

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÖZEL HUKUK ANABİLİM DALI
ÖZEL HUKUK BİLİM DALI**

**YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİLLERİNDEN DOĞAN HUKUKİ
SORUMLULUK**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uğur KARACA

KOCAELİ 2022

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÖZEL HUKUK ANABİLİM DALI
ÖZEL HUKUK BİLİM DALI**

**YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİLLERİNDEN DOĞAN HUKUKİ
SORUMLULUK**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uğur KARACA

Prof. Dr. Herdem BELEN

KOCAELİ 2022

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÖZEL HUKUK ANABİLİM DALI
ÖZEL HUKUK BİLİM DALI**

**YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİLLERİNDEN DOĞAN HUKUKİ
SORUMLULUK**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tezi Hazırlayan: Uğur KARACA

Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Karar ve No: 22.06.2022-18

Jüri Başkanı :

Jüri Üyesi :

Jüri Üyesi :

KOCAELİ 2022

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
ÖZET.....	III
ABSTRACT	IV
KISALTMALAR LİSTESİ.....	V
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. YAPAY ZEKÂ ve YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ	3
1.1. YAPAY ZEKÂ	4
1.1.1. Yapay Zekâya İlişkin Temel Kavramlar	4
1.1.1.1. Yapay Zekâ	4
1.1.1.2. Robot	15
1.1.1.3. Bot.....	18
1.1.1.4. Otonomi.....	20
1.1.2. Yapay Zekâ Türleri	23
1.2. YAPAY ZEKÂNIN TARİHSEL GELİŞİMİ	26
1.3. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ	38
1.3.1. Yapay Zekânın Hukuki Statüsüne İlişkin Görüşler	38
1.3.1.1. Yapay Zekânın Eşya Olduğu Görüşü.....	39
1.3.1.2. Yapay Zekânın Köle Statüsünde Olduğu Görüşü.....	42
1.3.1.3. Yapay Zekâya Gerçek Kişi Benzeri Bir Statü Tanınması Görüşü	43
1.3.1.4. Yapay Zekâya Tüzel Kişilik Tanınması Görüşü	46
1.3.1.5. Yapay Zekâya Elektronik Kişilik Tanınması Görüşü	48
1.3.2. Yapay Zekânın Hukuki Statüsüne İlişkin Değerlendirme.....	49

İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞU	51
2.1. GENEL OLARAK SORUMLULUK HUKUKU	51
2.1.1. Sorumluluk Kavramı.....	51
2.1.2. Sorumluluk Sebepleri	52
2.2. YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞUNUN HUKUKUMUZ BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	54
2.2.1. İlke: Kusur Sorumluluğu.....	55

2.2.1.1. Hukuka Aykırı Fiil	55
2.2.1.2. Zarar	58
2.2.1.3. Kusur	61
2.2.1.4. İlliyet Bağı	64
2.2.2. İstisna: Kusursuz Sorumluluk	66
2.2.2.1 Hakkaniyet Sorumluluğu	67
2.2.2.2. Özen Sorumluluğu.....	69
2.2.2.2.1. Adam Çalıştıranın Sorumluluğu	70
2.2.2.2.2. Ev Başkanının Sorumluluğu.....	72
2.2.2.2.3. Hayvan Bulunduranın Sorumluluğu	74
2.2.2.2.4. Yapı Malikinin Sorumluluğu.....	76
2.2.2.3. Tehlike Sorumluluğu.....	78
2.2.2.3.1. Genel Tehlike Sorumluluğu	78
2.2.2.3.2. Motorlu Araç İşletenin Sorumluluğu	81
2.2.2.4. Üreticinin Sorumluluğu	83
2.3. KARŞILAŞTIRILMALI HUKUKTA YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞU	87
2.3.1. Amerika Birleşik Devletlerindeki Düzenlemeler	87
2.3.2. Diğer Ülkelerdeki Düzenlemeler	89
2.3.3. AB Düzenlemelerine Göre Yapay Zekânın Haksız Fiil Sorumluluğu	91
2.3.3.1. Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu...	91
2.3.3.2. Yapay Zekâ ve Gelişmekte Olan Diğer Teknolojiler İçin Sorumluluk Raporu	94
2.3.3.3. Yapay Zekâ (Yasası) Tüzük Teklifi.....	97
SONUÇ.....	105
KAYNAKÇA	109
ÖZGEÇMİŞ.....	124

ÖZET

Yapay zekâ teknolojilerinin hızlı gelişimi alana ilişkin birtakım soruları da beraberinde getirmiştir. Bunlardan en önemlisi yapay zekânın meydana getirdiği zarardan kimin/kimlerin, hangi şartlar altında sorumlu olacağıdır. Çünkü yaşamın her alanında yer alabilen bu karmaşık sistemler, çok ciddi zararlara neden olabilecektir. Çalışmamızda bu soruya yanıt bulunmaya çalışılmıştır.

Çalışmamızın amacına ulaşabilmesi için öncelikle yapay zekâ ile anlatılmak istenenin ne olduğu ortaya konulmalıdır. Bu kapsamda ilk bölümde yapay zekânın tanımı yapılmış, benzer kavramlardan farkı ve yapay zekâ türleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapay zekâyı uygulanan kuralların belirlenmesinin ön koşulu hukuki statüsünün belirlenmesidir. Bundan ötürü mevcut görüşler göz önüne alınarak yapay zekânın hukuki statüsü mevcut durum ve olması gereken bakımından tespit edilmiştir.

İkinci bölümünde ise sorumluluk hususu ele alınmıştır. İlk kısımda genel olarak sorumluluk hukukunun anlamı ve benimsenen ilkeler kısaca açıklanmıştır. Akabinde yapay zekânın haksız fiil sorumluluğu Türk hukuku bakımından değerlendirilmiştir. Hukukumuzda doğrudan yapay zekâyı uygulanan bir kaide bulunmadığından ve kıyasen uygulanacak kurallar yetersiz kalacağından yeni bir düzenleme getirilmesi zorunludur. Karşılaştırmalı hukuktaki yaklaşımlar yeni düzenlemelere örnek teşkil edebilecektir. Bu sebeple son kısımda yapay zekânın sorumluluğuna ilişkin farklı ulusal ve uluslararası düzenlemeler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Otonomi, Haksız Fiil, Kusur Sorumluluğu, Kusursuz Sorumluluk,

ABSTRACT

The rapid development of artificial intelligence technologies has brought a number of questions about the field. The most important of these is who will be responsible for the damage caused by artificial intelligence, and under what conditions. Since these complex systems, which can take place in all areas of life, can cause serious damage. In our study, we tried to find an answer to this question.

For our study to reach its goal, first of all, what is meant to be explained by artificial intelligence should be revealed. In this context, in the first chapter, the definition of artificial intelligence has been made, its difference from similar concepts and types of artificial intelligence have been tried to be revealed. The prerequisite for determining the rules to be applied to artificial intelligence is to determine its legal status. For this reason, considering the existing opinions, the legal status of artificial intelligence has been determined in terms of present status and what it should be.

In the second chapter, the issue of responsibility is discussed. In the first section, the meaning of liability law in general and the principles adopted are briefly explained. Afterwards, the tort liability of artificial intelligence has been evaluated in terms of Turkish law. Since there is no rule in our law that will be applied directly to artificial intelligence and the rules to be applied by analogy will be insufficient, it is necessary to introduce new regulation. Approaches in comparative law may set an example for new regulations. For this reason, in the last section, different national and international regulations regarding the responsibility of artificial intelligence are examined.

Keywords: Artificial Intelligence, Autonomy, Tort, Fault Liability, Strict Liability

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Ankara Barosu Dergisi
a.g.e	: Adı Geçen Eser
a.g.m	: Adı Geçen Makale
AI-HLEG	: High-Level Expert Group On Artificial Intelligence
ACM	: Association for Computing Machinery
ABÜHFD	: Antalya Bilim Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
ASBÜHFD	: Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
AÜHFDG	: Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
Bkz.	: Bakınız
BÜHFD	: Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
ÇÜHFD	: Çankaya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
E.	: Esas
EÜHFD	: Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
FHD	: Fasikül Hukuk Dergisi
GSÜHFD	: Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
Hacettepe HFD	: Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi
HD	: Hukuk Dairesi
İKÜHFD	: İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
İNÜHFD	: İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
İÜHFM	: İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası,
K.	: Karar
MAEÜSBED	: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
MHFD	: Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
MÜHFHAD	: Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi
m.	: Madde
RG	: Resmî Gazete
S.	: Sayı
s.	: Sayfa
TAAD	: Türkiye Adalet Akademisi Dergisi
TAÜHFD	: Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi
TBBD	: Türkiye Barolar Birliği Dergisi
TBK	: Türk Borçlar Kanunu

TMK	: Türk Medeni Kanunu
T.	: Tarih
UMD	: Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi
vd.	: Ve devamı
YBHD	: Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi
YHGK	: Yargıtay Hukuk Genel Kurulu
YİBGK	: Yargıtay İçtihadı Birleştirme Genel Kurulu
YKD	: Yargıtay Kararları Dergisi
YÜHFD	: Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi



GİRİŞ

Yapay zekâ alanındaki gelişmelere paralel olarak dünya genelinde hukukta öne çıkan konulardan biri de yapay zekânın neden olduğu zarardan kimin hangi şartlar altında sorumlu olacağı sorusudur. Çünkü yapay zekâ kullanımının insan yaşamının her alanında giderek yaygınlaşmasıyla zarar meydana gelmesi olasılığı da artmaktadır. Bu durum birtakım belirsizliklere neden olmaktadır. Hukukun temel amaçlarından biri de toplumsal düzeni ve barışı sağlamaktır. Toplumsal düzenin sağlanabilmesi hukuki belirlilikle mümkündür. Dolayısıyla yapay zekâ alanındaki belirsizlikleri ortadan kaldıracak ve çalışmaları teşvik edecek bir hukuki düzenlemenin yapılması gerekmektedir. Mevcut sorunlara çözüm getirebilecek bir düzenleme için konunun kapsamlı bir şekilde incelenmesi, karşılaştırmalı hukuktaki yaklaşımların ortaya konulması gerekmektedir. Ülkemizde yapay zekânın haksız fillerinden doğan hukuki sorumluluğa ilişkin bir tez çalışması yoktur. Bu eksikliğin giderilmesi ve yapılacak çalışmalara yol göstermesi bakımından konu tercih edilmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri tarihsel açıdan çok yeni olmasına rağmen çok hızlı bir değişim ve gelişim göstermektedir. Bu durum birtakım sorunları da beraberinde getirmektedir. Şüphesiz yapay zekânın tanımı yapılarak kapsamının belirlenmesi diğer sorunlara çözüm getirebilmek için bir ön koşuldur. Ancak kavramın üzerinde uzlaşılmış bir tanımı bulunmamaktadır. Yine yapay zekânın hukuki statüsünün belirlenmesi uygulanabilecek kuralların da bir ölçüde belirlenmesi anlamına gelecektir. Ancak mevcut düzenlemelere göre yapılacak bir belirlemenin sürekli değişip gelişen bir alan için yetersiz kalabileceği de unutulmamalıdır. Zira, sorumluluk hukuku günümüze dek hep kişi temelli bir gelişim kaydetmiştir. Otonom kararlar alabilen makinelerin meydana getireceği zararlardan kimin sorumlu olacağının tespiti mevcut kurallara göre her zaman mümkün olmayacaktır. Bu nedenle birçok ulusal veya uluslararası otorite yapay zekâyâ ilişkin yeni düzenlemeler ihdas etmeye başlamıştır.

Bu bağlamda çalışmamızın ilk bölümünde yapay zekânın tanımı, diğer kavramlardan farkı, tarihsel gelişimi incelenecektir. Ardından yapay zekânın hukuki statüsüne ilişkin görüşler ortaya konacaktır. Görüşler olan ve olması gereken hukuk

bakımından değerlendirilecektir. Çalışmamızın ikinci bölümünde ise yapay zekânın haksız fillerinden doğan hukuki sorumluluk ele alınacaktır. Öncelikle hukukumuzdaki mevcut düzenlemeler bağlamında sorumluk meselesinin üzülüp zlemeyeceği değerlendirilecektir. Hemen akabinde karşılaştırmalı hukukta öngörülen yeni düzenlemeler ortaya konacaktır. Böylece hem benimsenen rejimler kıyaslanabilecek hem de yeni düzenleme yapılırken yararlanılabilecek örnekler tespit edilecektir.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. YAPAY ZEKÂ ve YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ

Toplumlarda meydana gelen ekonomik, sosyal ve teknolojik gelişmeler genellikle hukuki düzenleme yapma ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Yapay zekâ hayatımızın birçok alanında geniş ve önemli bir yer tutmaktadır. Her geçen gün daha hızlı bir şekilde ilerleme kaydeden yapay zekâ çalışmaları da göz önüne alındığında bu alandaki düzenleme ihtiyacı bu konuların başında gelmektedir.

Düzenleme ihtiyacının amacına ulaşabilmesi için yapay zekâ kavramının anlamının, yakın kavramlarla benzerlik ve farklılıkların ortaya konulması, tarihsel gelişiminin anlaşılması ve mevcut hukuk sistemi içinde ne şekilde konumlandırılabilceğinin yeterince tetkik edilmesi gerekir. Aksi halde getirilecek düzenlemeler amacına varmayacak, korunması gereken hukuki değerleri yeterli güvenceye kavuşturamayacak ya da amacını aşarak bu alandaki çalışmaları engelleyebilecek bir korumacılığa götürebilecektir.

Alana ilişkin düzenleme ihtiyacının amacına ulaşabilmesi, konunun disiplinler arası niteliği ve ilerleyen bölümlerde yer alan tartışmaların daha iyi anlaşılabilmesi için çalışmamızın bu bölümünde yapay zekâ kavramı ve yapay zekânın hukuki statüsüne ilişkin genel bilgiler verilecektir. Bu bağlamda yapay zekânın tanımı, diğer kavramlardan farkı, tarihsel gelişimi ve yapay zekâ için önerilen hukuki statüler incelenecektir.

1.1. YAPAY ZEKÂ

1.1.1. Yapay Zekâyâ İlişkin Temel Kavramlar

Yapay zekâ günlük hayatta giderek daha çok yer almakta ve adından sıkça bahsedilir hale gelmektedir. Ulaşım, yatırım, terapi, alternatif uyuşmazlık çözme, sözleşme hazırlama, milli savunma, bankacılık, tanı tıbbı gibi birçok alanda yapay zekânın kullanımı artmaktadır¹. Bu gelişmelerle birlikte terminolojimize derin öğrenme, makine öğrenmesi, bot, otonomi gibi yeni kavramlar girmekte ve çoğu kez bu kavramlar birbirlerinin yerine kullanılmaktadır.

Çalışmamızın bu kısmında yapay zekânın anlamı, kavramın neleri kapsayıp neleri dışarda bıraktığı incelenerek tanımı yapılacaktır. Ayrıca yapay zekâyâ bağlantılı kavramlar tanımlanacak, ilişkileri açıklanarak karmaşa yaşanmasının önüne geçilmeye çalışılacaktır. Böylece kavram doğru bir şekilde anlaşılabilir ve izleyen kısımlardaki sorumluluk tartışması sağlam bir zemine oturtulabilecektir.

1.1.1.1. Yapay Zekâ

Kavram 1956 yılında Dartmouth Koleji'nde düzenlenen Yapay Zekâ Yaz Araştırma Projesi'ni hazırlık çalışmaları kapsamında² John McCarthy ve arkadaşları tarafından ortaya atılmıştır³. Projenin teklif metninde “*Mevcut amaç dahilinde yapay*

¹ Andrew Burgess, The Executive Guide to Artificial Intelligence, London, 2018, s.73-89; Gülçin Büyüközkan Feyzioğlu, Dijitalleşen Dünyada Yapay Zekâ, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, s. 13-14.

² Kavram McCarthy ve arkadaşları tarafından düşünülen bilgisayar üretmek için yürütülecek çalışmalara kaynak sağlamak amacıyla 2 Eylül 1955'da Rockefeller vakfına yapılan resmi başvuruda ilk defa kullanılmıştır. (Cem Say, 50 Soruda Yapay Zekâ, İstanbul, 2021, s. 85-86).

³ Deyi Li / Yi Du, Artificial Intelligence with Uncertainty, New York, 2016, s. 8; Başak Bak, Medenî Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk, TAAD, S. 35, 2018, s. 212; Nils J. Nilsson, The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements, Cambridge, 2010, s. 3; Hasan Kadir Yılmaztekin, Yapay Zekanın Eser Sahipliği, İstanbul, 2021, s. 43; Seda Kara Kılıçarslan, Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar, YBHD, S. 2, 2019, s. 365; Çağlar Ersoy, Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk, İstanbul, 2017, s. 30; Erman Benli / Gayenur Şenel, Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku, ASBÜHFD, C.2, S. 2, 2020, s. 300; Cannur Ercan Çataklı, Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri, TAAD, Y. 11, S. 40, 2019, s. 20; Mustafa Zorluoğlu, Yapay Zekâ ve Telif Hakkı, TBBD, S.142, 2019, s. 308; Stuart J. Russell / Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, New Jersey, 2021, s.35; Armağan Ebru Bozkurt Yüksel /

zekâ problemi; bir makinenin, eğer bir insan böyle davranıyorsa zeki denebilecek şekillerde davranmasını sağlamak olarak kabul edilecektir.” sözleriyle yapay zekâ tanımlanmıştır⁴. Tanımdan da anlaşılacağı gibi yapay zekâ çalışmalarının temelinde yatan amacın bir makineye insan hareketlerini taklit ettirerek insan zekâsının ürünü olan davranışları sergiletebilmek olduğu söylenebilir. Her ne kadar doktrinde “artificial intelligence”ın dilimize yapay zekâ olarak çevrilmesinin isabetli olmadığı ifade edilse⁵ de gündelik kullanımda ve literatürümüzde kabul görmüş ve yerleşmiş olduğu için çalışmamızda tercih edilmiştir.

Kavramın ortaya atılmasından bu yana yarım asırdan fazla bir süre geçmesine rağmen yapay zekânın üzerinde anlaşmaya varılan bir tanımı bulunmamaktadır. Bir görüşe göre yapay zekâ, düşünme, anlama, yorumlama ve öğrenme gibi insan zekâsı ile gerçekleştirilen işlemlerin bilgisayar programları aracılığıyla problem çözümüne uygulanmasıdır⁶. Bu anlamda yapay zekâ, dış verileri yorumlayabilme, bunlardan çıkarımlar yaparak öğrenebilme ve öğrendiklerini kullanabilme becerisine sahip özerk bir sistem olarak görülmektedir⁷. McCharty, yapay zekâyı insan zekâsının karakteri olan işlemleri gerçekleştirebilen makineler olarak tanımlamakta ve yapay zekânın kendisini biyolojik olarak gözlemlenebilir yöntemlerle sınırlamasının gerekmediğini ifade etmektedir⁸. Benzer şekilde yapay zekâ makineleri zeki hale getirmeye adanmış

Başak Bak, *Yapay Zekâ, Fütürist Hukuk*, İstanbul, 2018, s. 6; Ecem Aksoy, *Yapay Zeka’nın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri ile İlişkisi*, İstanbul, 2021, s. 3.

⁴ Büşra Kaynak Balta, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Kapsamında Eser Kavramı ve Yapay Zekâ Ürünleri, İstanbul 2020, s. 46; Russell / Norvig, a.g.e, s. 35; John Mccarthy, / Marvin L. Minsky / Nathaniel Rochester / Claude E. Shannon, A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 1955, s. 5.

⁵ Bu şekilde kullanımın kavramın sanatsal yönünü göz ardı ettiği, yaratılmış zekâ teriminin kullanılması gerektiği yönünde bkz. M. Serdar ÇEKİN, *Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hukuki İşlem Teorisine Etkileri*, İstanbul, 2021, s. 7-8.

⁶ Pınar Bacaksız / Seda Yağmur Sümer, *Robotlar, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku*, İstanbul, 2021, s. 22; Emrah Aydemir, *Weka ile Yapay Zekâ*, Ankara, 2009, s. 28.

⁷ Cemil Güner, *Yapay Zekânın Verdiği Zarardan Doğan Sözleşme Dışı Sorumluluğa Uygulanacak Hukuk*, UMD, C. 0, S. 15, 2020, s. 231; Sinan Sami Akkurt, *Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukukî Sorumluluk*, UMD, C. 0, S. 13, 2019, s. 41.

⁸ John Mccarthy, What is artificial intelligence?, 2007, s. 1, <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html>, Erişim Tarihi: 02.12.2021. Tanımı temel alan yazarlar için bkz. Şükrü Y. Akdağ, *Yapay Zekanın Sorumluluğu Üzerine Düşünceler*, Sorumluluk Hukuku Seminerleri, Editör: Başak Baysal, 2018, İstanbul, s. 4; Kadir B. Kapancı, *Özel Hukuk Perspektifinden Bir Değerlendirme: Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Sorumluluğu*, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, s. 128.

bir etkinlik⁹ veya zekânın yazılım veya tümleşik yongalarla taklit edilmesi olarak da tanımlanmaktadır¹⁰. Stanford Üniversitesi Yapay Zekâ Laboratuvarı yöneticisi Sebastian Thrun ise yapay zekâyı “karmaşık bir şeyi algılama ve uygun kararlar verme” olarak tanımlamıştır¹¹. Yine yapay zekânın, insanca düşünme, insanca davranma, rasyonel düşünme ve rasyonel davranma olarak dört farklı yaklaşıma göre tanımlanabileceği ileri sürülmektedir¹².

Benimsenen ortak bir tanımı olmadığından özellikle son yıllarda yapay zekânın düzenlenmesi kapsamında farklı tanımların yapıldığını söylemek mümkündür. AB Komisyonu 2018 yılında yapay zekâyı belirli bir otonomiye sahip olan ve belirli hedefleri gerçekleştirmek için çevresini analiz edip faaliyette bulunmak suretiyle zeki davranışlar sergileyen sistemler olarak tanımlamıştır¹³. Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) ise kavramı “*insan zekâsının gerekli olduğu düşünülen görevleri sınırlı veya hiç insan müdahalesi olmadan yerine getirebilecek makineler ve sistemler geliştirmeyi amaçlayan bilgisayar bilimi disiplini*” olarak tanımlamıştır¹⁴. Avrupa Komisyonu, 21.01.2021 tarihli Yapay Zekâya İlişkin Tüzük Teklifi’nin¹⁵ üçüncü maddesinde şu tanıma yer verilmiştir: “*yapay zekâ sistemi (YZ sistemi), Ek I’de listelenen teknik ve yaklaşımlardan bir veya daha fazlası ile geliştirilen ve insan tarafından oluşturulmuş*

⁹ H. Kadir Yılmaztekin, Türk Fikrî Haklar Hukuku Yapay Zekâ Tarafından Meydana Getirilen Eserleri Korumak İçin Hazır mı?, GSÜHFD, C.19, S. 2, s. 1514; Nilsson, a.g.e, s. 13.

¹⁰ Büyüközkan Feyzioğlu a.g.m, s. 2; Çetin Elmas, Yapay Zekâ Uygulamaları, İstanbul, 2018, s. 25.

¹¹ Kapancı, a.g.m, 128; Ersoy, a.g.e, s.29; Peter W. Singer, Wired for War: The Robotic Revolution and Conflict in the Twenty-first Century, New York, 2009, s. 113; Benli/Şenel,a.g.e, s.301; Ugo Pagallo, Vital, Sophia ve Şti.- Robotların Hukuki Kişiliğinin Arayışında, Çev. Ceren Soydan, ÇÜHFD, Cilt. 5, S. 1, Nisan 2020, s. 4050.

¹² Yaklaşımlar hakkında detaylı bilgi için bkz. Oğuz Gökhan Yılmaz, Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı-Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek mi?, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 382; Yılmaztekin, a.g.e, s. 50; Russel/Norvig, a.g.e, s. 1- 2.

¹³ European Commission, 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, Brüksel, 25.4.2018, COM (2018) 237 final, s.1, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2018\)237&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2018)237&lang=en), Erişim Tarihi: 17.01.2022.

