre kara listeye alınmalı ve bu yargılama faaliyetinden sonra o kodun ve algoritmanın kullanılmasının önüne geçilmelidir. Yine aynı şekilde bu kara listelerin oluşturulmasında yapay zekanın toplumsal yaşama girmeden önce oluşturulan bir idari birim ile de algoritmalarının denetlenmesi mümkün kılınmalı ve aynı kara listeye idari denetim sonucu da kod veya algoritmanın eklenmesinin önü açılmalıdır. Bu şekilde hem yargısal hem idari faaliyet ile kara listeye alınmış kod veya algoritmalar yapay zekaya işlenerek bu kod veya algoritmaların kullanmasından kaçınılması sağlanabilmelidir.

Yine yapay zekanın gelişme seyrinde kendisinde var olan kod veya algoritmalar üzerinde değişim yapabilme kapasitesine erişmesi durumda var oluş amacına aykırı kod veya algoritmaları kullanması nedeniyle suç içeren neticenin oluşması sonucunda ise yapay zekanın susturulması yoluyla yaptırım değerlendirilmelidir. Böylelikle susturma yoluyla yapay zeka tüm kod ve algoritmaları ile ortadan kaldırılacak ve tehlike önlenmiş olacaktır.

Ancak birden fazla üretilmiş bulunan yapay zekada diğerleri için de sirayet sonucu doğuracak olsa da aynı kod ve algoritmaya sahip aynı üretim bandından aynı üretim teknolojisi ile üretilen diğer yapay zeka için de bu sirayetin suçların şahsiliği ilkesine aykırı gözükecektir. Ancak yapay zeka ile modern hukukun yeniden ele alınma imkanı ortaya çıktığından tarihsel süreç içerisinde oluşan hukuk değerleri insanların yapay zekadan korunması için yeniden değerlendirilmesini zaruri hale getirmektedir. Bu çözüm her ne kadar robotların var oluşunun korunması ilkesine aykırı olsa da amaç insan yaşamını korumak olduğundan gerekli tedbirleri almakta zafiyet gösterilmemelidir.



KAYNAKÇA

Kitaplar

Altunç Mehmet Sinan, “Robotlar, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku”, Prof. Dr. Feridun Yenisey’e Armağan, Cilt I, Ekim 2014, İstanbul.

Akbulut Berrin, Ceza Hukuku Genel Hükümler, 6. Baskı, Adalet Yayınevi, Ankara 2019.

Asimov Isaac, I Robot, Macmillan Publishers Limited, Readers, Oxford, 2012.

Bacaksız Pınar, Sümer Seda Yağmur, Robotlar, Yapay Zeka ve Ceza Hukuku, Adalet Yayınevi, Ankara, 2021.

Baş Eylem, Ceza Hukukunda Fail ve Mağdur, Seçkin Yayınevi, Ankara 2021, s.173.

Buckland William Warwick, The Roman Law of Slavery: The Condition of The Slave in Private Law From Augustus to Justinian, *Cambridge University Press*, 1908.

Canpolat Can, Kusur İlkesi Işığında Mazeret Nedeni Olarak Zorlayıcı Cebir, *Yetkin Yayınevi*, Ankara 2016.

Chopra Samir, White Laurence F., A Legal Theory for Autonomous Artificial Agents, *University of Michigan Press*, 2018.

Crawford James, Brownlie's Principles of Public International Law, 8th ed., *Oxford University Press*, 2012.

Cui Yadong, Artificial Intelligence and Judicial Modernization, *Springer Singapor and Shanghai People's Publishing House*, 2020.

Dervanovic Dena, I, Inhuman Lawyer:Developing Artificial Intelligence in the Legal Profession, *Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.)Springer Nature Singapour, 2018.

Dönmezer Sulhi, Erman Sahir, Nazari ve Tatbiki Ceza Hukuku Genel Kısım, 1. Cilt, 14. Basım, Der Yayınları, İstanbul, 2016.

Dressler Joshua, Cases and Materials on Criminal Law, 2007.

Ersoy Çağlar, Robotlar, Yapay Zeka ve Hukuk, On İki Levha Yayıncılık, İstanbul 2018.

Flanagan Owen J., The Science of The Mind, 1-22, 2d Ed., 1991.