¹⁴ World Intellectual Property Organization, Revised Issues Paper on Intellectual Property Policy and Artificial Intelligence,21.05.2020, https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=499504 s. 3.

¹⁵ European Commission, Proposal for a 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, COM/2021/206 final, Brüksel, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, s. 44.

*amaçlar kapsamında, etkileşimde bulundukları ortamları etkileyen içerik, tahmin, öneri veya karar gibi çıktılar üretebilen yazılım anlamına gelir”*¹⁶. Yapay zekânın çok daha geniş bir bilim ve teknoloji alanı olarak belirli bir çerçevede var olan, çevreden emirler alan ve çevreyi etkileyen eylemlerde bulunan akıllı ajanların tasarımı ve hayata geçirilmesi olarak görülebileceği de doktrinde ifade edilmektedir¹⁷.

Öğretide yapay zekânın genel kabul gören bir tanımının yapılamamasının, içeriğin sürekli olarak değişmesi, birçok araştırma ve politika alanlarında farklı yaklaşımların benimsenmesi ve kavramın hem sistemi hem de disiplini tanımlamada kullanılmaya çalışılması olmak üzere 3 temel sebepten kaynaklandığı ifade edilmektedir. İlk sebep yeni yapay zekâ teknolojilerinin ortaya çıkması dolayısıyla kavramın içeriğinin sürekli değişmesi ve gelişmesi nedeniyle hukuki tanım yapmanın güçlüğüdür¹⁸. Tanımlardaki çeşitliliğin ikinci sebebi ise yapay zekâyı tanımlamak için kullanılan yöntem ve yaklaşımların disiplinlere hatta araştırmalara göre değişmesidir¹⁹. Son olarak yapay zekâ kavramı ile hem bir bilim dalının hem sistemin adlandırılmaya çalışılması kavramın tanımının yapılmasını hayli güçleştirmektedir. Nitekim Avrupa Komisyonu’nun “Avrupa İçin Yapay Zekâ”²⁰ başlıklı 2018 bildirisinden sonra kurulan Yapay Zekâ Üst Düzey Uzman Grubu, bu

¹⁶ Tüzük Taslağı’nın Türkçe tercümesi için bkz. İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu, Avrupa Birliği Yapay Zekaya İlişkin Tüzük Teklifi Türkçe Tercümesi, 03.06.2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirligiYapayZekaya%C4%B0liskinuzukTeklifiTurdceTercumesi.pdf>, Erişim Tarihi: 05.01.2022.

¹⁷ Yılmaztekin, a.g.e, s.15; Russell/Norvig, a.g.e, s. 1.

¹⁸ Osman G. Güçlütürk/Yasin M. Kadioğlu, Yapay Zekâ ve Regülasyon, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, s.80-81; Bkz. AI100 Standing Committee and Study Panel, One Hundred Year Study on Artificial Intelligence, Stanford University, 2016, <https://ai100.stanford.edu/2016-report>

¹⁹ Benli/Şenel, a.g.m, s. 301; Yılmaztekin, a.g.e, s. 50

²⁰ Bildiride “Yapay zekâ, belirli hedeflere ulaşmak için çevresini analiz ederek- ve bir dereceye kadar otonom bir şekilde- fiiller gerçekleştirilerek akıllı davranışlar sergileyen sistemler ifade eder” şeklinde tanımlanmıştır. European Commission, 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, Brüksel, 25.4.2018, COM (2018) 237 final, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2018\)237&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2018)237&lang=en)

ikili ayrım dikkate alınarak 2018 bildirisinde yer alan tanımın güncellenmesini önermiştir²¹.

Yapaya zekâyı tanımlarken öncelikle kavramı bileşenlerine ayırarak “yapay” ve “zekâ” kavramlarından ne anlaşılması gerektiği ortaya konulmalıdır. Yapay terimi sözlükte “*doğadaki örneklerine benzetilerek insan eliyle yapılmış veya üretilmiş, yapma, suni, doğal karşıtı*” olarak açıklanmaktadır²². Zekânın öne çıkan birçok tanımını inceleyen Shane Legg ve Marcus Hutter kavramın genellikle “*öznenin amaçlarını muhtelif ortamlarda elde etme yeteneği*” olarak tanımlandığını ifade etmektedir²³. Zekâ kavramına ilişkin tartışmalar ve tanımındaki zorluklar göz önüne alındığında anlaşılabilmesi için en doğru yöntem sözlük anlamından yararlanmaktır. Zekâ sözlükte “*insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlayış, dirayet, zeyreklik, feraset*” olarak açıklanmıştır²⁴. Görüldüğü gibi genel zekâ kavramı insanın tanımlayıcı bir özelliği olarak kabul edilmektedir²⁵. Nitekim Amerikalı filozof John Searle, bir bilince sahip olmaması nedeniyle yapay zekânın bilgiyi insan gibi neden öğrendiğini ya da bilginin ne hakkında olduğunu bilerek öğrenemeyeceğini ve böyle bir makinenin zeki sayılamayacağını ancak zayıf yapay zekâ olarak nitelendirilebileceğini belirtmektedir²⁶. Ancak bazı memeliler, kuşlar, ahtapotlar gibi başkaca türlerin de bir dereceye kadar doğal zekâyı ve bunu geliştirebilme yetisine sahip olduğu kabul edilmektedir²⁷.

²¹ Önerilen tanımlar için bkz. AI-HLEG, A Definition of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines, 2019, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341, Erişim Tarihi: 05.01.2022.

²² Büyük Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 05.01.2022.

²³ Yılmaztekin, a.g.e, s. 49; Shane Legg / Marcus Hutter, Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence, Minds and Machines, C.17, S. 4, 2007, s. 444.

²⁴ Büyük Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 07.01.2022.

²⁵ Ryan Benjamin Abbott, The Reasonable Robot: Artificial Intelligence and the Law, Guilford, 2020, s. 71; Matthew U. Scherer, Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks Challenges Competencies and Strategies, Harvard Journal of Law & Technology, 2016, C. 29, S. 2, s. 359.

²⁶ John R. Searle, Minds, Brains and Programs, The Behavioural and Brain Sciences, 1980, S. 3, s. 417.

²⁷ Kapancı, a.g.m, s. 129; Burçak Ünsal, Yapay Zekâ, Robotlar, Hukuki Düzenlemeler, İstanbul Barosu Dergisi, C. 93, S.4, 2019, s. 65.

Bu açıklamalar ışığında yapay zekâ insanlar tarafından gerçekleştiren ve zekâ gerektiren bilişsel etkinliklerin, yapay sistemlere daha yüksek başarımlı düzeyinde nasıl yaptırabileceğini inceleyen bilgisayar biliminin bir alt dalıdır²⁸. Bir sistem olarak ise insanlar tarafından yapıldığında belirli bir zekâ gerektiren işleri, özellikle problem çözme yeteneğini taklit yoluyla gerçekleştirebilen makineler olarak tanımlanabilir²⁹.

Tanımın ardından yapay zekânın alt dallarının incelenmesi kapsamın daha iyi anlaşılması bakımından fayda sağlayacaktır. Günümüz yapay zekâ teknolojileri bir amacı gerçekleştirmek için farklı teknikleri değişen otonomi düzeylerine göre kullanmaktadır³⁰. Şimdilik çoğu laboratuvar aşamasında olmak üzere 60'dan fazla yapay zekâ teknolojisi bulunmakta olup burada özellikle son yıllarda geniş bir araştırma ve uygulama alanı bulan uzman sistemler, bulanık mantık, genetik algoritma ve yapay sinir ağları ele alınacaktır³¹.

Genetik algoritma, diğer adıyla evrimsel programlama, geleneksel yöntemlerle çözümü zor veya imkânsız problemlerin evrim teorisinin temelini oluşturan daha uygun olanın hayatta kalması ilkesinden esinlenerek çözüme kavuşturulmasını ifade eder³². Burada bir problemi çözerken başlangıçta rastgele çözümler belirlenmekte, bunlar arasından başarımlı düzeyleri yüksek olanlar tespit edip birbirleri ile eşleştirilerek daha yüksek oranda uygunluk gösteren çözümlere ulaşılmakta, diğer çözümler elenmekte ve en iyi çözüme ulaşılan kadar sürece devam edilmektedir³³.

²⁸ Gökhan Erdoğan, Yapay Zekâ ve Hukukuna Genel Bir Bakış, Adalet Dergisi, 2021, S. 66, s. 123; Cavit Yantaç / Mete Ö. Falcıoğlu, Yapay Zekâ, İnsan ve Hukuk, BÜHFD, 2020, C.6, S.11, s.33; Zeynel T. Kangel, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku, İstanbul, 2021, s. 21; Say, a.g.e, s. 83.

²⁹ Bak, a.g.m, s. 12; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 365.

³⁰ Alan, a.g.e, s. 26; OECD, Artificial Intelligence in Society, Paris, 2019, 1. Bölüm, <https://www.oecd.org/publications/artificial-intelligence-in-society-eedfee77-en.htm>, Erişim Tarihi: 16.01.2022.

³¹ Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, İstanbul, 2003, s. 15; Atınç Yılmaz, Yapay Zekâ, İstanbul, 2022, s. 18.

³² Muhammet Atalay/Enes Çelik, Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları, MAEÜSBED, C. 9 S. 22, Aralık 2017, s. 159-160; Say, a.g.e, s. 97; Öztemel, a. 17; Elmas, a.g.e, s. 435.

³³ Öztemel, a.g.e, s. 17- 18; Say, a.g.e, s. 97-98; Russel/Norvig, a.g.e, s. 244.

Başka deyişle en yüksek başarıml düzeyine sahip olanı seçebilmek için bütün çözümler aşamalı olarak sınanmakta ve her bir aşamada uyum sağlayamayanlar elenmektedir³⁴.

Yaygın kullanılan yapay zekâ teknolojilerinden bir diğeri bulanık mantıktır. Bulanık mantık, bir sistemin matematik modellemesinin çeşitli nedenlerden ötürü yapılamadığı veya doğru şekilde yapılsa bile elde edilen modelin denetimde kullanılmasının problemlere ve yüksek maliyetlere neden olduğu durumlarda uzman bir kişinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanılmasını ifade etmektedir. Burada bir denetim yapan uzmanın az, çok, biraz gibi sıkça kullandığı dilsel niteleyicilerin doğru bir şekilde bilgisayara aktarımı sağlanarak insanın sezgilerine ve deneyimlerine bağlı olarak gerçekleştirdiği denetimin sistemce yürütülmesi amaçlanmaktadır³⁵. Bu amacı gerçekleştirebilmek için geliştirilen bulanık kümeler teorisiyle, insan gibi düşünebilen, karar verebilen ve seçim yapabilen sistemlerin oluşması sağlanmaktadır³⁶. Bulanık mantık kümesinde, klasik küme kuramından farklı olarak bir elemanın üyelik değeri (0,1) aralığında sonsuz sayıda değişebilmektedir. Örneğin 10°- 40° aralığında değişen sıcaklıklardan oluşan bir bulanık kümede oda sıcaklığını 20° olarak kabul edersek, 15° hem sıcak bulanık kümesine hem de soğuk bulanık kümesine dahil olacak ve biraz sıcak olarak nitelenecektir bu da insan düşünüş tarzına en yakın olan çıkarımdır³⁷. Burada dikkate alınması gereken husus klasik mantık kümesindeki gibi kesin bir değer belirlenip ona göre çıkarımlarda bulunmak yerine günlük hayattaki belirsiz durumların ve karar verme kurallarının algoritmalara işlenerek sistemin bir uzman gibi karar vermesidir.

Genel kabul gören bir ayrıma göre bir yanda geleneksel simgeci yaklaşımın benimsediği sembolik yapay zekâ (uzman sistemler) diğeri yanda ise insan beynindeki sinir hücrelerinden esinlenerek zeki makinelerin yapılabileceğini savunan

³⁴ Evrimsel programlama modelleri ve işleyişleri hakkında detaylı bilgi için bkz. Elmas, a.g.e, s. 435 vd.

³⁵ Elmas, a.g.e, s. 255; A. Yılmaz, a.g.e, s. 101.

³⁶ Atalay / Çelik, a.g.m, s. 160; Öztemel, a.g.e, s. 18.

³⁷ Elmas, a.g.e, s. 259-261; A. Yılmaz, a.g.e, s. 103.

bağlantıcıların benimsediği istatistiksel/alt sembolik yapay zekâ bulunmaktadır³⁸. Uzman sistemler, çözümü bir uzmanın bilgi ve yeteneğini gerektiren problemler hakkında, makinelerin insan benzeri kararlar almasını sağlamak için bilgi ve mantıksal çıkarım mekanizmasının soyut semboller kullanılarak modellenmesi esasına dayanır³⁹. Bu nedenle sembolik yapay zekâ teknikleri genellikle akıl yürütme teknikleri olarak da anılmaktadır⁴⁰. Uzman sistemlerde, bir konuda bilgiler depolanıp üzerinde uzun mantık zincirleri kurularak yapılan çıkarımlarla sonuçlara ulaşılmaya çalışılmaktadır⁴¹. İlk dönem yapay zekâ çalışmalarının temeli olan uzman sistemler, birçok çalışma ve yoğun ilgiye rağmen gerçek hayatta basit mantık yürütmeden çok daha karmaşık problemlerin bulunması ve oluşturulması gereken bilgi tabanı için yeterli verinin bulunmaması nedeniyle istenen gelişimi gösterememiştir⁴². Uzman sistemler başarısız olunca, bir dizi veri kalıbından sonuçlar çıkaran teknikleri ifade eden⁴³ istatistiksel yapay zekâ alanındaki araştırma ve yatırımlar artmış yapay sinir ağları gibi yeni yapay öğrenme teknikleri yükselişe geçmiştir⁴⁴. Programlanmalarının gerekmemesi, yapılandırılmamış verilerden çıkarımlarda bulunabilmeleri ve olasılık teorisini kullanmaları dolayısıyla gerçek hayatta tanımlanması zor görevleri daha iyi yapabilmeleri bu tekniklerin, simgesel yönteme karşı avantajlı konuma geçmesini sağlamıştır⁴⁵. İstatistiksel yapay zekâ, makine öğrenmesi, yapay sinir ağları, karar ağaçları ve diğer birçok öğrenme tekniğini kapsamaktadır⁴⁶.

³⁸ Yılmaztekin, a.g.e, s. 54; OECD, Artificial Intelligence in Society, Paris, 2019, 1. Bölüm, <https://www.oecd.org/publications/artificial-intelligence-in-society-eedfee77-en.htm>, Erişim Tarihi: 17.01.2022.

³⁹ Alan, a.g.e, s. 27; Emre Bayamlioğlu, Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ ve Kişilik Üzerine Bir Deneme, Uğur Alacakaptan'a Armağan, İstanbul 2008, s. 131; Ryan Calo, Artificial Intelligence Policy: A Primer and Roadmap, UC Davis Law Review, C.51, S.2, 2017, s. 404-405; Eşref Adalı, Yapay Zekâ, İTÜ Vakfı Dergisi, No: 75, 2017, s. 10; Ethem Alpaydın, Machine Learning: The New AI, Massachusetts, 2016, s. 50; Blagoj Delipetrev / Chrisa Tsinaraki / Kostic Uros, Historical Evolution of Artificial Intelligence, EUR 30221 EN, Luxembourg, 2020, s. 9.

⁴⁰ Yılmaztekin, a.g.e, s. 54; Alan, a.g.e, s. 27.

⁴¹ AI-HLEG, A Definition of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines, 2019, s. 2. https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341, Erişim Tarihi: 07.01.2022.

⁴² Alpaydın, a.g.e, s. 50; Say, a.g.e, s. 96.

⁴³ Yılmaztekin, a.g.e, s. 55; OECD, Artificial Intelligence in Society, 1. Bölüm.

⁴⁴ Say, a.g.e, s. 96; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 69.

⁴⁵ Yılmaztekin, a.g.e, s. 55; Alpaydın, a.g.e, s. 50.

⁴⁶ Alan, a.g.e, s. 27; AI-HLEG, a.g.e, s. 3.

Genellikle makine öğrenmesi ve yapay zekâ terimleri birbiri yerine kullanılmaktadır. Ancak makine öğrenmesi, bir bilgisayarın zeki olması için programlanması ve çevresinden öğrenerek zaman içinde performansını artırması üzerine inşa edilmiş bir yapay zekâ modelidir⁴⁷. Makine öğrenmesi, Arthur Samuel tarafından 1959 yılında “*bilgisayarların açıkça programlanmadığı bir alanda bilgisayarın kendi kendine öğrenme imkânını sağlayan bir çalışma alanı*” olarak tanımlanmıştır⁴⁸. Tanımdan da anlaşılacağı gibi kavramla bir makinenin insanlar gibi çevresindeki unsurları algılayarak kendi deneyimlerinden öğrenerek bir algoritma geliştirmesi ve giderek daha zeki hale gelmesi anlatılmak istenmektedir⁴⁹. Başka deyişle insanı taklit eden yapay zekâ bakımından öğrenme, verilerin işlenmesi yoluyla algoritma geliştirilmesi şeklinde gerçekleşmektedir⁵⁰.

Makine öğrenmesi genel olarak gözetimli, gözetimsiz ve pekiştirmeli öğrenme olarak üçe ayrılmaktadır. Gözetimli öğrenme (supervised learning); bir yapay zekâ sisteminin verilen girdi kümesinden istenen çıktı kümesini elde edebilmesini sağlayan fonksiyonu öğrenmesidir⁵¹. Algoritmanın eğitilmesi sırasında veri kümesinde girdilerin ve her girdi için önceden belirlenmiş çıkış değerinin birlikte yer alması sürecin gözetimli olmasını sağlamaktadır. Farklı ifadeyle, algoritma en iyi fonksiyonu ararken denediği her bir fonksiyonun başarımlar düzeyini veri kümesindeki çıktılarla eşleşme durumuna göre karşılaştıracak ve bu şekilde öğrenme süreci denetlenebilecektir⁵². Kansersiz hücrelerin iyi huylu olup olmadığının tespitini sağlayabilmesi için sistemlerin daha önce teşhis koyulan hücreler üzerinden eğitilmesi

⁴⁷ Büyüközkan Feyzioğlu, a.g.m, s. 6; Atalay/Çelik, a.g.m, s. 159; Bak, a.g.m, s. 212; Akkurt, a.g.m, s. 42; Yılmaztekin, a.g.m, s. 1520; Benli/Şenel, a.g.m, s. 302; Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Yapay Zekânın Buluşlarının Patentlenmesi, UMD, S.11, Haziran 2018, s. 589; Tarık T. Yazıcılar, Otonom Araçların Kullanımından Doğan Cezai Sorumluluk, İstanbul, 2021, s. 9.

⁴⁸ Akdağ, a.g.e, s. 6; Onur Sarı, Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk, TBBD, S. 47, 2020, s. 255.

⁴⁹ Kangal, a.g.e, s. 24; Kapancı, a.g.m, s. 133-134; Bak, a.g.m, s. 213; Akkurt, a.g.e, s. 42; Yılmaz, a.g.m, s. 383.

⁵⁰ Bacaksız/ Sümer, a.g.e, s. 24; Aydemir, a.g.e, s. 29; Zorlu, a.g.m, s. 311-312; İbrahim B. Nemutlu, Yapay Zekânın Patent Hukukuna Etkileri, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, Temmuz 2021, s. 18.

⁵¹ Alpaydın, a.g.e, s. 38; Osman Gazi Güçlütürk, Türk Hukukunda Makine Öğrenmesine Dayalı Yapay Zekâda Verinin Hukuka Uygun Şekilde Kullanılması, İstanbul, 2021, s. 51.

⁵² Kangal, a.g.e, s. 27; M. Serdar Çekin, Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hukuki İşlem Teorisine Etkileri, İstanbul, 2021, 15; Yılmaztekin, a.g.e, s. 56; Çetin, a.g.e, s. 98; Stuart/Norvig, a.g.e, s. 1426.

bu öğrenme tipine örnek verilebilir⁵³. Gözetimli öğrenmenin amacına ulaşabilmesi önemli miktarda doğru şekilde etiketlenmiş verinin bulunmasına bağlıdır⁵⁴.

Gözetimsiz öğrenmede ise (unsupervised learning) etiketlenmemiş veri kümesi üzerinden öğrenme gerçekleştirilmekte; makine, giriş verilerindeki örüntüleri/düzenlilikleri algılamaya çalışmaktadır⁵⁵. Örneğin en yaygın kullanılan gözetimsiz öğrenme yöntemi olan kümeleme analizinde (clustering analysis) makine, farklı yapıdaki verilerin küme yapısını ve küme sayısını tespit etmektedir⁵⁶.

Pekiştirmeli öğrenme (reinforcement learning) makinenin ödüllendirilme esasıyla ve bağımsız olarak öğrenmeyi gerçekleştirdiği bir yöntemdir. Hangi durumda hangi sonucun en iyi olduğunu göstermek yerine makineye belirli aralıklarla olumlu veya olumsuz bir ödül verilmekte; makine, bu ödüllendirmeyi kullanarak ara durumlar veya eylemlerin hedefe götürmede ve gerçek ödülü almada ne kadar iyi olduklarını belirleyen bir fayda fonksiyonu üretmektedir⁵⁷. Burada sistem deneme yanılma yöntemiyle öğrenerek en iyi sonucu elde etmeye çalışmaktadır⁵⁸. Örneğin 2017 yılında Go oyununda tüm insan oyuncularını mağlup etmeyi başaran Alphago her oyunda kazanan hamleleri tercih etmesi için ödüllendirilerek eğitilmiş ve pekiştirmeli öğrenme yöntemi kullanılarak başarıya ulaşmıştır⁵⁹.

Son yıllarda yapay zekâ çalışmalarının hız kazanmasını sağlayan derin öğrenme, insan beyninin yapısı ve fonksiyonundan esinlenilerek oluşturulan yapay sinir ağlarının kullanılmasına dayanan bir makine öğrenmesi tekniğidir⁶⁰. Buradan da

⁵³ Zorluel, a.g.m, s. 311.

⁵⁴ Delipetrev /Tsinaraki / Kostic a.g.e, s. 9; Burgess, a.g.e, s. 7; Yılıyaer Abudureyimu, Karşılaştırmalı Örnekler Üzerinden Yapay Zekâ ve Kişisel Verilerin Korunması, İstanbul, 2021, s. 26.

⁵⁵ Yılmaztekin, a.g.e, s. 56; Alan, a.g.e, s. 26; Alpaydın, a.g.e, s. 225; Büyüközkan Feyzioğlu, a.g.m, s. 6; A. Yılmaz, a.g.e, s. 55.

⁵⁶ Güçlütürk, a.g.e, s. 60, Alpaydın, a.g.e, s. 112; Atalay/Çelik, a.g.m, s. 165.

⁵⁷ Alan, a.g.e, s. 28; Alpaydın, a.g.e, s. 128.

⁵⁸ Burgess, a.g.e, s. 44; Çekin, a.g.e, s. 15.

⁵⁹ Say, a.g.e, s. 118-119; Nilson, a.g.e, s. 593.

⁶⁰ Kangal, a.g.e, s. 25; Bozkurt Yüksel/Bak a.g.e, s. 8; Benli/Şenel, a.g.m, s. 302; Çekin, a.g.e, s. 15; Tiia-Helina Heikkinen, How Does the Use of Artificial Intelligence Affect the Concept of Fair Trial?, Lund, 2019, s. 15.

anlaşılacağı üzere yapay zekâ kümesinin alt kümesini makine öğrenmesi ve onun bir alt kümesini de derin öğrenme oluşturmaktadır⁶¹. Derin öğrenmede daha karmaşık sorunları çözmek için yapay sinir ağlarından oluşan ve gizli katman olarak nitelendirilen birçok katmanda işlem yapılmaktadır. İşlemler hiyerarşik dönüşümlerle tekrar etmekte ve büyük veri üzerinden gerçekleştirilmektedir⁶². İnsan beynindeki nöronlar elektrokimyasallar sayesinde harekete geçmekte, bu enerji sinapsisler aracılığı ile diğer nöronlara aktarılmakta ve sürecin sonucunda da davranış meydana gelmektedir⁶³. Derin öğrenme sistemlerinde oluşturulan yapay sinir ağları da aynı çalışma prensibini benimsemiştir. Girdi, her bir nöronda kendi doğrulaması yapıldıktan sonra diğer nöronlara aktarılmakta ve çıktı elde edilmektedir⁶⁴. Burada son hesaplama katmanı tarafından ortaya konan çıktının istenilen sonuca yakınlığına göre her bir hesaplama katmanı kendini tekrar ayarlamakta ve daha doğru çıktılar elde edilmesi için süreç tekrarlanmaktadır⁶⁵. Böylece her bir doğrulama esnasında bilginin hedefe ne kadar uygun olduğu test edilmekte ve her seferinde hata oranı düşmektedir⁶⁶. Örneğin Google Translate'in geliştirilmesi için derin öğrenme tekniğine dayalı bir algoritmadan yararlanılmakta ve bu yolla daha doğru çeviriler yapılmaktadır⁶⁷. Her ne kadar temel mantığı bu şekilde açıklanabilir olsa da derin öğrenme tekniğinin nasıl çalıştığının tam olarak bilinemediği, mevcut sonuca nasıl ulaştığının tespit ve kontrol edilemediği ifade edilmektedir⁶⁸. Eğitim aşamasında kullanılan verinin kalitesi, çeşitliliği ve tek yanlı olup olmaması ve yapay zekânın nasıl tasarlandığı gibi çeşitli nedenlerden ötürü algoritma yanlış bir örüntü tespit edebilmekte veya önyargılara dayanan farklı uygulamalara sebep olabilmektedir⁶⁹. Husky cinsi bir köpeğin kurt

⁶¹ Yılmaztekin, a.g.e, s. 57; Bozkurt Yüksel, 2018, a.g.m, s. 589.

⁶² Kapancı, a.g.m, s. 134; Abudureyimu, a.g.e, s. 24; Bozkurt Yüksel/ Bak, a.g.e, s. 8.

⁶³ Yantaç / Falcıoğlu, a.g.m, s.38; Bozkurt Yüksel, 2018, a.g.m, s. 589.

⁶⁴ Nemutlu, a.g.e, s. 20- 21; Bozkurt Yüksel, 2018, a.g.m, s.589 -590; Yantaç /Falcıoğlu, a.g.m, s. 40.

⁶⁵ Zorlu, a.g.m, s. 313; Abudureyimu, a.g.e, s. 21; Çekin, a.g.e, s. 16.

⁶⁶ Nemutlu, a.g.e, s. 64; A. Yılmaz, a.g.e, s. 81.

⁶⁷ Google AI Blog, 27.09.2016, <https://ai.googleblog.com/2016/09/a-neural-network-for-machine.html>, Erişim Tarihi: 27.01.2022.

⁶⁸ Say, a.g.e, s. 91; Çekin, a.g.e, s. 22; Kadioğlu, a.g.m, s. 88-89; Scherer, a.g.m, s. 369; Kangal, a.g.e, s. 26; Martin Ebers (Çev. Başer Doğan Zehra), Yapay Zekâ İçin Sözleşmeden Kaynaklanmayan Sorumluluk- Temel Sorunlar, Hukuk Köprüsü, C. 8, S.16, Haziran 2019, s. 83.

⁶⁹ Çekin, a.g.e, s. 24-25; Selin Çetin / Kemal Kumkumoğlu, Yapay Zekâ Stratejileri ve Hukuk, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, s. 25; İlayda Yılmaz/ Can Sözer/ Ecem Elver, Yapay Zekâ ile İlgili Güncel

olarak algılanması⁷⁰, Amazon'un işe alımlarda kullandığı ve kadın başvuruculara karşı cinsiyet temelli ayrımcılık yaptığı tespit edilen yazılım bu durumun meşhur örneklerindendir⁷¹. Bu örneklerde olduğu gibi istenmeyen sonuçların bir zarara sebebiyet vermesi durumunda ne şekilde hareket edilmesi gerektiği, bu zararın giderilmesi hususu çalışmamızın ilerleyen bölümlerinde incelenecektir.

1.1.1.2. Robot

İnsanlığın robotlarla serüveni asırlarca öncesine dayanmaktadır. Robotların atası olarak kabul edebileceğimiz mekanik sitemlerin kullanılması çok eski tarihlerde görülmektedir. M.Ö. 4. yüzyılda Archytas tarafından icat edilen, buhar gücü ile çalışan "Güvercin" isimli mekanik kuş ve M.Ö. 250 yılında İskenderiyeli Ktesibios'un geliştirdiği su saati ilk mekanik sistemlere örnek gösterilebilir⁷². Yine Leonardo da Vinci robot kavramının ortaya çıkmasından yüzyıllar önce 1495'te, orta çağ şövalyesi biçiminde insansı (humanoid) robot tasarımları çizmiştir⁷³. Robot terimi ise ilk kez Capek tarafından, 1920 yılında kaleme aldığı Rossum'un Evrensel Robotları (Rossum's Universal Robots) adlı drama eserinde R. U. R şirketince üretilen, hiçbir hakkı olmaksızın çalışan işçileri betimlemek için kullanılmıştır⁷⁴. Oyunda robot kelimesi Çekçe'de "iş, angarya iş, zorunlu iş" anlamına gelen "Robota" kelimesine⁷⁵

Düzenlemeler: Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletlerinde Alınan Aksiyonlar Işığında Bir Değerlendirme, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 449.

⁷⁰ Dingli Alexiei, 19.11.2018, Becoming Human, <https://becominghuman.ai/its-magic-i-owe-you-no-explanation-explainableai-43e798273a08>, Erişim Tarihi: 27.01.2022.

⁷¹ Dustin Jeffrey , Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women, 11.10.2018, Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insightidUSKCN1MK08G>, Erişim Tarihi: 27.01.2022. İşe alım süreçlerinde yapay zekâ ile ortaya çıkan ayrımcılıkla ilgili detaylı için bkz. İstanbul Barosu, Bilişim Hukuku Komisyonu, Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2020 Yılı Yıllık Raporu, 2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/HaberDetay.aspx?ID=16174&Desc=Yapay-Zek%C3%A2-%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma-Grubu>, Erişim Tarihi: 28.01.2021.

⁷² Ersoy, a.g.e, s. 9; Singer, a.g.e, s. 44.

⁷³ Abbott, a.g.e, s. 71; Nilson, a.g.e, s. 20; Daha fazla bilgi için bkz. https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo%27s_robot, Erişim Tarihi: 07.01.2022.

⁷⁴ Neil M. Richards/ William D. Smart, How Should the Law Think About Robots?, Robot Law, Ed. Ryan Calo, s. 4; Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Robot Hukuku, TAAD, Y. 7, S.29, 2017, s. 86; Abbott, a.g.e, s. 71; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 23; Zorlu, a.g.m, s. 308; Mutlu Kağıtçıoğlu, Yapay Zekâ ve İdare Hukuku, Hacettepe HFD, 2021, Cilt:11, Sayı:1, Sayfa: 118-168; Ersoy, a.g.e, s. 6; Erkut Ziya Sivrikaya, Sophia Kişi midir?, MÜHFHAD, C. 25, S. 2, Prof. Dr. Ferit Hakan Baykal Armağanı, 2019, s. 1254.

⁷⁵ Yazar kelimenin abisi Josef Capek tarafından bulunduğunu Lidove noviny isimli gazetenin 24.12.1933 tarihli sayısında yayınlanan röportajında açıklamıştır; Bkz. Web Archive,

dayandırılmıştır⁷⁶. Robotik kavramı ise ilk kez yazar Isaac Asimov tarafından 1941 yılında kullanılmıştır⁷⁷. Robotik (robotbilim) robotun tasarımı, uygulaması ve kontrolü için kullanılan bilimsel yöntemleri inceleyen disiplinler arası bilim ve teknik alanıdır⁷⁸.

Robot kavramının günümüzde üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanımı bulunamamaktadır. Bir tanıma göre robot biyolojik anlamda canlı olmayan ancak hem fiziksel hem de zihinsel faaliyet göstermek üzere oluşturulmuş sistemdir⁷⁹. Bu tanımla yalnızca fiziksel anlamda faaliyet gösteren makineler ile sadece yazılıma dayalı olup fiziksel anlamda faaliyet göstermeyen botlar kapsam dışı bırakılmaktadır⁸⁰. Benzer yaklaşımla fiziksel ve zihinsel bağlamda özne nitelikleri gösteren ama biyolojik anlamda hayatta olmayan inşa edilmiş sistemlerin robot olarak adlandırılabilirliği ifade edilmektedir⁸¹. Robot geniş anlamda “*belirli bir işi yerine getirmek için manyetizma ile kendisine çeşitli işler yaptırılabilen otomatik araç*” şeklinde tanımlanmaktadır⁸². Birleşmiş Milletler’in 2005 yılında yayınladığı Robot Bilim Raporu’na göre robot, kısmen veya tamamen otonom olarak çalışan yeniden programlanabilen makinedir. Üretim işlerinde kullanılan endüstriyel robotlar ve insanlara hizmet veren servis robotları örnek verilebilir⁸³. Mutfak robotu gibi günlük

<https://web.archive.org/web/20120204135259/http://capek.misto.cz/english/robot.html>, Erişim Tarihi: 08.01.2022.

⁷⁶ Kangal, a.g.e, s. 29; Kaynak Balta, a.g.e, s.46; Özgür Taşdemir/ Ümit Vefa Özbay/ Burhanettin Onur Kireçtepe, Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme, AÜHFD, C. 69, S. 2, 2020, s. 799; Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 56; Ersoy, a.g.e, s. 5; Filipe Maia Alexandre, The Legal Status of Artificially Intelligent Robots: Personhood, Taxation and Control, 2017, s. 9. Bu konuda detaylı bilgi için bkz. <https://www.thefreedictionary.com/robot>, Erişim Tarihi: 08.01.2022.

⁷⁷ Aynı yönde tespit için bkz. Ercan Çataklı, a.g.m, s. 23; Ersoy, a.g.e, s. 11; Ugo Pagallo, The Laws of Robots, Law, Governance and Technology Series, Cilt: 10, 2013, s. 2.

⁷⁸ Erdoğan, a.g.e, s. 121; Yılmaz, a.g.m, s 386; Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 86; Büyüközkan Feyzioğlu, a.g.m, s. 9.

⁷⁹ Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 86; Kangal, a.g.e, s. 30; Taşdemir/ Özbay/ Kireçtepe, a.g.m, s. 799; Richards/ Smart, a.g.m, s. 5.

⁸⁰ Kapancı, a.g.m, s. 139; Richards / Smart, a.g.m, s. 6; Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 87.

⁸¹ Berk Işık, Yapay Zekaya Sahip Robotların Avrupa Birliğinde Serbest Dolaşımı Önünde Ortaya Çıkacak Sorunların Hukuki Sorumluluk Müessesesi Çerçevesinde Değerlendirilmesi, Ankara, 2017, s. 17; Kağıtcıoğlu, a.g.m, s. 123; Ersoy, a.g.e, s. 6.

⁸² <https://sozluk.gov.tr/robot>, Erişim Tarihi: 08.01.2022.

⁸³ Taşdemir/ Özbay/ Kireçtepe, a.g.m, s. 799; United Nations World 2005 Robotics Report (Aktaran: Pagallo, a.g.e, s. 2).

hayatta kullanılan sözcük öbeklerinde yer alan robot kelimesinin tamamen pazarlama amacıyla kullanıldığı, bu tür makinelerin teknik terminoloji bakımından robot olamayacağı gözden kaçırılmamalıdır⁸⁴.

Doktrinde robotun bileşenleri üzerinden tanımının yapılması gerektiği ifade edilmektedir. Buna göre robot çevreyi algılayan/hisseden sensörler, uyaranlara nasıl tepki verileceğine karar veren işlemciler (veya yapay zekâ) ile alınan karar doğrultusunda çevresindeki dünyada değişime yol açacak şekilde etkileşime girmesini sağlayan efektörlerden oluşmaktadır. Üç bileşen de bir makinede bulunur ve birlikte hareket ederlerse ortaya yapay bir organizma çıkar. Bileşenlerden biri bile eksikse o makine robot olarak kabul edilemeyecektir⁸⁵. Yine doktrinde bir makinenin robot sayılabilmesi için algılama, hareket edebilme, bir güç kaynağına ve zekâyâ sahip olma özelliklerini taşıması gerektiği belirtilmektedir⁸⁶.

Bu açıklamalar ışığında robot kavramını zihinsel ve fiziksel anlamda faaliyet göstermek üzere inşa edilmiş, çevreden aldığı uyaranlara nasıl tepki verileceğini belirleyen işlemciye/zekâyâ ve tepkileri uygulayabilecek donanıma sahip ancak biyolojik anlamda hayatta olmayan sistemler şeklinde tanımlayabiliriz. Buna göre robotun bir zekâyâ sahip olması gerekmektedir. Ancak mutlak yapay zekâ düzeyinde olması zorunlu değildir. Zekâ ile kastedilen robotun, programcısı tarafından yapması gereken iş için programlanmasıdır⁸⁷. Belirtmek gerekir ki yapay zekâ yazılımları da çalışmak için robotlara ihtiyaç duymamaktadır. Ancak yapay zekâ ile donatılmış olan otonom robotlar her geçen gün gündelik hayatımızda daha çok yer kaplamaktadır⁸⁸. Yine yapay zekâ ile ilgili yapılan birçok programlama çalışmasının amacı robotların geliştirilmesine hizmet etmesi olup bu iki alan birbiriyle paralel bir gelişim ilişkisi içerisinde⁸⁹. Dolayısıyla robotların haksız fillerinden doğan hukuki sorumluluğunu

⁸⁴ Ünsal, a.g.m, s. 67.

⁸⁵; Ersoy, a.g.e, s. 6; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 18; Singer, a.g.e, s. 99.

⁸⁶ Işık, a.g.e, s. 19; Kapancı, a.g.m, s. 138; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 19.

⁸⁷ Kangal, a.g.e, s. 34; Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 88; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 19.

⁸⁸ Meliha Akbilek, Teknolojinin Pandora Kutusu: Robotların Hukuki Kişilikleri(!) ve Hukuki Sorumlulukları, Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 6, Aralık 2017, s. 218; Güner, a.g.m, s. 232.

⁸⁹ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 58.

yapay zekânın hukuki sorumluluğundan bağımsız görmek mümkün görünmemektedir. En azından her iki durum için benzer bir hukuk politikası benimsenmesi zorunludur. Bu nedenle çalışmamızın ilerleyen bölümlerinde robotlara ilişkin sorumluluk düzenlemeleri de mümkün olduğunca ele alınmaya çalışılacaktır.

1.1.1.3. Bot

Robotlar temel olarak fiziksel bir donanım ve donanımı kontrol eden bir yazılımdan meydana gelmekteyken, robotlardan farklı olarak bir fiziksel varlığı olmayan yazılım tabanlı teknolojiler bot olarak isimlendirilmektedir⁹⁰. Doktrinde botlar akıllı yazılım (intelligence agent) veya otonom araçlar (autonomous agents) olarak adlandırılmaktadır⁹¹. Hatta yasal olarak aracı olabilecek yazılımlara atıfta bulunmak için elektronik aracı (electronic agent) terimi de kullanılmıştır⁹². Her ne kadar elektronik aracı olarak adlandırılmışsa da burada botların tanımlanmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır⁹³. Bu bilgiler ışığında bot teriminin, kesin olmayan bir şekilde belirlenmiş kategorilere ayrılan geniş bir yazılım yelpazesini ifade ettiğini söyleyebiliriz. Üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanımla bulunmasa da insan kontrolü olmaksızın bağımsız etkileşimde bulunmaları ve amaca yönelik davranış sergileyebilmeleri akıllı yazılımların en önemli özelliği olarak kabul edilmektedir⁹⁴. Nitekim adında geçen “agent” kelimesiyle yazılımın kendisine söyleneni yapması,

⁹⁰ Kapancı, a.g.m, s. 139; Yılmaz, a.g.m, s. 386; Kangal, a.g.e, s. 34; Ersoy, a.g.e, s. 5.

⁹¹ Bak, a.g.e, s. Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 88; Stephen T. Middlebrook /John Muller, Thoughts on Bots: The Emerging Law of Electronic Agents, The Business Lawyer, C. 56 S. 1, 2000, s. 342; TechTarget, Şubat 2019, Intelligent Agent <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/agent-intelligent-agent>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.

⁹² Middlebrook / Muller, a.g.m. s. 342. Amerika Birleşik Devletleri federal kanunlarının bir derlemesi niteliğindeki The Code of Laws of the United States of Amerika’nın 15 numaralı başlığının altında paragraf 7006’da “elektronik temsilci, kendi başına bir fiili başlatan, elektronik kayıtlara veya edimlere cevap vermede kısmen ya da tamamen bir insanın gözetimi, katkısı olmaksızın kullanılan bilgisayar programı veya elektronik ya da başka otomatikleştirilmiş araçlardır” şeklinde tanımlanmıştır. Madde metni için bkz. Cornell Law School, Legal Information Institute, 15 U.S. Code §7006 – Definitions (3) Electronic Agent, <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/15/7006>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.

⁹³ Bozkurt Yüksel, a.g.m, s. 87; Arda Altınok, Chatbot ve Yapay Zekâlı Asistanlara Hukuksal Yaklaşım, İstanbul Barosu Dergisi, C. 93, S. 3, 2019, s. 258

⁹⁴ Bayamlıoğlu, a.g.m, s. 131; LEGAL-IST Consortium, Report on Legal Issues of Software Agents, 29.03.2006, Revizyon No: 2, s. 12 <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.8059&rep=rep1&type=pdf>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.

amaca yönelik davranış sergileyebilmesi kast edilmektedir⁹⁵. Çevredeki değişikliklere tepki verme, diğer bilgi kaynaklarıyla ve insanlarla iletişim kurma ve işbirliğinde bulunma, tecrübelerle dayalı olarak adaptasyon sağlama gibi özellikler de botun sahip olması gereken nitelikler arasında sayılmaktadır⁹⁶.

Akıllı yazılımlar genellikle geniş ölçekli bilgi tarama, veri düzenleme ve elektronik ticaret işlemlerinde kullanılmaktaysa da farklı amaçları gerçekleştirmek için çok çeşitli botlar geliştirilmiştir. Günlük hayatta web tarayıcıları (web crawler)⁹⁷, chatbotlar, işlem botları (transactional bot), ticaret botları⁹⁸(trading bot), alışveriş botları ve oyun botları gibi fayda amacıyla geliştirilmiş olanlar karşımıza çıktığı gibi internet korsancılığında kullanılmak üzere geliştirilenler de bulunmaktadır. İnsanlarla çeşitli alanlarda etkileşimde bulunan chatbotlar, kendisi ile konuşan/yazışan kişiden gelen verileri yazılımındaki algoritma vasıtasıyla işleyerek karşı veri üretip bunu konuşan/yazan kişiye “cevap” olarak sunabilen ve makine öğrenmesiyle öğrenen yazılımlar olarak tanımlanabilir⁹⁹.

Günümüzde Apple’ın Siri’si, Microsoft’un Cortana’sı, Amazon’un Alexa’sı gibi kişiye özel chatbotlar/yapay zekâlı asistanların geliştirilmesiyle neredeyse tüm insanlar chatbotlar tarafından verilebilecek zararlara açık hale gelmiştir. Robotlar gibi fiziksel bir varlığa sahip olmasa da otonom karar veren ve bir dereceye kadar yapay zekâyâ sahip olan botların yanlış yönlendirmeleri, hacklenerek kötüye kullanılması

⁹⁵ Middlebrook/Muller, a.g.m. s. 342.

⁹⁶ Bayamlıoğlu, a.g.m, s. 131; Middlebrook/Muller, a.g.m. s. 345.

⁹⁷ Web Crawler, web sayfalarının ne hakkında olduğunu öğrenip bir dizine kaydederek gerektiğinde bilgi alınabilmesi için otomatik olarak erişmeyi sağlayan yazılımlar için kullanılan teknik terimdir. Detaylı bilgi için bkz. Cloudflare, What is a web crawler bot? <https://www.cloudflare.com/learning/bots/what-is-a-web-crawler/>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.

⁹⁸ Son yıllarda özellikle kripto para borsalarında kullanımı artan trading botlar ticarete gidişatı anlamak ve işlem trading botları otomatik olarak gerçekleştirmek için çeşitli göstergeler kullanan yazılımlardır. Detaylı bilgi için bkz. Brave Newcoin, 31.12.2021, Best Crypto Bot Trading Platforms in 2022, <https://bravenewcoin.com/insights/cryptocurrency-trading-bots>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.

⁹⁹ Altınok, a.g.m, s. 258; İnternet üzerinden bilgi toplama ve benzeri hizmetler sunabilmek için kendilerine verilen parametreler çerçevesinde çalışan akıllı yazılımlar şeklindeki tanımlama için bkz. Kangal, a.g.e, s. 34.

veya öngörülen amaçlar dışında davranışlar sergilemesi gibi nedenlerle kişiler zarara uğrayabilecektir¹⁰⁰.

Örneğin Microsoft, 2016 yılında konuşarak öğrenme esasına dayalı Twitter botu olan Tay'ı tanıtmış ancak botun cinsiyetçi ve ırkçı paylaşımlar yapması nedeniyle 24 saat geçmeden botu kapatmak zorunda kalmıştır¹⁰¹. Yine ABD’de 10 yaşında bir kızın Amazon’un yapay zekâ destekli sanal asistanı Alexa’dan “bir meydan okuma(challenge)" istemesi üzerine; Alexa çocuğa fişi, prizin yarısına kadar sokmasını ardında fişe bozuk para değdirmesini önermiştir. Ancak annesi olaya müdahale ederek kızın zarar görmesine engel olmuştur¹⁰². Olayın ardından Amazon, gelecekte böyle bir aktivite önermesini önlemek için sanal asistanında güncelleme yaptığını duyurmuştur. Fakat yapay zekâyâ sahip botların makine öğrenmesi yoluyla giderek otonomlaşması ve bağımsız kararlar alması nedeniyle her gün buna benzer olayların meydana gelmesi muhtemeldir. Bu tür zararlar yapay zekânın haksız fiillerinden doğan hukuki sorumluluk kapsamında değerlendirilebilecektir. Dolayısıyla ilerleyen bölümlerde herhangi bir ayrıma gidilmeksizin genel olarak yapay zekâyâ ilişkin açıklamalar yapılacak ve aksi belirtilmedikçe bu açıklamalar yapay zekâyâ sahip botlar bakımından geçerli olacaktır.

1.1.1.4. Otonomi

Yapay zekâ hususunda en çok gündeme gelen otonomi ve otomasyon kavramlarının anlamı, aralarındaki farklar ve yapay zekâ ile ilişkilerinin ortaya konulması konunun daha iyi anlaşılabilmesi için zaruridir. Otomatik sistemler

¹⁰⁰ Altınok, a.g.m, s. 260.

¹⁰¹ Bak, a.g.m, s. 218; Yılıyaer, a.g.e, s. 2; Detaylı bilgi için bkz. The Verge, 24.03.2016, Tay, Microsoft’s AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter, <https://www.theverge.com/2016/3/24/11297050/tay-microsoft-chatbot-racist>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.

¹⁰² The Sun, 28.12.2021, Amazon Alexa Warning As Children TOLD To Complete Dangerous Tiktok Challenge, <https://www.thesun.co.uk/tech/17159221/amazon-alexa-warning-dangerous-tiktok-challenge/>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.

harekete geçtikten sonra dışarıdan herhangi bir müdahale olmaksızın işleme özelliğine sahipse de tek başlarına karar alma kabiliyetleri bulunmamaktadır¹⁰³.