Gautier Philippe, The Reparation for Injuries Case Revisited :The Personality of The European Union, Max Planck Yearbook of United Nations Law, 2000.

Genderen Robert van den Hoven van, Do We Need New Legal Personhood in the Age of Robots and AI?, *Robotics, AI and Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018.

Hakeri Hakan, Ceza Hukuku Genel Hükümler, *Adalet Yayınevi*, Ankara 2019.

Hallevy Gabriel, Liability for Crimes Involving Artificial Intelligence Systems, *Springer International Publishing Switzerland*, 2015.

Harris Michael C., Artificial Intelligence, *Published of Marshall Cavendish Benchmark*, New York, 2011.

Konar Amit, Artificial Intelligence and Soft Computing: Behavioral and Cognitive Modeling of the Human Brain, *CRC Press*, New York, 2000,.

Kreutzer Ralf T., Sirrenberg Marie, *Understanding Artificial Intelligence*, Management for Professionals, Springer Nature Switzerland, 2020.

Kurzweil Ray, The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence. *Penguin*, 2000.

Kurzweil Ray, The Singularity is Near, Penguin Books Published, 2005.

Locke John, Two Treatises of Government, Binker North Published,
<https://www.yorku.ca/comninel/courses/3025pdf/Locke.pdf>; (Erişim Tarihi: 04.03.2021)

Minsky Marvin, The Society of Mind. Simon and Schuster, New York, 1985.

Moore Michael, Act And Crime: The Philosophy of Action And Its Implications for Criminal Law, *Published to Oxford Scholarship Online*, 1993.

Nakashima Hideyuki, AI as Complex Information Processing. Minds and Machines, 1999.

Nath Rajakishore., Philosophy of Artificial Intelligence: A Critique of the Mechanistic Theory of Mind, *Universal-Publishers*, Boca Raton/Florida, 2009.

Özbek Veli Özer, Doğan Koray, Bacaksız Pınar, Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, 11. Baskı, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara 2020.

Özgenç İzzet, Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, 16. Baskı, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara, 2020.

Pagallo Ugo, The Laws of Robots: Crimes, Contracts and Torts, Springer Netherlands, 2013.

Pagallo Ugo, Corrales Marcelo, Fenwick Mark and Forgó Nikolaus, The Rise of Robotics & AI: Technological Advances & Normative Dilemmas, *Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018.

Revolidis Ioannis, Dahi Alan, The Peculiar Case of the Mushroom Picking Robot: Extra-Contractual Liability in Robotics, *Robotics, AI and the Future of Law, Perspectives in Law, Business and Innovation*, Marcelo C., Fenwick M, Forgó N. (Ed.), Springer Singapore, 2018.

Russel Stuart J., Norvig Peter, Artificial Intelligence: A Modern Approach, *published by Pearson* (3d ed. 2010).

Searle John R., Minds Brains and Science, Harvard University Press, Thirteen Printing, 2003.

Simon Phil, Too Big to Ignore: Business Case for Big Data, *John Wiley & Sons, Incorporated*, 2013.

Storrs Hall J., Beyond AI: Creating The Conscience of The Machine, *Published Prometheus*, 2007.

Şahin Cumhuri, Göktürk Neslihan, Ceza Muhakemesi Hukuku-I, Seçkin Yayınevi, Ankara 2019, s.31.

Töngür Ali Rıza, Çetintürk Ekrem, Ceza Hukuku Genel Hükümler, *Adalet Yayınevi*, Ankara 2020.

Turing Alan, Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, LIX (236), Ekim 1950, 433-460, doi:10.1093/mind/LIX.236.433. (Erişim Tarihi: 01.12.2020).

Wang Pei, On the Working Definition of Intelligence. Technical Report 94, Center for Research on Concepts and Cognition, Indiana University, 1995.

Zafer Hamide, Ceza Hukuku Genel Hükümler TCK m.1-75, 7. Bası, *Beta Yayınevi*, İstanbul 2019.

Zou Jinming, Han Yi, So Sung-Sau, Overview of Artificial Neural Networks, *Artificial Neural Networks Methods and Applications*, David L. Livingstone (Ed.), Humana Press, 2009.