Otonomi kavramının üzerinde uzlaşmış bir tanımı bulunmamaktadır. Fakat öğretilerde bir makinenin işleyebilmesi için ihtiyaç duyduğu insan müdahalesi oranına, çevre koşulları ile değişen şartlara uyum sağlama kapasitesine, risk alma ve takdir yetkisinin bulunup bulunmamasına göre otonomi seviyesinin belirlenebileceği kabul edilmektedir¹⁰⁴. Başka bir deyişle otonomi, bir sistemin kendi amacını belirleme ve gerçekleştirebilme konusunda bağımsız bir şekilde karar verebilmesi ve hareket edebilmesidir. Nitekim otonomi ile herhangi bir dış etki veya kontrol olmadan kendi başına bağımsız bir şekilde karar alma yeteneğinin kast edildiği ifade edilmektedir¹⁰⁵. Bu durumda otomasyonun, otonominin hem öncülü hem de önemli bir parçası olduğu söylenebilir¹⁰⁶.

Otonom sistemler, kendi deneyimlerini programlanmadan oluşturabilir ve bunlara dayalı olarak kendini geliştirebilir¹⁰⁷. Dolayısıyla otonomi seviyesi arttıkça sistemin niçin belirli bir şekilde hareket etmeyi seçtiği tam olarak kavranamaz ve sistemin çıktıları öngörülemez¹⁰⁸. Kısaca özetlemek gerekirse, yapay zekâyâ sahip makinelerin belirli düzeyde otonomiye sahip olması gerekir¹⁰⁹. Otonom olmak için de makinenin öncelikle otomasyon şartını sağlaması ve bağımsız bir şekilde karar verebilmesi gerekmektedir.

Otonomi kavramıyla ilgili dikkat edilmesi gereken husus, bir sistemin otonom olup olmadığına ilişkin kesin sınırlar çizilemeyeceği, otonominin seviyelerle tarif

¹⁰³ Kapancı, a.g.m, s. 136; Ersoy, a.g.e, s. 24.

¹⁰⁴ Ersoy, a.g.e, s. 22; Singer, a.g.e, s. 19 vd.; Akbilek, a.g.m, s. 221.

¹⁰⁵ Sarı, a.g.m, s. 255; European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, s. 6 https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html, Erişim Tarihi: 30.01.2022.

¹⁰⁶ Ersoy, a.g.e, s. 24; Kapancı, a.g.m, s. 136.

¹⁰⁷ Kapancı, a.g.m, s. 136; M. Serdar Çekin, Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk, TAAD, Yıl: 9, S. 33, Ocak, 2018, s. 285.

¹⁰⁸ Ebers, a.g.m, s. 79; Kapancı, a.g.m, s. 136.

¹⁰⁹ Doktrinde otonominin yapay zekânın en önemli özelliği olduğu ifade edilmektedir, (Güçlütürk/Kadioğlu, a.g.m, s. 87; Scherer, a.g.m, s. 363; Işık, a.g.e, s. 20).

edilebilen bir özellik olduğudur¹¹⁰. Bu nedenle otonomi ve otamasyon arasındaki sınırlar kimi zaman belirsizleşmekte, sistemlerin otonomi seviyelerinin tespiti zorlaşabilmektedir. Karmaşayı engellemek üzere bir yelpaze mantığıyla sistemlerin otonomi seviyelerini gösteren tablolar oluşturulmuştur¹¹¹. Benzer şekilde otonom araçlarda¹¹² aracın yatay (yani direksiyon hâkimiyeti) ve dikey hâkimiyetinin (aracın hızlanması ya da frenlemesi) sürücüde olup olmamasına göre bir derecelendirme yapılarak 6 farklı kategoride otonomi seviyesi belirlenmiştir¹¹³.

Otonom araçların dahil olduğu kazalar yapay zekânın haksız filleriyle neden olduğu zararlardan sorumluluk konusunda en çok tartışılan konulardandır. Bu tartışmalar otonom bir aracın karıştığı ilk ölümlü kaza olarak bilinen 7 Mayıs 2016'da Florida'da meydana gelen ve araç sürücüsünün hayatını kaybetmesiyle sonuçlanan kazadan¹¹⁴ ve 18 Mart 2018 tarihinde Arizona'da gerçekleşen ve Uber test aracının bisikletiyle birlikte karşıdan karşıya geçmeye çalışan bir yayaya çarparak ölümüne sebep olduğu kazadan sonra iyice alevlenmiştir¹¹⁵. Otonom araçlar, geleneksel otomobillerden farklı olarak kısmen ya da tamamen yapay zekâ tarafından kontrol

¹¹⁰ Kapancı, a.g.m, s. 137; Ersoy, a.g.e, s. 24; Çekin, a.g.m, s. 286.

¹¹¹ Tablolar hakkında detaylı bilgi için bkz. Ersoy, a.g.e, s. 24; Singer, a.g.e, s. 24-25.

¹¹² Motorlu Araçlar ve Römorkları ile Bunlar için Tasarlanan Aksam, Sistem ve Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ve Korunması Karayolu Kullanıcılarının ve Yolcuların Korunması ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (AB/2019/2144) 3. maddesinde otonom araç; “sürücünün devamlı kontrolü olmadan, ancak sürücü müdahalesinin yine de beklendiği veya gerekli olduğu, belirli bir süre için otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç” olarak tanımlanmaktadır. 14.05.2020 tarih ve 31127 sayılı Resmî Gazete 'de yayınlanan yönetmelik için bkz. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/05/20200514-2.htm>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.

¹¹³ Detaylı bilgi için bkz. Çekin, a.g.m, s. 286-287; Yazıcılar, a.g.e, s. 23- 27; Batu Kınıkoğlu/ Yücel Hamzaoglu / Melike Hamzaoglu, Otonom Araçların Neden Olduğu Kazalardaki Hukuki Sorumluluk Rejimi, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 338-340.

¹¹⁴ Kaza Tesla'nın otomatik pilot özelliğine sahip Model S aracının sensörlerinin, gündüz vakti açık havada otoyoldan geçen bir traktörün römorkunu tanımlayamaması nedeniyle meydana gelmiştir. Detaylı bilgi için bkz. The Guardian, 01.07.2016, Tesla Driver Dies in First Fatal Crash While Using Autopilot Mode, <https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/30/tesla-autopilot-death-self-driving-car-elon-musk>, Erişim Tarihi: 30.01.2021.

¹¹⁵ Ulusal Ulaşım Güvenlik Kurulu (National Transportation Safety Board)'un raporundaa göre araç, çarpışmadan 1,3 saniye kadar önce çarpışmayı hafifletmek için bir acil fren manevrasına ihtiyaç olduğunu belirlemiş fakat aracın Uber tarafından bilinçli olarak devre dışı bırakılan acil fren sistemi devreye girmemiş ve gösterge panelindeki uyarıları izlemesi ve gerektiğinde sürüşe müdahale etmesi gereken sürücünün harekete geçmekte gecikmesi nedeniyle kazanın yaşandığı ifade edilmiştir. Detaylı bilgi için bkz. National Transportation Safety Board, 19.11.2019, Collision Between Vehicle Controlled by Developmental Automated Driving System and Pedestrian, NTSB/ HAR-19-03, <https://www.ntsb.gov/investigations/Pages/HWY18MH010.aspx>, Erişim Tarihi: 30.01.2021.

edilebilen, makine öğrenmesi ve nesnelerin interneti gibi çeşitli teknolojilerle donatılmak suretiyle sürücünün araç üzerindeki hakimiyetini asgari düzeye indirmeyi mümkün kılan araçlar olarak tanımlanabilir¹¹⁶. Tanımdan da anlaşılacağı üzere otonom araçlar belirli bir otonomi seviyesini aşmış yapay zekâya sahip makinelerdir¹¹⁷. Bu nedenle otonom araçlar inceleme konumuza dahil olmakla birlikte sorumluluk rejimine ilişkin açıklamalarımız otomasyona sahip tüm araçlar için değil sadece yapay zekâya sahip otonom araçlar için geçerlidir¹¹⁸.

1.1.2. Yapay Zekâ Türleri

Yapay zekâ doktrinde türleri bakımından farklı tasniflere tabi tutulmakla birlikte başlıca iki temel sınıflandırma bulunmaktadır. İlk sınıflandırmada zayıf ve güçlü yapay zekâ olmak üzere ikili bir ayrım yapılmaktadır. İnsan zekâsı gerektiren bazı işleri önceden programlanmış şekilde gerçekleştirebilen zekâ türü zayıf yapay zekâdır¹¹⁹. Bu tür dar yapay zekâ olarak da adlandırılmakta olup günümüzdeki yapay zekâların bu kapsamda olduğu görülmektedir¹²⁰. Burada belirli amaçları gerçekleştirmeye özgülünen ve verilen işleri dar alanda insana kıyasla daha etkili ve başarılı biçimde tamamlayabilen makineler bulunmaktadır¹²¹. Ancak zayıf yapay zekâ, alanı dışında kalan çok basit problemlerin çözümünde dâhi başarılı olamamaktadır¹²².

¹¹⁶ Yazıcılar, a.g.e, s. 12; Motorlu Araçlar ve Römorkları İle Bunlar İçin Tasarlanan Aksam, Sistem ve 14.05.2020 Tarih ve 31127 Sayılı Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ve Korunmasız Karayolu Kullanıcılarının Ve Yolcuların Korunması İle İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (AB/2019/2144) Otonom aracı, sürücünün devamlı kontrolü olmadan, ancak sürücü müdahalesinin yine de beklendiği veya gerekli olduğu, belirli bir süre için otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç şeklinde tanımlamaktadır.

¹¹⁷ Otonom araçların sınırlı hafızaya sahip- yapay zekâ uygulamaları arasında yer aldığı ifade edilmektedir. Alexandre, a.g.e, s. 12.

¹¹⁸ Otonom araçların karıştığı kazlardan doğan hukuki sorumluluğa ilişkin bir değerlendirme için bkz. Kınikoğlu/ Hamzaoglu / Hamzaoglu, a.g.e, s. 355-377.

¹¹⁹ Kapancı, a.g.m, s.130; Bozkurt Yüksel/Bak a.g.e, s. 9; Yılmaztekin, a.g.m, s. 1523; Ünsal, s.66; Gonçalo Carrico, The EU and Artificial Intelligence: A Human-centred Perspective, European View, 2018, C.17, S. 19, s. 30.

¹²⁰ Benli/Şenel, a.g.m, s. 304; Kapancı, a.g.m, s.130; Ersoy, a.g.e, s. 30.

¹²¹ Ersoy, a.g.e, s. 30-31; Ray Kurzweil, The Singularity Is Near: When Human Transcend Biology, New York, 2005, s. 180; Yazıcılar, a.g.e, s. 14.

¹²² Kapancı, a.g.m, s.130; Carrico, a.g.m, s. 30.

Güçlü yapay zekâ ile kastedilense henüz gerçekleşmemekle birlikte insana benzer şekilde düşünebilen ve çalışabilen makinedir¹²³. Güçlü yapay zekânın üzerinde uzlaşmış bir tanımı bulunmasa da bağımsız olarak seçimlerini yapabilmesi ve çevresiyle etkileşimde bulunabilmesi gerektiği ifade edilmektedir¹²⁴. Günümüzde güçlü yapay zekâ ile sadece bilim kurgu filmlerinde karşılaşılabilir. Doktrinde insanüstü kabiliyetlere sahip yapay zekâ seviyesine de ulaşılabilir ve bu türün süper yapay zekâ olarak adlandırılacağı ifade edilmektedir¹²⁵.

Diğer sınıflandırmaya göre yapay zekâ dört tipte olabilir. İlk tür, tepki veren(reactive) yapay zekâ olarak adlandırılmaktadır. Bu yapay zekâ türü tek bir alanda uzmanlaşarak, o alanla ilgili olarak çevreyi algılamakta ve tepki vermektedir. Dünya satranç şampiyonu Kasparov’u 1997 yılında yenmiş olan IBM Şirketi’nin Deep Blue adlı yapay zekâsı ve go oyununda tüm insan oyunculara karşı kazanmayı başaran Google’ın Alpha Go adlı yapay zekâsı tepki veren yapay zekâyâ örnek gösterilebilir¹²⁶. Verilen örneklerde görüldüğü gibi reaktif yapay zekâ belirli bir alanla sınırlı olsa da uzmanlaştığı işi insanlardan çok daha hızlı ve başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmektedir.

İkinci tür olan sınırlı hafızaya sahip yapay zekâ (limited memory capacity) yalnızca tepki vermez. Uygun kararlar verebilmesi için sınırlı hafıza kapasitesine sahiptir ve önceden programlanmış olduğu alanda geçmişte edindiği bilgiler sayesinde güncel verileri işleme becerisine sahiptir. Diğer bir ifadeyle, bu tip yapay zekânın, edindiği bilgi ve becerileri kullanarak uygun kararlar almasına, kararlarını düzgün bir biçimde uygulamasına ve öngörülen şekilde amacını gerçekleştirmesine imkân veren sınırlı bir hafızası vardır¹²⁷. Bu yapay zekâ türüne örnek olarak, sürücüsüz araçlar,

¹²³ Bozkurt Yüksel/ Bak a.g.e, s. 9; Benli/Şenel, a.g.m, s. 304; Yılmaztekin, a.g.m, s. 1523; Yılıyaer, a.g.e, s. 36.

¹²⁴ Kapancı, a.g.m, s.131; Akdağ, a.g.e, s. 3.

¹²⁵ Süper yapay zekâ hakkında detaylı bilgi için bkz. Bacaksız/ Sümer, a.g.e, s. 27-32; Carriço, a.g.m, s. 30.

¹²⁶ Benli /Şenel, a.g.m, s. 305; Alexandre, a.g.e, s. 11; Bozkurt Yüksel/ Bak, a.g.e, s. 9; Yılmaztekin, a.g.m, s. 1521; Yılıyaer, a.g.e, s. 37; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 21; Yılmaz/ Sözer/ Elver, a.g.m, s. 447; Nemutlu, a.g.e, s. 14.

¹²⁷ Yılmaztekin, a.g.e, s. 59; Benli /Şenel, a.g.m, s. 305; Bak, a.g.m, s. 213; Kapancı, a.g.m, s. 132; Bozkurt Yüksel, 2018, a.g.m, s. 591; Yılıyaer, a.g.e, s. 37.

chatbotlar veya Apple şirketinin Siri'si gibi kişisel dijital asistanlar gösterilmektedir¹²⁸.

Üçüncü tür yapay zekâ zihin teorisi (theory of mind) olarak adlandırılmaktadır. Burada insanların duygularını ve düşüncelerini anlamlandırma kapasitesine sahip olan ve sosyal etkileşim kurabilen bir yapay zekâ söz konusudur. Zihin teorisinde kastedilen yapay zekâ tipi şu ana kadar ancak bilim kurgu filmlerinde görülebilmektedir. Starwars karakterleri C-3PO ve R2-D2 veya I, Robot filmindeki Sonny karakteri bu türe örnek verilmektedir¹²⁹.

En gelişmiş yapay zekâ seviyesini karşılayan dördüncü tür yapay zekâ ise kendi varlığının farkında olan yapay zekâ (self-aware) olarak adlandırılmaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere bu seviyedeki yapay zekâ bilince sahiptir. Dolayısıyla sadece insan duygularını ve düşüncelerini anlamakla kalmayacak; aynı zamanda başkalarının duygularını öngörebilecek, önsezilere ve bilince sahip olduğundan soyut çıkarımlar yapabilecektir¹³⁰. Bu tip yapay zekâların üretilmesi için insan bilincinin ne olduğu sorusuna cevap verilmesi gerekmektedir¹³¹. Ex Machina filmindeki Ava karakteri varlığının farkında olan yapay zekâyı örnek gösterilebilir.

Açıklamalardan da anlaşıldığı gibi yapay zekâ teknolojileri günümüzde ancak sınırlı hafıza seviyesine ulaşabilmiştir. Ancak yapay zekâ teknolojilerinin gelişim hızı göz önüne alındığında üçüncü ve dördüncü tür yapay zekâların üretilmesi çok uzak bir ihtimal olarak görülmemelidir.

¹²⁸ Nemutlu, a.g.e, s. 15; Kapancı, a.g.m, s. 132; Bak, a.g.m, s. 213; Yılmaztekin, a.g.e, s. 59; Yılıyaer, a.g.e, s. 37; Benli /Şenel, a.g.m, s. 305.

¹²⁹ Bozkurt Yüksel/ Bak, a.g.e, s. 10; Benli /Şenel, a.g.m, s. 306; Yılıyaer, a.g.e, s. 37; Kapancı, a.g.m, s. 133. Doktrinde Sophia isimli robotun üçüncü tür yapay zekânın önceli niteliğinde olduğu iddia edilmektedir. (Bak, a.g.m, s. 214; Nemutlu, a.g.e, s. 16).

¹³⁰ Bak, a.g.m, s. 214; Kapancı, a.g.m, s. 133; Bozkurt Yüksel/ Bak, a.g.e, s. 10; Benli /Şenel, a.g.m, s. 306; Nemutlu, a.g.e, s. 17; Yılmaztekin, a.g.e, s. 560; Yılıyaer, a.g.e, s. 38.

¹³¹ Nemutlu, a.g.e, s. 17; Searle, a.g.m, s. 417.

1.2. YAPAY ZEKÂNIN TARİHSEL GELİŞİMİ

İnsanların yapay zekâ hakkındaki tasavvurları antik çağlarda dahi görülebilmektedir¹³². Homeros İlyada’da kendi kendine gidebilen ve “üç ayaklı” denen sandalyelerden ve onu gezdiren diye demirci tanrı Heptaistos’un yaptığı “altın refakatçiler”den bahsetmiştir¹³³. İlkçağ Yunan filozoflarından Aristoteles Politika adlı kitabında günlük işlerde otomasyondan faydalanılmasını, işlerin bu şekilde görülmesini düşlemiştir¹³⁴. Thomas Hobbes ise toplum sözleşmesi ve ideal devlet üzerine kaleme aldığı “Leviathan” isimli eserinin sunuşunda insan organ ve uzuvlarını taklit eden “yapay bir canlı” yaratmanın mümkün olduğunu ifade etmiştir¹³⁵. Descartes Fransa’da Kraliyet Bahçelerinde bulunan hidrolik robotlardan esinlenerek bir robotun kendisine söylenen her şeye uygun cevap verip vermeyeceğini sorgulamıştır¹³⁶. Yine Mary Shelley’in yazdığı “Frankenstein” romanı hayatını yapay bir yaşam inşa etmeye adanmış bir bilim insanını konu almaktadır¹³⁷. Bu tasavvurların hayata geçirilmesi konusunda yüzyıllar sonra somut adımlar atılabilmektedir.

İngiliz bilim insanı Charles Babbage, 19. yüzyılın başında matematik hesaplamalarında hataya meyilli ve yavaş olan insanların yerini almak üzere mekanik bir bilgisayar yapmaya karar verip fark makinesi (difference engine) adını verdiği otomatik hesap makinesini tasarlamış ancak fikrini hayata geçirememiştir¹³⁸. İlk tam kapasiteli bilgisayar olan Elektronik Sayısal Entegreli Hesaplayıcı (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 1946 yılında tamamlanabilmiş olsa da Babbage, bilgisayarılığın babası (father of computing) olarak kabul edilmektedir¹³⁹. Fark makinesinin, ilk modern otomatik hesap makinesi olmasından daha önemli katkısı ilk genel amaçlı bilgisayar olarak kabul edilen analitik makineye (analytical engine) esin

¹³² Nilsson, a.g.e, s. 13; Yılmaztekin, a.g.e, s. 43; Balta, a.g.e, s.51.

¹³³ Homeros, İlyada, Çeviren: Ahmet Cevat Emre, İstanbul, 1971, s. 386.

¹³⁴ Aristoteles, Politika, Çeviren: Mete Tuncay, İstanbul, 1993, s. 64.

¹³⁵ Thomas Hobbes, Leviathan, Çeviren: Semih Lim, İstanbul, 2018, s. 17.

¹³⁶ Ersoy, a.g.e, s. 29; Lawrence B. Solum, Legal Personhood of Artificial Intelligence, North Carolina Law Review, C. 70, S. 4, 1992, s. 1235.

¹³⁷ Mary Shelley, Frankenstein, Çeviren: Serpil Çağlayan, İstanbul, 2017.

¹³⁸ Abbott, a.g.e, s. 71; Yılmaztekin, a.g.e, s. 44; Russel/Norvig, a.ge, s. 20.

¹³⁹ Nilsson, a.g.e, s. 55; Abbott, a.g.e, s. 71.

kaynağı olmasıdır. Ada Lovelace tarafından geliştirilen analitik makine önceki makinelerden farklı olarak genel amaçlı işlemler yapabilmekte ve delikli kartlarla programlanabilmekteydi¹⁴⁰. İngiliz matematikçi ve Babbagae'ın dostu olan Lovelace, 1843 yılında bilgisayar programlama ile ilgili yazılar kaleme aldığında bilgisayarların doğumuna bir asırdan fazla bir süre vardı. Bilgisayarların sadece sayıları değil sembolleri de işleyerek yaratıcılık sergileyebileceği fikrini ileri sürmesi Lovelace'ın ilk bilgisayar programcısı olarak bilinmesini sağlamıştır¹⁴¹.

Yirminci yüzyılın ortalarına gelindiğinde yalnızca bilimsel çalışmalarda değil edebiyat eserlerinde de yapay zekâ fikirlerinin örnekleriyle karşılaşılmaktadır. Asimov'un ilk kez 1942 yılında yayımlanan, daha sonrasında Ben Robot isimli kitabının da bir bölümünü oluşturan "Durağan Döngü" isimli hikâyesinde Üç Robot Yasası olarak bilinen kurallardan bahsetmektedir¹⁴². Bu kurallar şöyledir: Robotlar, insanlara zarar veremez ya da eylemsiz kalarak onların zarara uğramasına göz yumamaz. Robotlar, Birinci Kanun'a aykırı olmadığı sürece insanlar tarafından verilen emirlere itaat etmek zorundadır. Robotlar, Birinci ya da İkinci Kanun'la çatışmadığı sürece kendi varlıklarını korumak zorundadır¹⁴³. Asimov daha sonra 1985 yılında yayınladığı "Robots and Empire" isimli kitabıyla, robot ve yapay zekâ teknolojisindeki ilerlemeler doğrultusunda sıfıncı kuralı eklemiş, bir robotun insanlığa zarar veremeyeceğini ya da insanlığın zarar görmesine seyirci kalmayacağını belirterek robotların tüm insanlığa karşı uyması gereken kuralı tanımlamıştır¹⁴⁴. Anılanlar hukuk kuralı niteliğinde olmasa da Avrupa Parlamentosu'nun Robotlar Hakkındaki Medeni Hukuk Kuralları Tasarı Raporunda temel hareket noktası kabul edilmektedir¹⁴⁵.

¹⁴⁰ Abbott, a.g.e, s. 70; Yılmaztekin, a.g.e, s. 44.

¹⁴¹ Nilsson, a.g.e, s. 55; Say, a.g.e, s.106.

¹⁴² Balta, a.g.e, s. 52; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 36.

¹⁴³ Isaac Asimov, Ben Robot, Çeviren: Ekin Odabaş, İstanbul, 2016.

¹⁴⁴ Bozkurt Yüksel, a.g.e, s. 92; Pagallo, a.g.e, s. 23; Akbilek, a.g.m, s. 219.

¹⁴⁵ Akbilek, a.g.m, s. 220; European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, s. 8, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html, Erişim Tarihi: 06.03.2022.

Yirminci yüzyılın ortasına gelindiğinde bilgisayar biliminin ve yapay zekânın kurucusu kabul edilen¹⁴⁶ Alan Turing tarafından “Hesaplama Makineleri ve Zekâ” başlıklı makale ile bugünkü anlamıyla yapay zekâ fikrinin temelleri ortaya atılmıştır¹⁴⁷. Makalenin “Taklit Oyunu” başlıklı ilk bölümünde “makinelere düşünebilir mi?” sorusunu ele alan Turing, bilgisayarların insana özgü olan tüm bilişsel faaliyetleri taklit edebileceğini öngörmüştür¹⁴⁸. Turing, bir makinenin düşündüğünü kabul edebilmek için günümüzde Turing testi olarak bilinen bir oyun geliştirmiştir. Bu testte “sorgucu” adı verilen bir insan, aralarında başkaca hiçbir iletişimin mümkün olmadığı sadece yazılı mesajlaşmaya izin verilen bir sistemde, A ve B adında iki oyuncu ile yazışarak bunlardan hangisinin insan olduğunu tespit etmeye çalışmaktadır. Böylece dış görünüşten etkilenmenin söz konusu olmadığı bir ortamda, insan taklidi yaparak değerlendiriciyi insan olduğuna ikna eden makine testi geçmiş sayılacak ve yapay zekâyâ sahip olduğu kabul edilecektir¹⁴⁹.