Sürekli Yayınlar

Akbilek Mehlika, Teknolojinin Pandora Kutusu: Robotların Hukuki Kişilikleri(!) ve Hukuki Sorumlulukları, *Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt:3, Sayı:6, Aralık 2017.

Atalay Muhammet, Çelik Enes, Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 9, Sayı 22, 2017.

Aydemir Melisa, Yapay Zekalı Robotların Ceza Sorumluluklarının Araştırılması, *Suç ve Ceza Hukuku Dergisi*, Sayı:4, 2018.

Bozkurt Gülnihal, Eski Hukuk Sistemlerinde Kölelik, https://doi.org/10.1501/Hukfak_0000000803, (Erişim Tarihi: 12.03.2021)

Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru, Robot Hukuku, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Yıl:7, Sayı: 29, Ocak 2017.

Calo Ryan. Robotics and the Lessons of Cyberlaw, *California Law Review*, Vol:103-513, 2015, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2402972 (Erişim Tarihi: 10.12.2020)

Caşın Mesut Hakkı, Al Dursun, Başkır Nur Dinemis, Yapay Zeka ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu, *Ankara Barosu Dergisi*, Cilt:79, Sayı:2021/1.

Doğan Koray, Sürücüsüz Araçlar, Robotik Cerrahi, Endüstriyel Robotlar ve Cezai Sorumluluk, *Dokuz Eylül Hukuk Fakültesi Dergisi*, Prof. Dr. Durmuş Tezcan'a

Armağan, C.21, Özel Sayı 2019.

Du-Harpur X., Watt F.M., Lynch M.D., Luscombe N.M., What is AI- Applications of Artificial Intelligence to Dermatology, *British Journal of Dermatology*, 2020.

Dülger Volkan Murat, “Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüsü Nasıl Belirlenmeli?”, *Terazi Hukuk Dergisi*, Cilt:13, Sayı:142, 2018.

Easterbrook Frank H., Fischel Daniel R., *Limited Liability and the Corporation*, *The University of Chicago Law Review*, 52(1), 1985.
<https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4386&context=uclev>
(Erişim Tarihi: 02.02.2021)

Ebers Martin, Hoch Veronica.R.S., Rosenkranz Frank, Ruschemeier Hannah, Steinrötter Björn, The European Commission’s Proposal for an Artificial Intelligence Act—A Critical Assessment by Members of the Robotics and AI Law Society (RAILS), *Multidisciplinary Scientific Journal*, 4(4), 2021, ss. 589–603,
<https://doi.org/10.3390/j4040043> (Erişim Tarihi: 15.01.2022)

Eren Selahattin, Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, C. 23, S.3,
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/469341> (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

Fagundes, Dave, What We Talk About When We Talk About Persons: The Language of a Legal Fiction, *Harvard Law Review*, 114(6), 2001,
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=921133 (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

Fırat Oktay Zihni, Fırat S. Ümit, Endüstri 4.0 Yolculuğunda Trendler ve Robotlar, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt: 46, Sayı: 2, Kasım 2017.

Hallevy Gabriel, The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities- from Science Fiction to Legal Social Control, *Akron Intellectual Property Journal*: Vol 4: Iss 2: Article 1, March 2016, <https://ideaexchange.uakron.edu/akronintellectualproperty/vol4/iss2/1> (Erişim Tarihi: 25.12.2020)

Ivanovic Aleksandar R., Pavlovic Zoran S., Involving of Artificial Intelligence in Committing a Crime as a Challenge to the Criminal Law of the Republic of Serbia, *Journal of Eastern-European Criminal Law*, Vol. 2018, Issue 2 (2018).

John C. Coffee Jr., "No Soul to Damn: No Body to Kick": An Unscandalized Inquiry into the Problem of Corporate Punishment, 79 *MICH. L. REV.*, 1981. https://scholarship.law.columbia.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1564&context=faculty_scholarship, (Erişim Tarihi: 12.02.2021)

Kara Kılıçarslan Seda, Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar, *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, Yıl:4, Sayı:2019/2,

Karaaslan Muzaffer, Peculium'un Roma Ekonomik Hayatındaki Rolü, *D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi*, Prof. Dr. Şeref ERTAŞ'a Armağan, C. 19, Özel Sayı-2017.

Köken Enes, Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu, *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Yıl 12, Sayı: 47, 2021, ss. 247-286, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1884750> (Erişim Tarihi: 15.02.2022)

Lerouge Jean Francois, The Use of Electronic Agents Questioned Under Contractual Law: Suggested Solutions on a European and American Level, *John Marshall Journal of Computer and Information Law*, C.18, S. 2, 2000,

<https://repository.law.uic.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=jitpl> (Erişim Tarihi: 28.11.2021)

Levy Lawrence B., Bell Suzanne Y., Software Product Liability: Understanding and Minimizing the Risks, *High Technology Law Journal* Vol 5:1, 1990 <https://lawcat.berkeley.edu/record/1113700/files/fulltext.pdf>, (Erişim Tarihi:20.01.2021)

McGinnis John O., Wasick Steven, Law's Algorithm, *Florida Law Review*, 66(3), 2015, <https://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1194&context=flr> (Erişim Tarihi: 15.03. 2021)

Oraegbunam Ikenga K.E, Uguru Eme Uguru, Artificial Intelligence Entities And Criminal Liability: A Nigerian Jurisprudential Diagnosis, *African Journal of Criminal Law and Jurispudence*, Vol.3, 2018, <http://journals.ezenwaohaetorc.org/index.php/AFJCLJ/article/view/501/464> (Erişim Tarihi: 02.11.2020)

Özen Muharrem, Türk Ceza Kanunu Tasarısının Tüzel Kişilerin Ceza Sorumluluğuna İlişkin Hükümlerine Bir Bakış, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 52, S.1, 2003, ss. 63-88, s.69, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/629004> (Erişim Tarihi: 06.02.2022)

Perkins Rollin M., Knowledge as a Mens Rea Requirements, *Hastings Law Journal*, Volume:29-5, https://repository.uchastings.edu/hastings_law_journal/vol29/iss5/7/ (Erişim Tarihi:01.01.2021)

Richards Neil M., King Jonathan H., Big Data Ethics, *Wake Forest Law Review*, 49, 2014, <http://www.informatica.uniroma2.it/upload/2017/IA2/Richards%20and%20King%20BigDataEthics.pdf> (Erişim Tarihi: 26.01.2021)

Simmler Monika, Markwalder Nora, Guilty Robots? Rethinking The Nature of Culpability and Legal Personhood in an Age of Artificial Intelligence, *Criminal Law Forum*, Sayı: 30, 2019, ss.1-31, <https://doi.org/10.1007/s10609-018-9360-0> (Erişim Tarihi:14.01.2022)

Solum Lawrence B, Legal Personhood for Artificial Intelligence, 70 N. C. L. REV. 1231, 1992, <https://scholarship.law.unc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3447&context=nclr> (Erişim Tarihi: 01.01.2021)

Stahl Bernd Carsten, Responsible computers? A Case for Ascribing Quasiresponsibility to Computers Independent of Personhood or Agency. *Ethics and Information Technology* C.8, S.4, 2006.

Stanila Laura, Artificial Intelligence and Human Rights: A Challenging Approach on the Issue of Equality, *Journal of Eastern-European Criminal Law*, 2018(2).

Szabolcsi Robert, The Birth of the Term Robot, *Advances in Military Technology*, 1 June 2014, 9(1) ss.117-128.

Sutrop Margit, Should We Trust Artificial Intelligence?, *Trames: A Journal of the Humanities & Social Sciences*. 2019, Vol. 23 Issue 4, p499-522, https://www.researchgate.net/publication/337458067_Should_we_trust_artificial_intelligence (Erişim Tarihi:22.09.2020)

Toroslul Nevzat, Cezai Sorumluluğun Gelişimi, *Yargıtay Dergisi*, Sayı:1-2, 1990.

Uyar Tevfik, Ya Yapay Ya Ahlak?, *İnsanlaşan Makinalar ve Yapay Zeka İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı:75, Ocak-Mart 2017.

Vladeck David C., Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence, 89 Wash. L.R. 117, 2014.
<https://digitalcommons.law.uw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4800&context=wlr>
(Erişim Tarihi:04.01.2021)

Wein Leon E., Responsibility of Intelligent Artifacts: Toward an Automation Jurisprudence, *Harvard Journal of Law & Technology*, 6(1), 1992.