Turing, yalnızca testi ortaya atmakla kalmamış bu testi geçebilecek makinenin modellemesini de yapmıştır. Buna göre “Turing Makinesi” (TM) sonsuza dek uzanan bir kareli defter olarak gözümüzde canlandırabileceğimiz, her karesine bir sembol yazılabilen ve istenen karesine erişilerek oradaki sembolün okunmasına ve dilenirse değiştirilmesine imkân veren bir teyp ve makinenin bir sonraki adımında ne yapmasını gerektiğini belirleyen bir kontrol biriminden (program) oluşur. Cevaplamasını istediğimiz soru, belli bir işlev için hazırlanmış makinenin teybine yan yana gerekli sayıda kareye birer sembol olarak yazılıp makine çalıştırılmakla, her adımda programın sıradaki komutu gerçekleştirmesiyle sonuç elde edilir¹⁵⁰. Başka bir deyişle, geleneksel yapay zekâ olarak da adlandırılan uzman sistemlerin temel çalışma mantığı,

¹⁴⁶ Say, a.g.e, s.28; Nilsson, a.g.e, s. 56.

¹⁴⁷ Makale Felsefe dergisi Mind’in (Zihin) 1 Ekim 1950 tarihli 236. sayısında yayınlanmıştır. Makale için bkz. Alan M. Turing, Computing Machinery and Intelligence, Mind, C. 59, S. 236, 1950, s. 435.

¹⁴⁸ Kangal, a.g.e, s. 23; Carriço, a.g.m, s. 29; Abbot, a.g.e, s. 82; Say, a.g.e, s.83; Russell/Norvig, a.g.e, s.3; Akbilek, a.g.m, s. 217.

¹⁴⁹ Adalı, a.g.m, s. 10; Kamshad Mohsin, Artificial Intelligence - Ethical Principles & Its Positive Impact on the Society, ABÜHFD, C.8, S.16, 2020, s. 301; Yılmaztekin, a.g.m, s.1518; Burgess, a.g.e, s. 38-39; Murray Shanahan, The Technological Singularity, London, 2015, s. 1; Jacqueline M. Allan, (Ed.) Trends and Developments in Artificial Intelligence- Challenges to the Intellectual Property Rights Framework: Final Report, Office of EU, 2020, s. 33; Russell/Norvig, a.g.e, s.3; Turing a.g.m, s. 435.

¹⁵⁰ Turing a.g.m, s. 436 vd.

cevaplanması istenen her sorunun semboller yoluyla matematiksel mantığın diline aktarılması ve çıkarım mekanizması sayesinde mantık zincirleri kurularak sonuca ulaşılmasıdır¹⁵¹. Önemle belirtmek gerekir ki Turing, TM'lerin diğer bütün sistemlerin benzetimini (stimulation) yapabileceğini, bu sayede tek bir fiziksel makineye sonsuz sayıda farklı iş yaptırmanın mümkün olduğunu keşfetmiştir¹⁵². Günümüzde bilgisayarlarımızın veya akıllı telefonlarımızın programlar sayesinde birbirinden çok farklı işlemleri gerçekleştirebilmesi bu temel mantık üzerine inşa edilmeleri sayesinde.

McCarthy ve arkadaşlarının 1956 yılında düzenlediği Dartmouth Çalıştayı'ndan beri yapay zekâ çalışmaları iniş ve çıkışlar yaşamış, bu dönemler mevsimlere benzetilerek yapay zekâ baharı ve kışı olarak adlandırılmıştır. Konferansın akabinde yapay zekâ akademik bir ilgi odağı hâline gelmiş ve bu konulara ilişkin pek çok farklı çalışma yapılmıştır. Frank Rosenbalt 1957 yılında insan sinir hücrelerini model alan ve derin öğrenmenin temelini oluşturan “perceptron” modelini ortaya koymuştur¹⁵³. Cahit Arf'ın 1959 yılında Erzurum'da verdiği Makine Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir? başlıklı konferans bu alanda ülkemizdeki ilk akademik çalışmalardandır¹⁵⁴. Bu dönemde Joseph Weizenbaum'un 1966'da ürettiği sohbet programı Eliza, birçok kişiyi insan oluğuna inandırarak Turing testini geçmeye en çok yaklaşan makine olmuştur¹⁵⁵. Yapay zekâ baharının en önemli sebeplerden birisi Soğuk Savaş sırasında Sovyetler Birliği'ne üstünlük sağlamak isteyen Amerika Birleşik Devletleri'nin finansal desteğidir. Ancak yatırımların karşılığı alınamayınca destekler durdurulmuş, bu durum yapay zekâ kışının habercisi olmuştur¹⁵⁶.

¹⁵¹ Say, a.g.e, s. 93-96; Elmas, a.g.e, s. 26.

¹⁵² Elmas, a.g.e, s. 55; Turing, a.g.m, s. 439.

¹⁵³ Delipetrev/Tsinaraki/Kostic a.g.e, s.7; NILSSON, a.g.e, s. 92; Elmas, a.g.e, s. 26.

¹⁵⁴ Bkz. Cahit Arf, Makine Düşünebilir Mi ve Nasıl Düşünebilir? Atatürk Üniversitesi – Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi No: 1, 1959, Erzurum, s. 91-103.

¹⁵⁵ Nilsson, a.g.e, s. 62; Mohsin, a.g.m, s. 303; Abudureyimu, a.g.e, s. 21; Detaylı bilgi için bkz. Joseph Weizenbaum, ELIZA-A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine, Communications of the ACM, C. 9 S. 1, 1966, http://www.universelle-automation.de/1966_Boston.pdf, Erişim Tarihi: 04.01.2022.

¹⁵⁶ Allan, a.g.e, s. 26; Say, a.g.e, s. 87-88.

İlk yıllardaki iyimser hava 1970'lere gelindiğinde yerini umutsuzluk ve kaynak yetersizliğine bırakmıştır. Fon bulamamanın yanı sıra, çok basit soruları cevaplamak için bile tüm ihtimalleri deneyip en iyisini seçme mantığı üzerine kurulu algoritmaların karmaşık soruları çok uzun süreler geçmeden cevaplayamaması, çalışmaların ilerlemesi için gerekli verilerin olmayışı ve geleneksel simgeci yaklaşımı benimseyenler ile insan beynindeki sinir hücrelerinden esinlenerek zeki makinelerin yapılabileceğini savunan “bağlantıcılar” arasındaki rekabet, olumsuz yöndeki bu değişimin temel nedenleri olarak görülmektedir¹⁵⁷.

Japonya Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı'nın 1981 yılında Beşinci Kuşak Bilgisayar Projesine 850 milyon dolarlık bütçe ayırdığını açıklamasıyla yapay zekâ için yeni bir bahar başlamıştır. Projenin amacı insanlarla iletişim kurabilen, çeviri yapabilen ve resimleri yorumlayabilen programların üretilmesiydi. Japonya'nın ekonomik gelişim modelini kopyalamak isteyen Batı ülkeleri de bu alana yatırım yapmaya başladı¹⁵⁸. Dönemin yapay zekâya ilişkin önemli tartışma konularından biri yapay zekânın bilince sahip olup olmadığıdır. John Searle'a göre yapay zekâ bir bilince sahip olmadığından insan gibi bilgiyi neden öğrendiğini ya da bilginin ne hakkında olduğunu bilerek öğrenmez. Searle, Turing testinin geçersizliğini kanıtlamaya yönelik bu görüşünü “Çince Odası” düşünce deneyiyle ortaya koymaktadır¹⁵⁹. Harflerin hangi alfabeye ait olduğunu bile anlayamayacak kadar Çince bilmeyen bir insanın bulunduğu bir odada, kişiye odanın dışında bulunan ve ana dili Çince olan biri tarafından yazılı olarak Çince sorular sorulmakta, kişi bu soruları elinde bulunan Çince karakter kümelerinin ne anlama geldiği ve nasıl cevap verilebileceği hakkında İngilizce yazılmış kurallar kitabı sayesinde Çince yazıp cevaplamaktadır. Böylece odadaki kişi ana dili Çince olan biri gibi iletişim kurmayı taklit etmekte ve soru soran, içerdeki kişinin Çince bilmediğini fark edememektedir. Dolayısıyla deneyde bir kişiye benzetilerek anlatılmaya çalışılan yapay zekâ,

¹⁵⁷ Say, a.g.e, s. 88-89; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 60.

¹⁵⁸ Delipetrev/Tsinaraki/Kostic a.g.e, s. 9; SAY, a.g.e, 89; Abudureyimu, a.g.e, s. 22; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 65.

¹⁵⁹ Bacaksız/ Sümer, a.g.e, s. 66; Yılmaztekin a.g.e, s. 47; Yantaç/Falcıoğlu, a.g.m, s. 42; Searle, a.g.m, s. 417-457.

sorgulayıcıyı kandırarak Turing testini geçmeyi başarabilecekse de Çince bilmediği için soruların ve verdiği cevapların anlamını bilmemekte hasılı düşünmemektedir¹⁶⁰.

Bu yükseliş döneminin en önemli yapay zekâ ürünü, bir alandaki uzman kişilerin bilgilerinden çıkarılan mantık kurallarının sembolleştirilerek kullanılmasıyla sorunların çözülmesi esasına dayanan uzman sistemlerdir¹⁶¹. Örneğin “A, B’nin babası, C’de B’nin kız kardeşiye C, A’nın halasıdır” şeklindeki mantıksal çıkarım modeli uzman sistemlerin temel çalışma prensibini göstermektedir. Uzman sistemler, o dönem âdeta şirketler için bir prestij haline gelmiş ve yatırımlar sayesinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak simgesel programların temel sorunu olan kırılganlığın (başlangıçta belirlenen çerçevenin dışındaki girdilerin olması halinde başarısız sonuçlar elde edilmesi) etkisini göstermesiyle yatırımcıları hayal kırıklığına uğramıştır¹⁶². Sonuç olarak Japonya’nın projesinin öngörülen 10 yıllık sürede tamamlanamayacağı anlaşılmış, uzman sistem satan şirketler iflasa sürüklenmiş, yapay zekâ için yine bir kış başlamıştır¹⁶³. Araştırmacılar olumsuz çağrışımlara engel olmak için çalışmalarını bilişsel sistemler, akıllı sistemler, bilgi temsili ve akıl yürütme gibi çeşitli başlıklar altında yürütmüşlerdir¹⁶⁴.

1990 yılına gelindiğinde, Kuveyt’in Irak işgalinden kurtarılması amacıyla koalisyon güçlerinin yapacağı operasyon kapsamında teçhizat ve personellerini Suudi Arabistan’a nakletmek isteyen ABD’nin lojistik hesaplamalarını yapan DART (Disaster Assistance Response Team) adındaki programın kısa zamanda nakil planlarında hesapladığı iyileştirmeler askeri yetkililerce takdirle karşılanmıştır. Öyle ki sadece 5 yıl içinde DART’ın sağladığı tasarruf ABD Savunma Bakanlığı’nın 30 yıl boyunca yapay zekâ alanında yaptığı harcamaları karşılamış hatta kâr elde etmesini sağlamıştır¹⁶⁵. Her ne kadar bu durum ikinci yapay zekâ kışından çıkışta kayda değer

¹⁶⁰ Nilson, a.g.e, s. 383-387; McCarthy, a.g.m, s. 6-7; Yantaç/Falcıoğlu, a.g.m, s. 42; Searle, a.g.m, s. 417-457.

¹⁶¹ Yılmaztekin, a.g.e, s. 47; Delipetrev/Tsinaraki/Kostic, a.g.e, s. 9.

¹⁶² Ersoy, a.g.e, s. 30; Güçlütürk, a.g.e, s. 27.

¹⁶³ Say, a.g.e, s. 89-90; Nillson, a.g.e, s. 349-357.

¹⁶⁴ Delipetrev/Tsinaraki /Kostic a.g.e, s. 9; Yılmaztekin, a.g.e, s. 47.

¹⁶⁵ Russel/Norvig, a.g.e, s. 54; Say, a.g.e, s. 90.

bir gelişme olsa da çok hızlı bilgisayarların yapılması ve yapay öğrenme tekniklerinin gelişimi ikinci baharı getiren en önemli etkenlerdir¹⁶⁶. Dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla kişilerin herhangi bir karşılık almaksızın bilgilerini çok çeşitli dijital ortamlara yüklemeleri, çalışmak için büyük veri kümelerine ihtiyaç duyan yapay öğrenme sistemlerinin kısa zamanda hızlı bir şekilde gelişmesini sağlamıştır¹⁶⁷. İki yılda bir dünya genelinde üretilen veri miktarının iki katına çıktığı genel olarak kabul edilmekte olup 2020 yılı itibarıyla 44 Zettabayt (44 trilyon gigabayt) veri bulutlarda (cloud storage) depolanmaktadır¹⁶⁸.

Tarihsel süreçteki dönüm noktalarından biri de International Business Machines (IBM) bilişim teknolojisi şirketinin geliştirmiş olduğu “Deep Blue” isimli bilgisayarın, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u 11 Mayıs 1997’de satranç oyununda mağlup etmesidir¹⁶⁹. 1996 yılı Şubat’ında Kasparov’a karşı sadece ilk oyunu kazanabilmiş ve maçı kaybetmiş olan Deep Blue rövanş karşılaşmasında altı setten oluşan maçın iki setini kazanırken, üç sette Kasparov ile berabere kalmış ve sadece bir seti kazanabilmiş olan dünya şampiyonunu yenmeyi başarmıştır¹⁷⁰. Bu olay kamuoyunda büyük bir yankı uyandırmış olsa da Deep Blue düşünme veya sezgi yeteneğine sahip değildi.

Algoritma, oyun esnasında mümkün olan tüm hamleleri, bu hamleler sonucunda ortaya çıkabilecek yeni oyun durumlarını ve bu durumlarda yapılabilecek yeni hamlelerle ulaşılabilecek sonuçları hesaplayarak oyun sonunda kazanılan durumları yeşile, diğer sonuçları kırmızıya boyayarak her oyun durumunda yapılması gereken hamleyi belirler. Karar ağacı adı verilen bu yapı her tahta pozisyonunda hangi hamlenin yapılması gerektiğini söyleyen bir ansiklopediye benzetilebilir¹⁷¹. Deep

¹⁶⁶ Çetin/Kumkumoğlu, a.g.m, s. 23; European Parliament, What is Artificial Intelligence and How is used?, 2020 <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-regulation-on-artificial-intelligence>, Erişim Tarihi: 17.01.2022.

¹⁶⁷ Say, a.g.e, s. 90; Burgess, a.g.e, s.13; Yılmaztekin, a.g.m, s. 1515; Bacaksız /Sümer, a.g.e, s. 70.

¹⁶⁸ Burges, a.g.e, s.13. İstatistiksel bilgiler için bkz.<https://seedscientific.com/how-much-data-is-createdeveryday/#:~:text=Based%20on%20statistics%2C%20the%20amount,is%20more%20than%2018%20billion.>, Erişim Tarihi: 31.12.2021.

¹⁶⁹ Adalı, a.g.m, s. 10; Abbott, a.g.e, s. 115; Nillson, a.g.e, s.591; Allan, a.g.e, s.34; Bak, a.g.m, s. 213.

¹⁷⁰ <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>, Erişim Tarihi: 31.12.2021.

¹⁷¹ Say, a.g.e, s.116.

Blue tüm olasılıkları hesaplayıp en yüksek kazanma olasılığına sahip hamleyi yaparak dünya şampiyonunu yenmeyi başarmıştır¹⁷².

Deep Blue'nun zaferinden sonra satrançtan çok daha karmaşık bir yapıya sahip go oyununda rakiplerini yenebilecek bir program geliştirmek için çalışmalar hız kazanmıştır. Fakat satranç için kullanılan teknikle sıradan oyuncuları yenmek dahi mümkün olmamıştır. 2017 yılına gelindiğinde ise Google DeepMind şirketi tarafından geliştirilen AlphaGo aralarında önceki şampiyonların da bulunduğu bütün rakiplerini yenerek üstünlüğünü kanıtlamıştır¹⁷³. AlphaGo, öncelikle insanların oyunlarında tercih edilen hamlelerden, daha sonra oyunu kendi kendine oynayarak kazanmasını sağlayan hamlelerden öğrenerek insanlara karşı üstünlük kurabilecek seviyeye gelmiştir¹⁷⁴. Aynı yılın Ekim ayında robot Sophia'ya Suudi Arabistan vatandaşlığı verildiği açıklanmıştır¹⁷⁵. Sophia'nın açık kaynak yazılım kodu incelendiğinde zeki bir robot değil, aslında bir chatbot yazılımına sahip mekanik bir robot olduğu görülebilir. Nitekim vatandaşlık açıklaması da bir pazarlama projesi olmaktan öteye geçememiş Sophia resmi olarak vatandaş olamamıştır¹⁷⁶.

¹⁷² Bacaksız/Sümer, a.g.e, s.54; Say, a.g.e, s.115-117; Russell/ Norvig, a.g.e, s. 353; Balta, a.g.e, s. 62; Delipetrev /Tsinaraki / Kostic a.g.e, s. 16.

¹⁷³ Russell / Norvig, a.g.e, s. 84; Ebers, a.g.m, s. 79; Deep Mind, 2017, <https://deepmind.com/research/case-studies/alphago-the-story-so-far>, Erişim Tarihi: 04.01.2022.

¹⁷⁴ Say, a.g.e, s. 119; Abbot, a.g.e, s. 436.

¹⁷⁵ Sivrikaya, a.g.m, s. 1254; Pagallo, a.g.m, s. 4051; Abbot, a.g.e, s. 59; Semih Yünlü, Current Developments on Artificial Intelligence and Liability for Robot Caused Damages, YÜHFD, C. 16, S. 1, 2019, s. 192. Açıklama Hong Kong merkezli Hanson Robotics şirketi tarafından üretilmiş olan Sophia'nın da katılımcılarından biri olduğu Suudi Arabistan'ın Riyad kentinde düzenlenen Gelecek Yatırım Toplantısı'nda (Future Investment Initiative) yapılmıştır. Detaylı bilgi için bkz. <https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856> Erişim Tarihi: 15.01.2022.

¹⁷⁶ Ünsal, a.g.e, s. 69. Sophia'nın ilk vatandaşlık sahibi olan robot olduğu yönünde bkz. Balta, a.g.e, s. 77-78.

Günümüzde yapay zekâ teknolojileri roman¹⁷⁷, şiir¹⁷⁸ gibi ürünler meydana getirebilmekte, resim¹⁷⁹ ve beste yapabilmekte¹⁸⁰, bilgisayar programı üretebilmekte¹⁸¹, tiyatro oyunu yazabilmekte¹⁸², hatta kanser teşhis edip hastalara uygun ilaç önerebilmektedir¹⁸³. Open AI şirketi tarafından doğal dil işleme sinir ağı olarak geliştirilen Üretken Ön İşlemeli Dönüştürücü 3 (Generative Pre-trained Transformer 3) ise şiir yazabilmekte, metin çevirebilmekte, diyalog kurabilmekte hatta soyut soruları dahi cevaplayabilmektedir¹⁸⁴. Bir dil tahmin edici olan GPT-3, sisteme yüklenen veriye karşılık dil anlamında neyin gelmesini gerektiğini tahmin eden yapay zekâ sistemidir¹⁸⁵. Yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmeler kamusal tartışmaların ve siyasi endişelerin merkezinde yer almaktadır¹⁸⁶. Yapay zekânın veya bilişsel olarak geliştirilmiş biyolojik bir zekânın insana eşit veya insandan üstün bilişsel bir kapasiteye erişmesi halinde meydana gelecek ve sonuçları büyük oranda

¹⁷⁷ Hakodate Gelecek Üniversitesi tarafından geliştirilen yapay zekâ, “The Day a Computer Writes a Novel isimli romanı yazmış ve bu eser “Hoshi Shinichi Edebiyat Ödülü”nün ilk değerlendirme turunu başarılı sayılmıştır. NewsRx, 2019, <https://ideas.newsrx.com/blog/the-day-a-computer-wrote-a-novel>, Erişim Tarihi: 04.12.2021.

¹⁷⁸ Ray Kurzweil tarafından geliştirilen ve Cybernetic Poet olarak adlandırılan, şairlerin üsluplarını ve kelime dağarcıklarını taklit ederek özgün şiirler yazan yazılım hakkında detaylı bilgi için Bkz. The New York Times, 2003, <https://www.nytimes.com/2003/11/24/business/patents-investor-creates-software-that-can-turn-a-computer-into-a-cyberpoet.html?searchResultPosition=18> Erişim Tarihi: 04.12.2021.

¹⁷⁹ Derin öğrenme algoritmaları ve yüz tanıma teknikleri kullanılarak oluşturulan The Next Rembrandt, adlı 3D baskılı tablo hakkında detaylı bilgi için Bkz. BBC News, 2016, <https://www.bbc.com/news/technology-35977315> Erişim Tarihi: 04.12.2021.

¹⁸⁰ Bu alandaki gelişmeler için Bkz. BBC Future, 2014, <https://www.bbc.com/future/article/20140808-music-like-never-heard-before>, Erişim Tarihi: 04.12.2021.

¹⁸¹ Bilgisayar programı yazabilen SketchAdapt isimli yapay zekâ için Bkz. MIT News, 2019, <https://news.mit.edu/2019/toward-artificial-intelligence-that-learns-to-write-code-0614> Erişim Tarihi: 04.12.2021.

¹⁸² Open AI şirketinin GPT-2 isimli yapay zekâ yazılımı tarafından yazılan ve Prague’s Švanda Theatre ile The Czech Centre London iş birliğinde sergilenen 60 dakikalık oyun hakkında detaylı bilgi için Bkz. <https://www.i-science.com/technology/an-ai-written-play-was-performed-for-the-first-time-it-was-more-nsfw-than-you-d-expect/>, Erişim Tarihi: 04.01.2022.

¹⁸³ WIRED, IBM Watson is ready to take on the cybercriminals, <https://www.wired.co.uk/article/ibm-watson-artificial-intelligence>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.

¹⁸⁴ OpenAI, 11. 06.2020, GPT-3, <https://openai.com/blog/openai-api/>, Erişim Tarihi: 04.02.2022.

¹⁸⁵ Yılmaztekin, a.g.e, s. 58-59; OpenAI, 11. 06.2020, GPT-3, <https://openai.com/blog/openai-api/>, Erişim Tarihi: 04.02.2022.

¹⁸⁶ Yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan güncel gelişmeler ve kullanım alanları için bkz. Erdoğan, a.g.e, s. 125-136; Semih Yünlü, Current Developments on Artificial Intelligence and Liability for Robot Caused Damages, YÜHFD, C. 16, S. 1, 2019, s.189-213.

öngörülemezlik durumu ifade eden¹⁸⁷ tekillik (singularity) en önemli tartışma konularından biridir¹⁸⁸. Ray Kurzweil'e göre teknolojik tekillığe ulaşılacak olan 2045 yılında üretilecek bir yapay zekâ günümüzdeki insan nüfusunun toplam zekâsının gücünden 1 milyar kat daha güçlü olacaktır¹⁸⁹. Yapay zekânın geleceğine yönelik birçok tahmin yürütülmektedir. Çalışmamızın kapsamı gereği tarihsel gelişimin bu şekilde kısa özetiyle yetinilecektir.

Yapay zekâ teknolojilerinin hızlı gelişimi otoriteleri bu konuda düzenleme yapmaya zorlamaktadır. Birçok ülke yapay zekâ strateji belgesi yayınlamıştır¹⁹⁰. Avrupa Komisyonu da 10 Nisan 2018'de Yapay Zekâ Konusunda İşbirliğine İlişkin AB Deklarasyonu'nu yayınlamıştır¹⁹¹. Ülkemizde 20/08/2021 tarihinde 5 yıllık Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi yayınlanmıştır¹⁹². Yapay zekâ stratejileri, önümüzdeki yıllarda hayata geçecek adımlara ilişkin bilgi vermekte dolayısıyla geleceğe yönelik kısmi bir belirlilik sağlamaktadır¹⁹³.