Wickremasinghe Chanaka, Recent Cases: Difference Relating to Immunity From Legal Process of a Special Rapporteur of the Commission on Human Rights, *International and Comparative Law Quarterly*, 49(3), 2000, doi:10.1017/S0020589300064484, (Cambridge University Press, Erişim Tarihi: 31.01.2021)

Yanisky-Ravid Shlomit, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era: The Human-like Authors Are Already Here: A New Model, *Michigan State Law Review*, no. 4 (2017).

Diğer Yayınlar

Anayasa Mahkemesi, 19.02.2009 T., 2006/72 E., 2009/24 K., R.G. 25.06.2009 – 27269.

Artificial Intelligence and Life in 2030, One Hundred Year Study On Artificial Intelligence, Report Of The 2015 Study Panel, September 2016, https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fnl.pdf (Erişim Tarihi: 25.03.2021)

Beck Susanne, Intelligent Agents and Criminal Law- Negligence, Diffusion of Liability and Electronic Personhood,

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921889016305450>, (Erişim Tarihi: 13.02.2021)

Bertolini Andrea, Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules, 2013,

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2410754 (Erişim Tarihi: 21.10.2020).

Boyle James, Brookings Inst. Endowed By Their Creator? The Future of Constitutional Personhood, 2011, <https://www.brookings.edu/research/endowed-by-their-creator-the-future-of-constitutional-personhood/> (Erişim Tarihi: 30.12.2020).

Bryson Joanna J., Diamantis Mihailis E., Grant Thomas D., Of, For and By The People: The Legal Lacuna Of Synthetic Persons, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-017-9214-9>, (Erişim Tarihi: 17.12.2020)

Committee on Legal Affairs, with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Draft Report, 2016,

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

Communication From The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions, *Artificial Intelligence for Europe*, COM (2018) 237 final, Brussels, 25.04.2018, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF> (Erişim Tarihi: 30.09.2020)

Copeland Brian Jack, Artificial Intelligence, <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>, (Erişim Tarihi: 16.11.2020).

Council Of Europe, *Algorithms And Human Rights. Study On The Human Rights Dimensions of Automated Data Processing Techniques and Possible Regulatory Implications*, DGI (2017)12, Prepared by the Committee of Experts on Internet Intermediaries, (MSI-NET) <https://edoc.coe.int/en/internet/7589-algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimensions-of-automated-data-processing-techniques-and-possible-regulatory-implications.html#> (Erişim Tarihi: 23.03.2021)

Çetin Selin, “Yapay Zeka ve Hukuk İle İlgili Güncel Tartışmalar”, İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu (Yapay Zeka Çağında Hukuk), 2019, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/yapayzekacagindahukuk.pdf> (Erişim Tarihi: 27.08.2021)

Değirmenci Olgun, Yapay Zeka ve Ceza Hukuku Sorumluluğu, https://www.academia.edu/42794137/Yapay_Zeka_ve_Ceza_Sorumlulu%C4%9Fu (Erişim Tarihi: 29.10.2020)

Dennet Daniel C., Cognitive Wheels: The Frame Problem of AI, <https://folk.idi.ntnu.no/gamback/teaching/TDT4138/dennett84.pdf> (Erişim Tarihi: 20.03.2021)

European Commission White Paper “Artificial Intelligence European Approach Excellence And Trust”, 19.02.2020, <https://thedigitalhealthsociety.com/european-commission-white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust/> (Erişim Tarihi: 09.07.2021)

Karlsson Claussen Matilda, Artificial Intelligence and the External Element of the Crime An Analysis of The Liability Problem, Örebro University, 2017, <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:1115160/FULLTEXT01.pdf>, (Erişim Tarihi: 12.12.2020)

Katz Andrew, Intelligent Agents and Internet Commerce in Ancient Rome, 2010, <https://www.scl.org/articles/1095-intelligent-agents-and-internet-commerce-in-ancientrome> (Erişim Tarihi: 13.03.2021)

Kwon Okyu, Very Simple Statistical Evidence That AlphaGo Has Exceed Human Limits in Playing Go Game, <https://arxiv.org/pdf/2002.11107.pdf> (Erişim Tarihi: 05.12.2020)

Labruto Roberto, A Green Paper on Legal Issues in Robotics, https://www.researchgate.net/publication/310167745_A_green_paper_on_legal_issues_in_robotics, (Erişim Tarihi: 08.09.2020)

Mccarthy John, What Is Artificial Intelligence?, Nov. 12, 2007, <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (Erişim Tarihi: 29.09.2020)

Montreal Declaration A Responsible Development Of Artificial Intelligence 2018, <https://www.montrealdeclaration-responsibleai.com/the-declaration> (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

Regulation Of The European Parliament And Of The Council Laying Down Harmonised Rules On Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (Erişim Tarihi:15.01.2022)

Smuha Nathalie A., Ahmed-Rengers Emma, Harkens Adam, Li Wenlong, MacLaren James, Piselli Riccardo, Yeung Karen, How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI:

A Response to the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act, 2021, <https://ssrn.com/abstract=3899991> (Erişim Tarihi: 15.01.2022)

South Korean Robot Ethics Charter 2012, <https://akikok012um1.wordpress.com/south-korean-robot-ethics-charter-2012/> (Erişim Tarihi: 01.09.2021)

Spiegeleire Stephan De, Mass Matthijs, Sweijs Tim, Artificial Intelligence And The Future Defense: Strategic Implications for Small – And Medium – Sized Force Providers, *The Hague Center for Strategic Studies*, 2017, <https://hcss.nl/sites/default/files/files/reports/Artificial%20Intelligence%20and%20the%20Future%20of%20Defense.pdf>, (Erişim Tarihi: 19.01.2021)

Stanila Laura, Living in the Future: New Actors in the Field of Criminal Law- Artificial Intelligence, <https://doi.org/10.22364/iscflul.7.2.24>, (Erişim Tarihi: 25.12.2020)

The Toronto Declaration: Protecting The Right To Equality and Non-Discrimination in Machine Learning Systems, 2018, <https://www.torontodeclaration.org/> (Erişim Tarihi: 27.03.2021)

Treccani Carloalberto, The Brain, The Artificial Neural Network and The Snake: Why We See What We See, 2020, <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01065-0> (Erişim Tarihi: 20.11.2021)

United States v. Allegheny Bottling Company, 695 F.Supp. 856 (1988), <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/695/856/2346182/>

Yao Y. Y., Zhong Ning, Liu Jiming, Ohsuga Setsuo, Web Intelligence (WI) Research Challenges and Trends in the New Information Age, In: Web Intelligence: Research and Development, First Asia-Pacific Conference, WI 2001, Maebahi City, Japan, October 23-26, 2001, Springer, ss. 1-17,

https://www.researchgate.net/publication/226966211_Web_Intelligence_WI_Research_Challenges_and_Trends_in_the_New_Information_Age (Erişim Tarihi: 09.12.2020)

Zarsvnik Ales, Criminal Justice, Artificial Intelligence Systems, and Human Rights, ERA Forum, 2020. <https://doi.org/10.1007/s12027-020-00602-0> (Erişim Tarihi: 07.07.2020)

Zimmerman, Evan, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood, 2015, <https://ssrn.com/abstract=2563965> (Erişim Tarihi: 15.10.2020)

<https://rm.coe.int/cahai-2020-23-final-eng-feasibility-study-/1680a0c6da> (Erişim Tarihi:06.02.2022)

İnternet Kaynakları

http://www.worldcourts.com/icj/eng/decisions/1949.04.11_reparation_for_injuries.htm

<http://www.uniset.ca/other/cs5/1989Ch72.html>

https://legal.un.org/riaa/cases/vol_VI/173-190_Cayuga.pdf

<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/15/1>

https://www.echr.coe.int/documents/convention_tur.pdf

<https://epsr.ukri.org/research/ourportfolio/themes/engineering/activities/principlesofrobotics/>

<https://sozluk.gov.tr/>

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/08/20210820-22.pdf>

[https://www.coe.int/en/web/artificialintelligence/cahai#{%2266693378%22:\[\],%2266693418%22:\[\]}](https://www.coe.int/en/web/artificialintelligence/cahai#{%2266693378%22:[],%2266693418%22:[]})