Avrupa Parlamentosu Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu, yapay zekâyâ ilişkin meydana gelebilecek sorunların çözümüne yönelik tavsiyeler oluşturmak amacıyla yayınlanmıştır¹⁹⁴. AB Komisyonu, 2018 yılındaki bildirgeden sonra politika geliştirilmesi ve yapay zekâ ile ilgili etik, yasal ve toplumsal konularda tavsiyelerin detaylandırılması amacıyla Yapay Zekâ Üst Düzey Uzman

¹⁸⁷ Ersoy, a.g.e; s.1; Russel/Norvig, a.g.e, s. 54; Yılmaztekin, a.g.e, s. 16; Shanahan, a.g.e, s.45; Ray, a.g.e, s. 24 vd.

¹⁸⁸ Kavram hakkındaki tartışmalar için bkz. Nilsson, a.g.e, s.646-648; Shanahan, a.g.e, s. 159-177.

¹⁸⁹ Kurzweil, a.g.e, s. 98.

¹⁹⁰ Kanada Yüksek Araştırma Enstitüsü (CIFAR) raporuna göre Ocak 2020 itibarıyla, 28 farklı yapay zekâ stratejisi yayınlanmıştır. Detaylı bilgi için bkz. CIFAR, Building An AI World: Report On National And Regional AI Strategies Second Edition, <https://cifar.ca/wp-content/uploads/2020/10/building-an-ai-world-second-edition.pdf>, Erişim Tarihi: 04.02.2022.

¹⁹¹ EUROPEAN COMMISSION, EU Declaration on Cooperation on Artificial Intelligence, 2018, <https://ec.europa.eu/jrc/communities/en/node/1286/document/eu-declaration-cooperation-artificial-intelligence>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.

¹⁹² Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde hazırlanan "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025"e ilişkin 2021/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi 20/08/2021 tarihli ve 31574 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

¹⁹³ Çetin/Kumkumoğlu, a.g.m, s. 28.

¹⁹⁴ European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>, Erişim Tarihi: 18.05.2022.

Grubu'nu oluřturmuřtur¹⁹⁵. Uzman Grubu, 8 Nisan 2019 tarihinde teknik olarak sağlam, hukuka ve etiğe uygun yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesi için Güvenilir Yapay Zekâ İçin Etik Rehber yayınlamıřtır¹⁹⁶.

Avrupa Konseyi, yapay zekâya ilişkin CAHAI adında bir ad hoc komite kurmuştur. Komitenin görevi, tüm paydaşlarla geniş bir görüş alişverişi yürüterek Konseyin insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü standartları temelinde, yapay zekânın geliştirilmesi, tasarımı ve uygulamasına ilişkin bir hukuki çerçevenin unsurları üzerinde alıřmaktır¹⁹⁷.

Avrupa Komisyonu 2019'da Yapay Zekâ ve Gelişmekte Olan Diğer Dijital Teknolojiler İçin Sorumluluk raporu yayınlanmıřtır¹⁹⁸. Rapor Sorumluluk ve Yeni Teknolojiler Uzman Grubu – Yeni Teknolojiler Oluşumu tarafından hazırlanmıştır. Raporda sadece yapay zekâ için değil gelişmekte olan diğer teknolojiler de dahil edilerek sorumluluk değerlendirmesi yapılmıştır. Yine sorumluluk için otonom sistemlere kişilik tanınmasına gerek olmadığı, diğital teknolojilere uygun şekilde güncellenen kusursuz sorumluluk vasıtasıyla kişilerin sorumlu tutulabileceği ve zarardan kimin sorumlu olduğunun tespit edilememesi halinde müteselsil sorumluluğun kabul edilmesi gerektiği belirtilmektedir¹⁹⁹.

Avrupa Komisyonu, 19 şubat 2020'de Yapay Zekâ Hakkında Beyaz Kitap-Avrupa'nın Mükemmellik ve Güven Yaklaşımı'nı yayımlamıştır. Rapor, 14 Haziran 2020 tarihine kadar kamuoyu görüşüne açılmış ve gelen görüşlerin derlemesi ile

¹⁹⁵ Grup hakkında detaylı bilgi için bkz. European Commission, High Level Expert Group on Artificial Intelligence, 10.04.2018, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

¹⁹⁶ Rehber için bkz. European Commission, Ethics Guidelines for Trustworthy AI, 08.04.2019, <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html>, 02.03.2022. Grubun diğer alışmaları için bkz. etin/Kumkumoğlu, a.g.m, s. 32.

¹⁹⁷ Council of Europe CAHAI - Ad hoc Committee on Artificial Intelligence, <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cahai>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.

¹⁹⁸ European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, Erişim Tarihi: 08.03.2022

¹⁹⁹ EU Commission, Liability, a.g.e, s. 37.

birlikte son hali Kasım 2020’de yayınlanmıştır²⁰⁰. Raporda, yapay zekâ kullanımını teşvik etmek ve başta yüksek riskli yapay zekâ uygulamaları olmak üzere bu teknolojinin kullanımlarına ilişkin riskleri önlemek amacıyla getirilecek hukuki yükümlülüklerin belirlenmesi çerçevesinde benimsenebilecek politikalar ortaya konulmaktadır²⁰¹.

Avrupa Parlamentosu, 20.10.2020’de Yapay Zekâ İçin Hukuki Sorumluluk Rejimi’ne İlişkin Tavsiyeler yayınlamıştır²⁰². Metin, önceki raporlar ve kararlar göz önünde bulundurularak üretilmiş, AB düzeyinde yapay zekâ sorumluluğu düzenleyen ilk somut yasama girişimi olarak nitelendirilmektedir²⁰³.

Avrupa Birliği Komisyonu, 21.04.2021’de Yapay Zekâya İlişkin Uyumlaştırılmış Kurallara (Yapay Zekâ Düzenlemesi) ve Birlik’in Yasal Düzenlemelerinin Değiştirilmesine Yönelik Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzüğü Teklifini yayınlamıştır²⁰⁴. Teklif, AB değerlerine ve temel haklara dayanarak yapay zekâ tabanlı çözümlerin kullanıcılar tarafından benimsenmesi konusunda güven vermeyi ve işletmeleri bu tür ürünleri geliştirmeye teşvik etmeyi

²⁰⁰ EUROPEAN COMMISSION, White Paper on Artificial Intelligence – A European Approach to Excellence and Trust, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/white-paper-artificial-intelligence-public-consultation-towards-european-approach-excellence>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

²⁰¹ Rapor hakkında detaylı bilgi için bkz. Bacaksız/ Sümer, a.g.e, s. 102- 104; Çetin/Kumkumoğlu, a.g.m, s. 32-33.

²⁰² European Parliament, Civil Liability Regime for Artificial Intelligence European Parliament Resolution Of 20 October 2020 with Recommendations to The Commission on A Civil Liability Regime for Artificial Intelligence (2020/2014(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.pdf, Erişim Tarihi: 02.03.2022. Metnin incelemesi için bkz. Aksoy, a.g.e, s. 228- 238.

²⁰³ Nitelendirme ve Teklifin eleştirel incelemesi için bkz. Ş. Barış Özçelik, The European Legal Forum, S. 5/6, 2021, s. 93- 100, <http://www.simons-law.com/library/start.asp>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

²⁰⁴ European Commission, Proposal for a 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, COM/2021/206 final, Brüksel, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, Erişim Tarihi: 03.12.2021

amaçlamaktadır²⁰⁵. AB Konseyi, 29.11.2021 tarihinde AB Yapay Zekâ Düzenlemesine ilişkin ilk uzlaşma metnini yayımlamıştır²⁰⁶.

OECD Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü, 22.02.2022'de yapay zekâ sistemlerinin sınıflandırılmasına ilişkin kılavuz yayınlanmıştır²⁰⁷. Kılavuzda her yapay zekâ sisteminin farklı fayda ve riskleri beraberinde getirdiğinden düzenleme ve yönetim bakımından her biri için ayrı yaklaşımların benimsenmesi gerektiği belirtilmiştir. Ardından düzenleyici otoritelere yol gösterici olması amacıyla yapay zekâ sistem ve uygulamalarının sınıflandırılması beş farklı boyutta ele alınmaktadır²⁰⁸.

Bu alanda yaşanan en son gelişme ise şimdilik Birleşik Krallık Ürün Güvenliği ve Standartları Ofisi tarafından 23.05.2022 tarihinde yapay zekânın ürün güvenliği üzerindeki etkisine ilişkin yayınladığı rapordur²⁰⁹.

1.3. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ

1.3.1. Yapay Zekânın Hukuki Statüsüne İlişkin Görüşler

Hukuki statünün tespit edilmesi başta sorumluluk hukuku olmak üzere yapay zekâyâ ilişkin uyuşmazlıklarda uygulanacak kuralların belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Yapay zekânın bir hak öznesi olarak mı yoksa hak konusu nesne olarak

²⁰⁵ EU Commission, Teklif, a.g.e, s. 1. Teklif aşağıda detaylı şekilde incelenecektir. Bkz. 2.2.1. AB Düzenlemelerine Göre Yapay Zekânın Haksız Fiil Sorumluluğu.

²⁰⁶ Council of the European Union, Proposal for A 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, 29.11.2021, <https://www.statewatch.org/media/2963/eu-council-ai-act-compromise-text-14278-21.pdf>, Erişim Tarihi: 03.12.2021

²⁰⁷ OECD, OECD Framework For The Classification Of AI Systems, 22.02.2022, <https://www.oecd.org/publications/oecd-framework-for-the-classification-of-ai-systems-cb6d9eca-en.htm>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

²⁰⁸ Kılavuza ilişkin değerlendirme için bkz. Gökçe Ergün, OECD'den YZ Sistemlerinin Sınıflandırılmasına İlişkin Kılavuz, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2022 Mart Bülteni, 04.04.2022, https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2022_martbulten.pdf, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

²⁰⁹ Rapor için bkz. UK Office for Product Safety and Standards, Study On The Impact Of Artificial Intelligence On Product Safety, 23.05.2022, <https://www.gov.uk/government/publications/study-on-the-impact-of-artificial-intelligence-on-product-safety>, Erişim Tarihi: 26.05.2022.

mı kabul edileceği hususu, yapay zekânın haksız fiillerinden sorumluluğun çözümü kavuşturulmasının bir ön şartıdır. Bu nedenle sorumluluk kısmına geçmeden önce yapay zekânın hukuki statüsüne dair görüşler incelenecektir.

Hukuk düzeninde bir hakkın öznesi ve nesnesi bulunmaktadır. Hakkın öznesi kişilerdir. Kişiler gerçek veya tüze işi olmak üzere ikiye ayrılır. Bu düzen içinde bir varlığa tanınacak konum/sıfat onun hukuki statüsünü oluşturmaktadır.

1.3.1.1. Yapay Zekânın Eşya Olduğu Görüşü

Yapay zekânın hukuki niteliğine dair yaklaşımlardan ilki yapay zekânın eşya olduğudur²¹⁰. Eşya, mutlak ve değişmez bir kavram olmayıp ekonomik, sosyal ve hukuki değer yargılarına göre zaman içinde değişebilmektedir²¹¹. Dolayısıyla hukuki eşya kavramı günlük yaşamdaki kullanımıyla her zaman örtüşmemektedir. Nitekim eşya kavramı çeşitli hukuk sistemlerinde farklı şekillerde nitelenmiştir²¹². Kavram Türk Medeni Kanunu'nda tanımlanmamıştır. Doktrinde üzerinde hakimiyet kurulabilen, kişilik değeri oluşturmeyen cismani varlıklar olarak tanımlanmaktadır²¹³. Eşya bir hak nesnesi olarak aynı hakkın konusunu oluşturmaktadır²¹⁴. Tanım gereği sadece cismani varlıklar eşya kavramına dahildir. Ancak maddi bir varlığı olmayan varlıklara kanunla eşya statüsü verilebilecektir²¹⁵. Nitekim edinmeye elverişli ve taşınmaz eşya kategorisine girmeyen doğal güçlere taşınır eşya statüsü tanınmıştır (TMK m. 762). Yine eşyanın bütün unsurlarını taşıyan bir varlık hukuk düzenince

²¹⁰ Erdoğan, a.g.m, s. 169; Güner, a.g.m, s. 238; Kapancı, a.g.m, s.142; Zorlu, a.g.e, s. 341; Taşdemir/Özbay/ Kireçtepe, a.g.m, s. 801; Bozkurt Yüksel/Bak a.g.e, s. 18; Thomas Perennou, State-of-the art on legal issues, Ethicaa ethics and autonomous agents, 2014, s. 10, <https://ethicaa.greyc.fr/media/files/ethicaa.delivvable.1.pdf>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

²¹¹ Rona Serozan, Medeni Hukuk Genel Bölümler Kişiler Hukuku, İstanbul, 2020, s. 203; H. Nami Nomer/ M. Serkan Ergüne, Eşya Hukuku, İstanbul, 2020, s. 6; Sanem Aksoy Dursun, Eşya Kavramı, İstanbul, 2012, s. 36.

²¹² Farklı hukuk sistemlerinde kabul edilen eşya kavramları için bkz. M. Kemal Oğuzman / Özer Seliçi/ Saibe Oktay Özdemir, Eşya Hukuku, İstanbul 2017, s. 3; O. Gökhan Antalya, Eşya Hukuku Cilt:1, İstanbul, 2017, s. 15; Dursun, a.g.e, s. 9-21.

²¹³ Oğuzman/ Seliçi/ Özdemir, a.g.e, s. 8, Antalya, 2017, a.g.e, s. 16; A. Lale Sirmen, Eşya Hukuku, Ankara, 2020, s. 5; Dursun, a.g.e, s. 23.

²¹⁴ Nomer/ Ergüne, a.g.e, s. 6; Serozan, a.g.e, s. 201; Antalya, 2017, a.g.e, s. 16, Sirmen, a.g.e, s. 17; Hüseyin Hatemi, Eşya Hukuku, İstanbul, 2020, s. 2; Dursun, a.g.e, s. 22.

²¹⁵ Hatemi, a.g.e, s. 3; Dursun, a.g.e, s. 23; Serozan, a.g.e, s. 202.

eşya olmaktan çıkarılabilir. Örneğin Almanya ve İsviçre hukuklarında hayvan eşya olmaktan çıkarılmıştır²¹⁶(BGB 90a, ZGB Art. 641a).

Eşya görüşünü savunanlar, hukuk düzenince yalnızca insanlara ve belirli amaçları gerçekleştirebilecek sınırlı sayıdaki kişi topluluklarına²¹⁷ kişilik tanındığından yapay zekânın bir malvarlığı değeri olarak ancak bu kişilerin mülkiyetinde yer alabileceğini ifade etmektedir²¹⁸. Buna göre yapay zekânın otonom olmasından doğan sorunlar, kullanıldıkları alanlara özgü belirli çözümlerle sonuca kavuşturulabileceğinden yapay zekâyı kişilik tanınmasına gerek yoktur²¹⁹. Yine yapay zekâyı kişilik tanınmasının birçok etik ve hukuki sorunu beraberinde getireceği belirtilmektedir²²⁰. Ancak bu yaklaşım, yapay zekânın bilişsel yetenekleri nedeniyle sıradan bir eşya olmadığı, üreticileri tarafından bile öngörülemeyen birtakım zararlara neden olabileceği, bu nedenle klasik eşya hukuku kurallarına göre değerlendirilmesinin sorumluluk hukuku bağlamında yetersiz kalabileceği noktalarında eleştirilmektedir²²¹.

Yapay zekâyı eşya statüsü verilip verilemeyeceği konusundaki tartışmalar genel olarak hayvanlara dair tartışmalarla ilişkilendirilmektedir. Hukukumuzda hayvanların hukuki statüsü tartışmalı olmakla birlikte Hayvanları Koruma Kanunu²²² ile birlikte hayvanların eşya olmaktan çıkarıldığı savunulmaktadır²²³. Bu görüşü savunanlar hayvanlara yaşam hakkı tanınmasından hareketle eşya sayılamayacaklarını ifade etmektedir²²⁴(HKK m.4/I-a). Fakat Kanun hayvanların eşya olmadığını hüküm altına

²¹⁶ Dursun, a.g.e, s. 36; Oğuzman/ Seliçi/ Özdemir, a.g.e, s. 13; Nomer/Ergüne, a.g.e, s. 9.

²¹⁷ Bir medeni hukuk tüzel kişisi olan vakfın, (gerçek) kişisiz bir kişi, bir mal topluluğu; kişi soyutlamasının en üst düzey görünümü olduğu yönünde bkz. Serozan, a.g.e, s. 500 vd.

²¹⁸ Perennou, a.g.e, s 10; Bak, a.g.m, s. 217; Alexandre, a.g.e, s. 16; Ersoy, a.g.e, s. 85.

²¹⁹ Kapancı, a.g.m, s.143; Ersoy, a.g.e, s. 85-86; Perennou, a.g.e, s 10; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 378.

²²⁰ S. Çetin, a.g.e, s. 53; Pagallo, a.g.e, s. 157 vd.

²²¹ Bak, a.g.m, s. 217-218; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 378; Güner, a.g.m, s. 238; Kangal, a.g.e, s. 45-46.

²²² 01/7/2004 Tarih ve Sayı:25509.

²²³ Antalya, 2017, a.g.e, s. 24; Oğuzman/ Seliçi/ Özdemir, a.g.e, s. 10. Bu konudaki tartışmalar için bkz. Özgün Çelebi, Kişi ve Eşya Ayrımı Bağlamında Hayvanların Hukuki Statüsü, İstanbul Hukuk Mecmuası, C. 76, S. 2, 2018, s. 559-622.

²²⁴ Dursun, a.g.e, s. 187-188; Antalya, 2017, a.g.e, s. 24; Oğuzman/ Seliçi/ Özdemir, a.g.e, s. 10; İsmet Sungurbey, Medeni Hukukun Temel Sorunları, İstanbul, 2002, s. 294.

almadığı gibi ticaretlerine izin vermektedir (HKK m. 10). Dolayısıyla düzenleme hayvanları eşya statüsünden çıkarmamaktadır²²⁵.

Doktrinde hayvanlar arasında insana DNA bakımından yakın bazı maymun türlerinin belirli bir otonomi seviyesine sahip olması nedeniyle bunlara kişilik tanınması gerektiği savunulmaktadır²²⁶. Yapay zekânın mevcut otonomi düzeyinin bu türlere yakın olduğu bu nedenle benzer hukuki statülere sahip olabilecekleri ifade edilmektedir²²⁷. Hayvanların hislere sahip olmaları ve iç güdülerıyla hareket etmeleri karşısında yapay zekânın herhangi bir his veya duyguyla değil program dahilinde hareket etmesi, otonomiye sahip olsa da başlangıçta bir insan tarafından harekete geçirilmesi göz önüne alındığında aynı hukuki statüye sahip olmaları yerinde olmayacaktır²²⁸.

Doktrinde yapay zekânın eşya olmadığı, belirli bir ekonomik değeri haiz gayri maddi malvarlığı olarak sınıflandırılmasının daha uygun olduğu ve fikri mülkiyet hukuku bağlamında korunması gerektiği belirtilmektedir²²⁹. Tartışmalı olmakla birlikte yapay zekânın özünü oluşturan algoritmalarının kullanılmasıyla oluşturulan bir bilgisayar programının FSEK kapsamında bir ilim ve edebiyat eseri olarak korunacağı kabul edilmektedir²³⁰.

²²⁵ Dursun, a.g.e, s. 187; Çelebi, a.g.m, s. 610. Dursun, hayvanların eşya statüsünden çıkarılabilmesi için İsviçre ve Almanya Medeni Kanunlarına benzer bir düzenlemenin yapılması ve hayvanlara özel bir statü oluşturulması gerektiğini belirtmektedir. Detaylı bilgi için bkz. Dursun, a.g.e, s. 187-188.

²²⁶ S. M. Solaiman, Legal Personality Of Robots, Corporations, Idols and Chimpanzees: A Quest For Legitimacy, Artificial Intelligence and Law, C. 25 S. 2 2017, s. 169 vd. Hayvanlara sınırlı hak ehliyeti tanınması gerektiği yönünde bkz. Sungurbey, a.g.e, s. 294. Hindistan'da balinalara insan olmayın kişi statüsü tanınması hakkında bkz. Çağatay Üstün / İmre Kuzgun, Hayvan Hakları İçin Yeni Bir Umut, İnsan Olmayan Kişi Kavramı, FHD, C. 5, S. 47, 2020, s. 13-21

²²⁷ Kapancı, a.g.m. s 143; Solaiman, a.g.m, s. 4.

²²⁸ Kapancı, a.g.m. s 143-144; Yapay zekâyâ sahip robotların ahlaki statü, yasal sorumluluk ve insanların bunlara bakış açısı konularında farklı olduğu, bundan ötürü hayvan analogilerinin yapay zekâ için yanıltıcı olması gerekçesiyle karşı çıkan görüş hakkında detaylı bilgi için bkz. Deborah G. Johnson / Mario Verdicchio, Why Robots Should Not Be Treated Like Animals, Ethics and Information Technology, C. 20, S. 4, 2018, s. 291-301.

²²⁹ Kapancı, a.g.m, s. 140; Güner, a.g.m, s. 238, Kangal, a.g.e, s. 47.

²³⁰ Uğur Karaca/ Esra Karataş, Yapay Zekâ Tarafından Meydana Getirilen Fikri Ürünlerin 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanununa Göre Korunması, MHFD, 2022, S. 1, s. 24. Detaylı bilgi için bkz. Coşkun Gönen, Eser, Eserin Korunma Koşulları ve Bilgisayar Programlarının Eser Niteliği, Legal Fikri ve Sınai Haklar Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 21, 2010, s. 47-50; Sarı, a.g.m, s. 260-262

Yapay zekânın eşya niteliğinde olduğu görüşü, mevcut hukuk sistemimiz bakımından kabul edilebilir. Ancak otonom ve bağımsız özellik gösteren teknolojilerin çok hızlı gelişimi ve yapay zekânın her geçen gün insanlarla daha fazla etkileşime girmesi nedeniyle zarar meydana getirme olasılıkları giderek artmaktadır. Bu yüzden eşya statüsünün kabulü yapay zekânın sebep olduğu zararlardan sorumluluk bakımından yetersiz kalabilecektir. Nitekim yapay zekânın eylemleri ile sorumlu kılınmak istenen kişinin fiili arasında nedensellik bağının kurulmasının giderek zorlaştığı doktrinde ifade edilmektedir²³¹.

1.3.1.2. Yapay Zekânın Köle Statüsünde Olduğu Görüşü

Yapay zekânın köle statüsünde olduğunu kabul eden görüş onun bir tür malvarlığı değeri olarak kabul edilmesi gerektiğinden yola çıkmaktadır²³². Gerçekten de köle Roma Hukuku'nda hukuken bir mal statüsünde olup, hukuki bir kişiliğe ve hak ehliyetine sahip değildir²³³. Köleler kendi adlarına hareket edip hak ve borç sahibi olamaz lakin efendilerinin adına ve onların izni dahilinde üçüncü kişilerle hukuki işlem yapabilir²³⁴. Yine kölelerin haksız fiillerden dolayı efendileri sorumlu tutulabilmektedir²³⁵. Bu durum göz önüne alınarak yapay zekânın hukuki statüsü için kölelik yaklaşımının benimsenmesinin uygun olacağı ifade edilmektedir²³⁶.

Bu görüşü savunanlardan bazıları yapay zekânın basit bir eşya olmadığını kabul etmekle birlikte ne denli insana özgü yetilerle donatılmış olursa olsun hiçbir zaman insan olmayı başaramayacağını ifade etmektedir. Dolayısıyla insan elinden çıktıkları için üreticilerin malı konumundan öteye geçemeyecek olan yapay zekânın, kölelik

²³¹ Ersoy, a.g.e, s. 87; Kapancı, a.g.m, s. 143.

²³² Güner, a.g.m, s. 238; Akkurt, a.g.m, s. 45; Alexandre, a.g.e, s. 16.

²³³ Yılmaz, a.g.m, s. 390; Selahattin Eren, Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları, MÜHFHAD, C. 23, S. 3, 2017, Sayfa. 284; Ersoy, a.g.e, s. 94; Taşdemir/ Özbay/Kireçtepe, a.g.m, s. 804.

²³⁴ Ersoy, a.g.e, s. 94; S. Eren, a.g.m, s. 284-285; Benli/Şenel, a.g.m, s. 313; Gümüşdere, a.g.e, s. 59-62.

²³⁵ Efendi kölenin işlediği fiilden dolayı tazminat ödeyebilirdi veya köleyi mağdura teslim ederek bu borçtan kurtulabilirdi. Detaylı bilgi için bkz. Serpil Gümüşdere, Roma Hukukunda Hak Ehliyeti ve Kölelik, İstanbul, 1985, s. 62 vd.

²³⁶ Ersoy; a.g.e, s. 94; Perennou, a.g.e, s. 10; Altınok, a.g.m, s. 264. Kölelik statüsünün yapay zekâyâ uygulanmasına ilişkin detaylı bilgi için bkz. Taşdemir/ Özbay/ Kireçtepe, a.g.m, s. 810 vd.

statüsünün kabul edilmesi gerektiği savunulmaktadır²³⁷. John Locke'un insanın ürettiğine sahip olma hakkının bulunduğu görüşünden²³⁸ yola çıkan bu yaklaşıma göre, bir kişinin emeği sonucunda ortaya çıkan yapay zekâ üzerinde, üreticilerinin sahip olma hakkı vardır²³⁹.

Yapay zekânın köle statüsünü savunan görüş, köleliğin kaldırılması için verilen mücadeleleri, yapılan savaşları boşa çıkarmaktan başka hiçbir işe yaramayacağı ve hukuki sorunlara çözüm sunamayacağı gerekçesiyle eleştirilmektedir²⁴⁰. İnsanlık tarihinin binlerce yıllık ayıbı olan köleliği, tekrar hukuk sistemine dahil etmenin doğuracağı sakıncalar göz önüne alındığında yapay zekâlara hukuki statü vermenin, onları eşya statüsünde bırakabilmenin bir yolu olarak köleliğin yeniden gündeme getirilmesinin çağdaş bir hukuk sisteminde kabul edilemeyeceği ortadadır. Eşya görüşüne karşı ileri sürülebilecek eleştiriler burada da geçerlidir. Yapay zekâ üreticisinin hak sahibi olmasını benimseyen bu yaklaşım tarzının, yapay zekâların yapay zekâ üretmesi durumunda tatmin edici bir cevap verebileceği şüphelidir²⁴¹.

1.3.1.3. Yapay Zekâya Gerçek Kişi Benzeri Bir Statü Tanınması Görüşü

Yapay zekâya kişilik tanınmasını reddeden kölelik ve eşya görüşünden sonra kişilik tanınmasını kabul eden görüşler incelenecektir. Bu kapsamda öncelikle kişi ve kişilik kavramının ne olduğu kısaca anımsanmalıdır. Kişi kavramının, biri şekli biri maddi olmak üzere iki yönü vardır. Şekli yönü, kişi kavramının doğal değil hukuki bir kavram olduğunu vurgulamaktadır. Kimlerin ve hangi varlıkların kişi sayılacağı

²³⁷ Kara Kılıçarslan, a.g.m, s.378; Alexandre, a.g.e, s. 16 vd.; Solum, a.g.e, s. 1276 Marcelo Corrales/ Mark Fenwick / Nikolaus Forgó, Robotics, AI and the Future of Law, 2018, s. 44- 45; Kangal, a.g.e, s. 46.

²³⁸ Lock'un mülkiyetle ilgili yaklaşımı hakkında detaylı bilgi için bkz. John Locke, Yönetim Üzerine İkinci İnceleme: Sivil Yönetimin Gerçek Kökeni, Boyutu ve Amacı Üzerine Bir Deneme, Çeviren: Fahri Bakırcı, Ankara, 2012, s. 23-38.

²³⁹ Erdoğan, a.g.m, s. 71; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s.378; Bak, a.g.m, s. 218; Benli /Şenel, a.g.m, s. 312; Zorluel, a.g.m, s. 311; Solum, a.g.e, s. 1277.

²⁴⁰ Kara Kılıçarslan, a.g.m, s.379; Karaca/Karataş, a.g.m, s. 25; Ersoy, a.g.e, s. 95; Fatih Burak Uzun, Gerçek Kişilerin Hak Ehliyeti ve Hak Ehliyetine Uygulanacak Hukukun Tespiti, Hacettepe HFD, C. 6, S. 2, 2016, s. 12. Bir insanın adeta bir eşya gibi bir başka insanın mülkiyetine tabi tutulması anlamına gelen köleliğin doğası gereği zor ve şiddet kurumu olduğu yönünde bkz. S. Eren, a.g.m, s. 291 vd.

²⁴¹ Zorluel, a.g.m, s. 344.

doğrudan doğruya hukuk düzenince belirlenmektedir²⁴². Nitekim kişi kelimesinin Latincedeki karşılığı olan “persona” önceleri aktörlerin sahneye çıkarken taktıkları “maske”yi ifade etmek için kullanılmıştır. Günümüzde belirli kategorilerdeki varlıkların hukuk düzeninde rol alabilmesi için kişi maskesine sahip olmaları gerekmektedir²⁴³. Başka bir söyleyişle kişi hakkın öznesi olup haklara ve borçlara sahip olabilen varlıkları ifade etmektedir²⁴⁴. Dolayısıyla şekli niteliği ile ele alındığı zaman, kişi sayılmanın doğaya bağlı olmadığı, herhangi bir hayvan ya da eşyaya da salt şekli kişilik tanınabileceği, yapay zekâ yazılımlarının kişi statüsü kazanabileceği söylenebilir.

Kişi kavramının insan olmayı ve insana yararlı olmayı esas alan maddi içeriği gereği kanun koyucu, hukukun insanlar arasındaki ilişkiyi düzenlediğini göz önüne alarak, bu düzenin bozulmamasına yarayacak varlıklara kişilik tanımaktadır²⁴⁵. Kişilerin haklara ve borçlara sahip olabilmesi hak ehliyeti olarak adlandırılmaktadır. (TMK m. 8) Hak ehliyetine sahip olmak, hak öznesi olarak hukuk dünyasında yer alabilmek için şarttır²⁴⁶. Modern hukuk sistemleri iki tür kişilik düzenlemektedir. Birisi doğuştan iradeye sahip olabilme potansiyeli taşıyan, gerçek kişi adı verilen insanlardır. Diğer bazı sosyal ve ticari ihtiyaçlar nedeniyle kendilerine kişilik tanınmış, belirli amaca özgülenmiş insan veya mal topluluklarından oluşan tüzel

²⁴² Bilge Öztan, Medeni Hukuku’un Temel Kavramları, Ankara, 2020, s. 233; Mustafa Dural/Tufan Ögüz, Türk Özel Hukuku – Kişiler Hukuku, C. 2, İstanbul, 2018, s. 5; Jale Akipek / Turgut Akıntürk/Derya Ateş, Türk Medeni Hukuku Başlangıç Hükümleri- Kişiler Hukuku, Cilt: 1, İstanbul, 2021, s. 231; M. Kemal Oğuzman / Özer Seliçi/ Saibe Oktay Özdemir, Kişiler Hukuku, İstanbul, 2018, (Kişiler), s. 1; Selin Çetin, Yapay Zekâ ve Hukuk ile ilgili Güncel Tartışmalar, Yapay Zekâ Çağında Hukuk, İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, 2019, s. 53; Zafer Zeytin / Eray Gençay, Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması, TAÜHFD, 2019, C. 1, S. 1, s. 46; Serap Helvacı / Fulya Erlüle, Medeni Hukuk, İstanbul, 2020, s. 53.

²⁴³ Akipek/Akıntürk /Ateş, a.g.e, s. 232; Serap Helvacı, Gerçek Kişiler, İstanbul, 2017, s. 21; Pagallo, a.g.e, s. 155.

²⁴⁴ Helvacı, a.g.e, s. 21; Uzun, a.g.m, s. 13; Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 231; Serozan, a.g.e, s. 199; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 2.

²⁴⁵ Kapancı, a.g.m, s. 147; S. Çetin, a.g.e, s. 53-54; Dural/Ögüz, a.g.e, s. 6.

²⁴⁶ Serozan, a.g.e, s. 415; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 40. Hak ehliyetinin Roma Hukukunda köleler ile özgür kişileri ayırmak için kullanıldığını günümüzde önemini yitirdiğinden kişilik kavramına dahil edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. (Uzun, a.g.m, s. 14 vd.)

kişilerdir²⁴⁷. Mevcut durumda yapay zekâya henüz kişilik tanınmamıştır²⁴⁸. Ancak hukuki kişiliğin zamana ve mekâna göre farklılaşabileceği gerçeği²⁴⁹ ve güncel tartışmalar göz önüne alındığında bu kabullerin değişebileceği söylenebilir.

Yapay zekâya kişilik tanınması için doktrinde çeşitli önerilerde bulunulmuştur. İlki yapay zekâya gerçek kişi benzeri bir statü tanınmasıdır. Görüş taraftarları özellikle üst düzey otonomiye sahip güçlü yapay zekâları göz önüne almaktadır. Gerçekten de insanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliğin bilinç ve düşünme yeteneği olduğu göz önüne alındığında, aynı yeteneklere sahip bir varlığa hak sahibi olma imkânı tanınmaması uygun düşmeyecektir²⁵⁰. Görüşü savunanlar söz konusu altyapının oluşturulmasında çeşitli ahlaki ve ontolojik temellerden hareket etmekte fakat bunların da özel olarak ve etraflıca tartışılması gerektiğini belirtmektedirler²⁵¹.

Yapay zekâya gerçek kişi benzeri bir statü tanınması hususunda ahlaki yetilere sahip olma, bilinç, beş duyu organından en az üçüne sahip olma, akıl yürütme yetisi gibi çeşitli temel değerlendirme önerileri sunulmuştur. Lakin insanlarda dahi ispatı güçlük taşıyan konulardan yola çıkarak bu türden belirleme yapılması pek mümkün olmayacaktır²⁵². Yine insan iradeye sahip olduğu için kişi olduğundan, hukuk düzeni insanların bir kısmını kişi olmaktan uzaklaştıramayacağı gibi iradesi olmayan varlıklara da kişi niteliğini veremeyecektir²⁵³. Dolayısıyla şu an için iradeye sahip olup

²⁴⁷ Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, *Kişiler*, a.g.e, s. 2; Serozan, a.g.e, s. 494; Helvacı, a.g.e, s. 23.

²⁴⁸ Sarı, a.g.m, s.258; European Parliament, *Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL))* 27.01.2017, s. 5, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html, Erişim Tarihi: 06.03.2022.

²⁴⁹ Alexandre, a.g.e, s. 16. Örneğin, 13.yy'da papalık manastırlara, Hindistan, Hindu putlarına hukuki kişilik tanımış aynı şekilde 2017 yılında Yeni Zelanda; Whanganui kabilesinin kendilerinin atası olarak kabul ettiği Whanganui nehrini hukuki kişi olarak kabul etmiştir. Ayrıca, deniz hukukunda gemilerin ve evcil hayvanların hukuki kişi olarak tanınması da farklı hukuk düzenlerinde yaygındır. Detaylı bilgi için bkz. Akdağ, a.g.e, s. 9; Pagallo, a.g.m, s. 4053- 4064; Kağıtçıoğlu, a.g.m, s. 130.

²⁵⁰ Uzun, a.g.m, s. 16; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 379; Kapancı, a.g.e, s. 149.

²⁵¹ Ersoy, a.g.e, s. 92; Kaynak Balta, a.g.e, s. 83; euRobotics The European Robotics Coordination Action, 31.12.2012, s. 62, <https://cordis.europa.eu/project/id/248552/reporting>, Erişim Tarihi: 06.03.2022. Yapay zekâlı robotik sistemlerin, ayırt etme gücüne sahip tam fiil ehliyetine sahip olamayan sınırlı ehliyetliler gibi kabul edilerek haksız fiillerinden sorumlu tutulabileceği yönünde bkz. Zeytin/Gençay, a.g.m, s. 48.

²⁵² Ersoy, a.g.e, s. 92. Bilinç, mantık, düşünme ve duygu geliştirme kriterlerine dair değerlendirme için bkz. Kapancı, a.g.m, s. 149-150; Say, a.g.e, s. 156-162.

²⁵³ Çetin S., a.g.e, s. 54; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 6.

olamayacağı belirsizliğini koruyan yapay zekâyâ, insana benzer bir kişilik tanınmayacağı savunulabilir²⁵⁴. Ancak doktrinde hukuk sistemlerinin şekli kişi kavramına ağırlık vererek ayırt etme gücünden yoksun insanlara da kişilik tanıdığı ifade edilmektedir²⁵⁵.

Yine gerçek kişi benzeri hak ehliyetine sahip olabilmek için gerekli özellikleri sağlayan bir yapay zekâ mevcut olsa bile kişiliğin başlangıcı ve sona erme anının tespitinde esas alınacak şartların, değerlendirmeyi yapacak kişilerin, yapay zekâların sınıflandırmaya tabi tutulup tutulmayacağının belirlenmesi, yapay insanlık yaratma ve ortadan kaldırma iktidarının kime ait olacağı, bu türün nasıl yönetileceği gibi soruların cevaplanması gerekmektedir²⁵⁶. Ayrıca yapay zekânın insan haklarının ahlaki ve etik unsurlarını karşılamadığı bu nedenle insan benzeri bir statüye sahip olamayacağı ifade edilmektedir²⁵⁷. Bu açıklamalarımızdan da anlaşılacağı üzere hukuki belirsizliklere, felsefi ve etik tartışmalara yol açabilecek yapay insan görüşünün benimsenmesi isabetli olmayacaktır²⁵⁸.

1.3.1.4. Yapay Zekâyâ Tüzel Kişilik Tanınması Görüşü

Gerçek kişilerin ömrünün ve gücünün sınırlı olması nedeniyle hukuk düzeni, belirli amaca özgülümlü kişi ve mal topluluklarına tüzel kişilik tanımıştır²⁵⁹. Tüzel kişiler bünyesindeki üyelerden, yöneticilerden ayrı bağımsız bir hak öznesi olup ayrı bir malvarlığına sahiptir²⁶⁰. Tüzel kişilik kazanabilmek için sürekli bir amaç etrafında bir araya gelme, örgütlenme ve hukuk düzenince kişiliğin tanınması zorunlu unsurları

²⁵⁴ Kapancı, a.g.m, s. 149-150.

²⁵⁵ Çetin S., a.g.e, s. 55; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 7; Benli/Şenel, a.g.m, s. 308.

²⁵⁶ Ersoy, a.g.e, s. 92, Kapancı, a.g.m, s. 151; Aksoy, a.g.e, s. 87. euRobotics The European Robotics Coordination Action, 31.12.2012, s. 62, <https://cordis.europa.eu/project/id/248552/reporting>, Erişim Tarihi: 06.03.2022. Yapay zekâli sistemlerin, ayırt etme gücüne sahip tam fiil ehliyetine sahip olmayan sınırlı ehliyetliler gibi kabul edilip haksız fiillerinden gerçek kişi gibi sorumlu tutulabilecekleri önerisi hakkında detaylı bilgi için bkz. Zeytin/ Gençay, a.g.m, s. 47- 48.

²⁵⁷ Işık, a.g.e, s. 38.

²⁵⁸ Aynı yönde bkz. Kapancı, a.g.m, s. 151; Ersoy, a.g.e, s. 91.

²⁵⁹ Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 501-502; Öztan, a.g.e, s.334; Dural/Öğüz, a.g.e, s.209; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 113; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 275-276.

²⁶⁰ Öztan, a.g.e, s.335; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 113; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 277; Serozan, a.g.e, s. 494-495.

bulunmaktadır. Unsurların gerçekleşmediği hallerde, kişi ya da mal topluluğu bağımsız bir hak öznesi olarak kabul edilemeyecektir²⁶¹. Farklı söyleyişle tüzel kişiler alanında sınırlı sayı ve tipe bağlılık ilkesi geçerli olup kanunda öngörülen türler dışında yeni veya karma bir tüzel kişilik meydana getirilemez²⁶². Ancak farklı hukuk sistemlerinde insan olmayan varlıklara örneğin Yeni Zelanda'daki bir nehre, Hindistan'daki bazı tapınaklara ve Ekvator'da tüm ekosisteme tüzel kişilik tanınmıştır²⁶³.

Yapay zekâya tüzel kişilik tanınması görüşünü savunanlar epistemolojik ve ontolojik sebeplerle insan dışındaki varlıkların gerçek kişi olarak kabulünün, fiili ve felsefi açıdan mümkün görünmediğini bu nedenle yapay zekâya tüzel kişilik tanınması gerektiğini belirtmektedir²⁶⁴. Böylece yapay zekâlar belli hak ve sorumluluklara sahip özne olarak malvarlığı dışında ayrı bir konumda bulunacaklardır²⁶⁵. Kaldı ki bir yapay zekâ ile onu meydana getiren ya da kullanan kişi arasındaki ilişki bir tüzel kişi ile onun yönetim organını oluşturan gerçek kişi arasındaki ilişkiye benzetilebilir²⁶⁶. Yapay zekâya tüzel kişilik tanınması ile mahkemeler nezdinde taraf sıfatına, bağımsız bir malvarlığına sahip olması, sicile kaydolması sayesinde denetim imkanının sağlanması, tabi olacağı kuralların önceden belirlenebilmesi gibi faydalar sağlayacağı, bu şekilde ilişkili 3. kişilerin daha iyi korunabileceği ileri sürülmektedir²⁶⁷.

Bu yaklaşım, tüzel kişilerin kurucu unsurlarından biri olan ortak amacın yapay zekâ ile onu imal eden/programlayan/idare eden bakımından sağlanmasının teknik anlamda mümkün olmaması nedeniyle eleştirilmektedir²⁶⁸. Yine insan olmayan

²⁶¹ Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 113- 114; Öztan, a.g.e, s.334-335; Dural/Öğüz, a.g.e, s.209; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 275-276; Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 510-511.

²⁶² Serozan, a.g.e, s. 500; Oğuzman/Seliçi/Oktay Özdemir, Kişiler, a.g.e, s. 277-278; Dural/Öğüz, a.g.e, s.221-213; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 114.

²⁶³ Simon Chesterman, Artificial Intelligence and the Limits of Legal Personality, International & Comparative Law Quarterly, C. 69, S. 4, s. 821-822; Visa AJ Kurki, A Theory of Legal Personhood, 2019, s. 127-128.

²⁶⁴ Bozkurt Yüksel/Bak, a.g.e, s. 19; Kapancı, a.g.m, s. 152.

²⁶⁵ Benli/Şenel, a.g.m, s. 311; Kapancı, a.g.m, s. 151-152; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 379. Hangi varlıklara tüzel kişilik verilebileceğine ilişkin bkz. Kurki, a.g.m, s. 127-152.

²⁶⁶ Kapancı, a.g.m, s. 152, Bak, a.g.m, s. 219; Bayamlıoğlu, a.g.m, s. 139.

²⁶⁷ Bayamlıoğlu, a.g.m, s. 139.

²⁶⁸ Güner, a.g.m, s. 239; Akkurt, a.g.m, s. 50.

varlıklara tüzel kişilik tanınmış olması yapay zekâya da kişilik atfedilmesi gereğini doğurmadığı gibi insan iradesinin hâkim olduğu tüzel kişilerle bağımsız karar alıp uygulayabilen yapay zekâlar aynı niteliklere sahip olmadığından aynı hukuki statüde kabul edilemeyecektir²⁶⁹. Bu bilgiler ışığında gerçek kişi statüsü tanınması görüşüyle kıyaslandığında daha tutarlı olan bu yaklaşımın benimsenmesi halinde sorumluluk hususunda ortaya çıkabilecek uyuşmazlıklar çözüme kavuşturulabilir. Amma velakin yaratılacak kişiliğin ihtiyaçlara göre özenli bir şekilde kurgulanması gerekir. Başka deyişle hukuki statüsü yeni sorunlar yaratmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

1.3.1.5. Yapay Zekâya Elektronik Kişilik Tanınması Görüşü

Elektronik kişilik tanınması görüşü Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonu tarafından yayınlanan Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu ile ortaya atılmıştır²⁷⁰. Raporda yapay zekâ için yeni bir tür olarak öngörülen elektronik kişilik, kişi ile eşya arasında kalan kendine özgü bir statüdür²⁷¹. Rapor yapay zekâların bir sicile kaydedilmesini, üçüncü kişilere verdiği zararlarda ayrı bir sorumluluk sebebi yaratılmasını, sorumlu kişilerin yapay zekânın otonomi seviyesi göz önünde tutularak belirlenmesini ve zararların tazmini için bütün paydaşların süreçteki rolleriyle orantılı olarak katkıda bulunacakları zorunlu bir sigorta sisteminin kurulmasını tavsiye etmiştir²⁷².

Yapay zekâya elektronik kişilik tanınmasına ilişkin bu tavsiye raporu, teknik açıdan en gelişmiş robotların bile yeteneklerinin abartılmasının, robotların tahmin edilemezlik ve öğrenme özelliklerinin tam olarak anlaşılmamasının ve bilim-kurgu kültürü tarafından çarpıtılmış bir robot fikrinin ürünü olması gerekçeleriyle farklı

²⁶⁹ Zeytin/Gençay, a.g.m, s. 47.

²⁷⁰ European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>, Erişim Tarihi: 06.03.2022.

²⁷¹ Akkurt, a.g.m, s. 47; Bozkurt Yüksel/ Bak, a.g.e, s. 22; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 380.

²⁷² European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>, Erişim tarihi: 08.03.2022, s. 17-18.

alanlarda çalışan uzmanlar tarafından yayınlanan açık mektupla eleştirilmiştir²⁷³. Bunun üzerine Avrupa Komisyonu 2019 yılında yayınladığı Yapay Zekâ ve Diğer Gelişen Teknolojilere İlişkin Sorumluluk raporunda, tamamıyla otonom teknolojilerden kaynaklanan zararların bile mevcut kişilere atfedilebilen risklere bağlanabildiğinden ve kişilik tanınmasının birçok etik sorunu beraberinde getireceğinden bahisle sorumluluk bakımından ayrı bir kişilik tanınmasının gerekli olmadığı ifade edilmiştir²⁷⁴. Böylelikle elektronik kişilik tanınması yönündeki görüşten dönüldüğü söylenebilecektir.

1.3.2. Yapay Zekânın Hukuki Statüsüne İlişkin Değerlendirme

Günümüzde yapay zekâlar henüz dar yapay zekâ seviyesinde olduğundan, öğretilerdeki görüşler arasından yapay zekânın eşya statüsünde olduğu görüşü benimsenebilir. Görüş mevcut pozitif hukukumuz bakımından daha uygundur. Yapay zekâ klasik anlamda eşya tanımına uymamaktadır. Ancak klasik eşya tanımının güncel gelişmeler karşısında yetersiz kalması nedeniyle eleştirildiği unutulmamalıdır²⁷⁵. Öyle ki yapay zekâ algoritmalarının, bilgisayar programlarının bir parçası olduğundan hareketle ilim edebiyat eseri olarak korunması gerektiği savunulmaktadır²⁷⁶.

Sürekli ve hızlı gelişen teknolojiler sayesinde yapay zekâ günlük yaşamın her alanında giderek daha çok yer almaktadır. Bu yüzden meydana gelebilecek zararlar göz önüne alındığında yapay zekâyı kişilik tanınması gerektiği söylenebilir. Ancak kişilik tanınabilmesi için otonomi seviyesinin dar yapay zekâ boyutunu aşması gerekmektedir. Kişilik tanınması durumunda elektronik kişilik modeli en uygun çözüm olacaksa²⁷⁷ da kişiliğin şartları, başlangıcı ve sona ermesi, içerdiği haklar ve borçlar ile bu tür yapay zekâları üretme ve gerektiğinde sona erdirme yetkisini kimin,

²⁷³ Robotics Open Letter, Open Letter to the European Commission: Artificial Intelligence and Robotics, 2017, <http://www.robotics-openletter.eu/>, Erişim tarihi: 08.03.2022.

²⁷⁴ European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, s. 37-38, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, Erişim Tarihi: 08.03.2022.

²⁷⁵ Eleştiriler ve çözüm önerileri için bkz. Dursun, a.g.e, s. 72-188.

²⁷⁶ Gönen, a.g.m, s. 47-50; Sarı, a.g.m, s. 260-262.

²⁷⁷ Benzer görüşte bkz. Ebers, a.g.m, s. 107; Kapancı, a.g.m, s. 156; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 383.

hangi şartlar altında kullanabileceğinin düzenlenmesi zorunludur. Bu kapsamda etik soruların da çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

Bu açıklamalar ışığında, kanaatimizce mevcut yapay zekâların eşya statüsünde olduğu kabul edilmelidir. Otonomi düzeyi gelişmiş yapay zekâlar içinse gelecekte elektronik kişilik görüşünün benimsenmesi daha uygun olacaktır. Çünkü yeni ortaya çıkan yapay zekâların düzenlenmesi bakımından elektronik kişilik statüsü gerekli esnekliği sağlayacaktır.



İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞU

2.1. GENEL OLARAK SORUMLULUK HUKUKU

2.1.1. Sorumluluk Kavramı

Sorumluluk kavramı birçok farklı anlamda kullanılmaktadır. İlk anlamıyla fiil ehliyeti ile ilgilidir. Fiil ehliyeti kişinin kendi eylem ve işlemleriyle hak sahibi olabilmesi ve borç altına girebilmesidir (TMK m. 9). Fiil ehliyeti biri hukuka uygun diğeri hukuka aykırı eylemlerle ilgili iki görünüme sahiptir. Bunlar hukuki işlem yapabilme ve hukuka aykırı fiillerinden sorumlu tutulabilme ehliyetidir²⁷⁸. Hukuki işlem ehliyeti kişinin hukuki işlemler yapabilmesine denirken sorumluluk ehliyeti hukuka aykırı davranışlar dolayısıyla yaptırıma uğramayı ifade eder²⁷⁹.

İkinci anlamıyla sorumluluk kavramı, edimini ifa etmeyen borçlunun malvarlığına alacaklı tarafından devlet organları vasıtasıyla el koyulmasını ifade eden “ile sorumluluk” ve belirli bir zararı tazmin yükümlülüğü anlamına gelen “den sorumluluk” hallerini kapsamaktadır²⁸⁰. Doktrinde geniş anlamda sorumluluk hukukunun hem sözleşmeden kaynaklanan sorumluluğu hem de sözleşme dışı

²⁷⁸ Öztan, a.g.e, s. 254; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 65; Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 285-286; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 50.

²⁷⁹ Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 284-286; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 50-52; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 66; Öztan, a.g.e, s. 254-255.

²⁸⁰ Eren Fikret, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Ankara, 2020, s. 87; Haluk Tandoğan, Türk Mes’uliyet Hukuku Akit Dışı ve Akdi Mesuliyet, Ankara, 2010, s. 3; M. Kemal Oğuzman / Turgut Öz, Borçlar Hukuku Genel Hükümler C. II, İstanbul, 2021, s. 1; Funda İbiş, Ev Başkanının Hukuki Sorumluluğu, İzmir, 2016, s. 27; İbrahim Kaplan, Türk Borçlar Hukuk TBK. Madde 1-206, Ankara, 2021, s. 47; Fırat Korkmaz, Türk Borçlar Hukukunda Kusur İlkesinin Haksız Fiiller Açısından Değerlendirilmesi, Kırıkkale, 2021, s. 13.

sorumluluğu kapsadığı, dar anlamda sorumluluk hukukunun ise sözleşme dışı sorumluluğu ifade ettiği çoğunlukla kabul edilmektedir²⁸¹.

Çalışma konumuz olan haksız fiiller 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'na göre borç/sorumluluk kaynaklarından biridir. Yasalarda hakkında hüküm bulunan olaylar olarak tanımlayabileceğimiz hukuki olaylar, hukuki fiiller ve insan davranışı dışındaki diğer hukuki olaylar şeklinde ikiye ayrılmakta, hukuki fiiller de kendi içerisinde hukuku uygun ve hukuka aykırı fiiller olarak ayrılmaktadır. İnceleme konumuz olan haksız fiiller ise borca aykırı fiillerle birlikte hukuka aykırı fiillerin alt başlığını oluşturmaktadır²⁸². Hukuk düzenince tasvip edilmeyen eylemler hukuka aykırı fiiller olarak adlandırılmakta ve eylemi gerçekleştirene bu fiillerden hasıl olan zararların tazmini mükellefiyeti yüklenmektedir²⁸³. Bu bağlamda haksız fiil sorumluluğu “den sorumluluk” hali olarak düzenlenmiş; zarar veren, zarar görenin zararını tazminle haksız fiilden sorumlu tutulmuştur (TBK m. 49 vd.)²⁸⁴.

Yapay zekânın sebep olduğu zararlardan doğan sorumluluğun çözümlenebilmesi amacıyla çalışmamızın bu bölümünde hukukumuzda kabul edilen sorumluluk esasları ana hatlarıyla incelenecektir. Ardından bu esasların yapay zekâyâ uygulanabilirliği değerlendirilecektir. Bu anlamda aksi belirtilmedikçe sorumluluk “den sorumluluk” kast edilerek kullanılacaktır.

2.1.2. Sorumluluk Sebepleri

Haksız fiil sorumluluğunun düzenlenmesinde sorumluluğun dayandığı esas bakımından farklı yaklaşımlar benimsenmiştir. Bunlardan ilki kusur esasıdır. Bu ilke

²⁸¹ Eren, a.g.e, s. 552; Tandoğan, a.g.e, s. 3.

²⁸² Öztan, a.g.e, s. 90; Herdem Belen/Mehmet Köksal, Medeni Hukukun Temel Kavramları, İstanbul, 2020, s. 159-160; Mustafa Dural/Suat Sarı, Türk Özel Hukuku C. I Temel Kavramlar ve Medeni Kanunun Başlangıç Hükümleri, İstanbul, 2020, s. 194; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 31; Korkmaz, a.g.e, s. 15-16.

²⁸³ Tandoğan, a.g.e, s. 3; Kaplan, a.g.e, s. 179; Turgut Akıntürk/Derya Ateş, Borçlar Hukuku, Ankara, 2019, s. 85; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 1, Aylin Toker, Haksız Fiilin ve Haksız Fiilden Doğan Maddi Tazminatın Unsurları, Ankara, 2017, s. 4.

²⁸⁴ O. Gökhan Antalya, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Cilt: II, 2. Bası, Ankara, 2015, s. 1; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 1; Kaplan, a.g.e, s. 47.

bir kimsenin eyleminden doğan zararı tazmin yükümlülüğü altına sokulabilmesi için kusurlu olması gerektiğini ifade etmektedir. Kusursuz sorumluluk olmaz (nulla indemnitas sine culpa) ilkesi ile ifade edildiği gibi hiçbir kusuru bulunmayan kişi bir zararı tazminle yükümlü kılınamaz²⁸⁵. Başka deyişle meydana gelen zarar bir kişinin hukuka aykırı ve kusurlu bir fiilinden kaynaklanmıyorsa zarar gören zarara kendisi katlanmalıdır (casum sentit dominus)²⁸⁶. Tarihsel kökeni çok eskiye dayanan kusur ilkesi ilk kez M.Ö. 286 yılında yürürlüğe giren Lex Aquilia ile düzenlenmiştir²⁸⁷. Sorumluluğun kusur ilkesine dayanması kişileri, kendilerini bu sayede sorumluluktan kurtarabileceklerine inanmaları nedeniyle dikkatli ve tedbirli olmaya yöneltmektedir²⁸⁸.

Haksız fiilin dayandığı esaslardan ikincisi kusursuz sorumluluktur. Bu prensip gereğince, zarara uğrayan kimsenin buna katlanmasını beklemek adil olmadığından zarar verenin kusuru bulunmasa dahi sırf zarara sebep olması onun sorumluluğu için yeterli kabul edilmektedir²⁸⁹. Eş söyleyişle sorumluluğu doğuran olayla zarar arasında sebep sonuç ilişkisinin varlığı kusursuz sorumluluğun gerçekleşmesi için yeterlidir. Kusursuz sorumluluk tehlike, hâkimiyet ve hakkaniyet gerekçelerinden birine veya birkaçına dayandırılarak düzenlenmiştir. Bu kapsamda başkaları için tehlikeli bir durum yaratan veya zarara neden olan kişi ve şeyleri hâkimiyeti altında bulunduran ya da hakkaniyet gerektirmesi halinde ilgililer kusurları bulunmasa dahi zararı tazminle yükümlü kılınabilecektir²⁹⁰. Öğretide sanayi devrimiyle birlikte makineleşme ve karmaşık sosyal ilişkilerin biçimlendirdiği modern toplumda, kusura dayalı sorumluluğun yetersiz kalması ve ispatının çok zor olması nedeniyle kusursuz

²⁸⁵ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 2; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 8; Eren, a.g.e, s. 556.

²⁸⁶ Tandoğan, a.g.e, s. 8; Eren, a.g.e, s. 557; Özge Yücel, Türk Borçlar Kanunu'na Göre Genel Tehlike Sorumluluğu, Ankara, 2013, s. 10.

²⁸⁷ Kaplan, a.g.e, s. 179; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 95. Haksız fiil sorumluluğunun tarihsel gelişimi hakkında detaylı bilgi için bkz. Başak Baysal, Haksız Fiil Hukuku (BK m. 49-76), İstanbul, 2019, s. 5 vd.

²⁸⁸ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 2; Elif Bolat, Türk Hukukunda Bir Kusursuz Sorumluluk Türü Olarak Objektif Özen Ödevine Dayalı Sorumluluk, Samsun, 2018, s. 2; Başak Başoğlu, Sözleşme Dışı Kusursuz Sorumluluk Hukuku ve Özellikle Tehlike Sorumluluğuna İlişkin Değerlendirmeler, İnÜHFD, C. 6, S. 2, s. 5-6; Zech, a.g.m, s.151.

²⁸⁹ Korkmaz, a.g.e, s. 24; Tandoğan, a.g.e, s. 8; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 10; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 3.

²⁹⁰ Eren, a.g.e, s. 559-561; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 10-11. Oğuzman, fedakarlığın denkleştirilmesi esasını da burada incelemekle gerçekte hukuka aykırı olmayan bir fiilden sorumluluğun söz konusu olduğunu belirtmektedir. (Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 5).

sorumluluk esasının kabul edildiği ifade edilmektedir²⁹¹. Hukukumuzda genel kural kusur sorumluluğudur. Kusursuz sorumluluk halleri ise istisna olup kanunla düzenlenmelidir²⁹².

2.2. YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞUNUN HUKUKUMUZ BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hukukumuzda yapay zekânın sorumluluğuna ilişkin yasal düzenleme bulunmadığından mevcut hükümler kıyasen uygulanarak uyumsuzluklar çözülebilecektir²⁹³. Sorumluluk hukukuna ilişkin düzenlemeler oluşturulurken, yapay zekânın günümüzdeki varlığı ve yaygınlığı öngörülemediğinden düzenleme eksikliği bulunmaktadır²⁹⁴. Bu bağlamda öncelikle hukukumuzdaki haksız fiil sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler incelenerek bunların yapay zekâ neden olduğu zararlardan sorumluğa uygulanabilir olup olmadığı değerlendirilecektir.

Yapay zekânın eşya statüsünde olduğunun kabulü pozitif hukukumuz bakımından daha uygundur. Bu nedenle bir eşyanın şahsî sorumluluğunun bulunduğu söz edilemez. Ancak yapay zekânın sebep olduğu zararlardan kimin hangi şartlarda sorumlu tutulacağı da belirsizdir. Ayrıca otonom davranışlar sergileyebilen yapay zekâların sebep olduğu zarar nedeniyle her zaman kişileri sorumlu tutmak mümkün değildir²⁹⁵.

²⁹¹ Mehmet Ayan, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Ankara, 2017, s. 249; Eren, a.g.e, s. 558; Banu Bilge Sarihan, Türk Borçlar Kanunu'nda Genel Bir Kural Olarak Tehlike Sorumluluğu, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 20, S. 1, Prof. Dr. Ali Rıza Okur'a Armağan, s. 1178; Korkmaz, a.g.e, s. 26.

²⁹² Korkmaz, a.g.e, s. 27; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 310; Oğuzman/Öz, a.g.e, s. 7. Her ne kadar Yargıtay, içtihat yoluyla kusursuz sorumluluk halleri öngörülmekteyse de bu durum doktrinde eleştirilmektedir. Eleştiri için bkz. Hüseyin Hatemi/ Kadir Emre Gökyayla, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, İstanbul, 2011, s. 141-142.

²⁹³ Aynı yönde bkz. Benli/Şenel, a.g.m, s.318; Akkurt, a.g.m, s. 53; Güner, a.g.m, s. 236; Bak, a.g.m, s. 222; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 39.

²⁹⁴ Güner, a.g.m, s. 236; Ercan Çataklı a.g.m, s. 27.

²⁹⁵ Aynı yönde bkz. Ercan Çataklı, a.g.m, s. 37; Kapancı, a.g.e, s. 142.

2.2.1. İlke: Kusur Sorumluluğu

Kusur sorumluluğu bir kimsenin hukuka aykırı ve kusurlu bir davranışla diğer bir kişiye vermiş olduğu zararın giderilmesini düzenleyen sorumluluk türüdür²⁹⁶. Hukukumuzda kusura dayalı haksız fiil sorumluluğu genel kural olarak kabul edilmiştir. (TBK m.49/1) Dolayısıyla kusursuz sorumluluk öngörülme hallerde haksız fiil sorumluluğunun doğması maddede belirtilen şartların gerçekleşmesine bağlıdır²⁹⁷. Haksız fiilin kurucu unsuru olan bu şartlar hukuka aykırı fiil, zarar, kusur ve uygun illiyet bağıdır²⁹⁸. Kanunda sayılan unsurlar kümülatif olduğundan herhangi birinin eksikliği sorumluluğun kurulmasına engel olacaktır²⁹⁹.

Kusur sorumluluğu doktrin ve uygulamada dar anlamda haksız fiil sorumluluğu veya sübjektif sorumluluk olarak da adlandırılmaktaysa da çalışmamızda, kusursuz sorumluluk halleriyle arasındaki temel ayrımı vurgulaması bakımından daha yerinde olan bu ifade tercih edilmiştir. Kusur sorumluluğunun gerçekleşebilmesi için aranan şartların kısaca açıklanması çalışma konumuz bakımından yararlı olacaktır.

2.2.1.1. Hukuka Aykırı Fiil

Kişinin haksız fiilden sorumlu tutulabilmesi için gerçekleştirdiği bir fiili bulunmalıdır. Fiil yoksa sorumluluk da olmaz. Burada fiile anlatılmak istenen sözlük anlamında olduğu gibi sadece olumlu bir davranış değildir. Belirli durumlarda olumsuz bir tutum (yapmama) da fiildir³⁰⁰. Fiil bir insanın yapma veya yapmama tarzındaki bilinçli irade ürünü davranışı olarak tanımlanabilir³⁰¹. Örneğin bir doktorun hastaya müdahale etmemesi, yapmama şeklinde bir haksız fiildir. Bir kimsenin

²⁹⁶ Eren, a.g.e, s. 584; Ayan, a.g.e, s. 249; Haluk N. Nomer, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 2021, s. 166; Korkmaz, a.g.e, s. 22.

²⁹⁷ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 13; Kaplan, a.g.e, s. 121; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 88; Korkmaz, a.g.e, s. 15.

²⁹⁸ Günhan Gönül Koşar, Haksız Fiil Sorumluluğunda Kusur ve Etkisi, İstanbul, 2020, s. 86; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 88. Doktrinde şartların farklı şekilde ele alınmasına ilişkin olarak bkz. Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 15-16.

²⁹⁹ Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 88; Baysal, a.g.e, s. 50; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 14; Koşar, a.g.e, s. 86.

³⁰⁰ Eren, a.g.e, s. 584; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 15; Ahmet M. Kılıçoğlu, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 16. Bası, Ankara, 2012, s. 272; Nomer, a.g.e, s. 167.

³⁰¹ Baysal, a.g.m, s. 86; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 15; Eren, a.g.e, s. 584; Ayan, a.g.e, s. 250.

yapmama şeklindeki davranışının, sorumluluğu bakımından fiil olarak kabul edilmesi için kişiye yapma görevi yükleyen bir hukuk kuralının bulunması gerekir. Aksi durumda kişi hareketsiz kalmasından sorumlu tutulamaz³⁰². Görüldüğü gibi sorumluluk hukuku hükümlerimiz tarihsel gelişim sürecinde insan davranışlarını esas almaktadır³⁰³.

Tanımından da anlaşılacağı üzere fiil, insanın dışa yansıyan hareketinden ve hareketi dışa yansıtan iradeden oluşmaktadır. Dış dünyaya yansıyan hareket fiilin maddi unsurunu oluştur. Bu davranışın irade ürünü olması ise fiilin manevi unsurudur³⁰⁴.

Kanun haksız fiil sorumluluğunda fiilin hukuka aykırı olmasını aramıştır. Hukuka aykırılık kavramı doktrinde sübjektif ve objektif teoriyle açıklanmaya çalışılmaktadır. Sübjektif hukuka aykırılık görüşüne göre kişi zarar verici bir fiili işlemeye yetkili olmamasına rağmen gerçekleştirirse davranışı hukuka aykırı olacaktır. Fiilin bir başkasına zarar verme hakkının olmaması fiile hukuka aykırılık vasfını vermektedir. Başka deyişle kişi kendi yetki alanı dışına çıkmadan zarar verici fiili işlemişse, hukuka aykırılık yoktur³⁰⁵. Objektif teoriye göre hukuk düzenince kişilerin malvarlığını ve şahıs varlığını korumak için öngörölmüş kuralları ihlal eden fiiller hukuka aykırıdır³⁰⁶. Hukuka aykırılığın belirlenmesinde zarar verme olgusu değil, başkalarının hak ve menfaatlerini koruyan objektif bir hukuk normunun ihlali esas alınmaktadır³⁰⁷. Özetlemek gerekirse sübjektif görüşte açıkça izin verilmeyen her şey

³⁰² Ayan, a.g.e, s. 251; Toker, a.g.e, s. 11; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 272; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 15; Baysal, a.g.e, s. 95.

³⁰³ Karmaşık yapıdaki otomasyon sistemlerin tarihsel süreçte henüz çok yeni olması nedeniyle otomatikleştirilmiş süreçlerin yasa tarafından ele alınması düşünülmemiştir. (Ercan Çataklı, a.g.m, s. 27).

³⁰⁴ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 17; Eren, a.g.e, s. 585; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 272.

³⁰⁵ Eren, a.g.e, s. 659-660; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 40; Korkmaz, a.g.e, s. 91; Toker, a.g.e, s. 12, Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 16; Kübra Erdoğan, Adam Çalıştırmanın Sorumluluğunun Şartları, İstanbul, 2019, s. 33; Kaplan, a.g.e, s. 181.

³⁰⁶ Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 88, Safa Reisoğlu, Türk Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 2014, s. 164; Toker, a.g.e, s. 12; Kaplan, a.g.e, s.181.

³⁰⁷ K. Erdoğan, a.g.e, s. 33; Ayan, s. 252; Eren, a.g.e, s. 660; Baysal, a.g.e, s. 96; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 95; Nomer, a.g.e, s. 168; Korkmaz, a.g.e, s. 93- 94.

yasakken, objektif teoride açıkça yasaklanmamış her şeye izin verilmektedir³⁰⁸. Görüşler arasında pratikte büyük bir fark bulunmamaktadır. Bir hukuka uygunluk sebebinin bulunmaması halinde zararlı sonucu önlemek amacıyla belirli bir davranışı emreden ya da başkalarına zarar vermeyi yasaklayan hukuk kurallarıyla çelişen her davranış hukuka aykırı olacaktır³⁰⁹. Farklı söyleyişle haksız fiil sorumluluğunda kişilerin mal ve şahıs varlıklarını korumak amacıyla getirilmiş emredici davranış kurallarının ihlal eden fiiller hukuk aykırıdır³¹⁰.

Hukuka aykırılığın bir davranış normunun ihlalini karşılayan olumlu ve hukuka uygunluk sebebinin bulunmamasını ifade eden olumsuz unsur vardır. İhlal edilen normun özelliğine göre hukuka aykırılık farklı şekillerde belirlenmektedir. Emredici bir davranış kuralını veya mutlak bir hakkı ihlal eden her fiil hukuka aykırı kabul edilirken kişilerin mutlak hakları dışındaki diğer menfaatlerini koruyan özel koruma normlarının ihlali istisnaen hukuka aykırı sayılabilir. Bunun için özel koruma normunun, kişilerin ihlale konu malvarlığı menfaatini koruma amacı gütmesi gerekmektedir³¹¹. Bu husus doktrinde hukuka aykırılık bağı veya normun koruma amacı teorisi ile açıklanmaktadır. Hukuka aykırılık bağı zarar verici davranışın, gerçekleşen sonucu önlemek amacıyla yasaklanıp yasaklanmadığını araştırırken normun koruma amacı teorisi sorumluluğu kuran ve ihlal edilen normun koruma amacı çerçevesinde bir zarar gerçekleşip gerçekleşmediğiyle ilgilenmektedir³¹². Örneğin gazinoda çalışan piyanistin, araba çarpıp yaralanması nedeniyle gazino sahibi dolaylı zarara uğramıştır. Ancak gazino sahibinin zararı ile piyaniste çarpan sürücünün fiili

³⁰⁸ Korkmaz, a.g.e, s. 92; Baysal, a.g.e, s. 97; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 42.

³⁰⁹ Ayan, a.g.e, s. 252; Eren, a.g.e, s. 662.

³¹⁰ Eren, a.g.e, s. 662; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 15; Toker, a.g.e, s. 13; Nomer, a.g.e, s. 168.

³¹¹ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 54; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 17; Nomer, a.g.e, s. 169; Eren, a.g.e, s. 674; Toker, a.g.e, s. 13.

³¹² Eren, a.g.e, s. 674; Oğuzman, hukuka aykırılık bağının yansıma zararları açısından, normun koruma amacının ise kusura dayanmayan sorumluluk halleri bakımından önemli olduğunu ifade etmektedir. Bkz. Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 17.

arasında hukuka aykırılık bağı bulunmadığından bu zarar tazmin edilmeyecektir. Bu teoriler Yargıtay kararlarında da uygulanmaktadır³¹³.

Bir hukuka uygunluk sebebinin bulunması halinde fiilin hukuka aykırılığından bahsedilemeyecektir³¹⁴. Kanunun verdiği yetkinin sınırları içinde gerçekleştirilen bir fiilin, zarara yol açsa bile, hukuka aykırı sayılamayacağı TBK m. 63/I'de düzenlenmiştir. Hükmün ikinci fıkrasında zarar görenin rızası, daha üstün nitelikte özel veya kamusal yarar, zarar verenin davranışının haklı savunma niteliği taşıması, yetkili kamu makamlarının müdahalesinin zamanında sağlanamayacak olması durumunda kişinin hakkını kendi gücüyle koruması veya zorunluluk hâlleri de hukuka uygunluk nedeni olarak sayılmıştır. İzleyen maddede özel olarak haklı savunma, ıztırar hali ve hakkını kendi gücüyle koruma düzenlenmiştir (TBK m. 64).

Hukuka uygunluk halleri sadece burada sayılanlarla sınırlı olmayıp mevzuatımızda çeşitli sebepler öngörülmüştür³¹⁵. Bu hallerden birinin varlığı halinde fiil hukuka aykırı olmayacağından zarar veren, kusur ilkesine göre sorumlu tutulamayacaktır³¹⁶. Doktrinde kişiyi sorumluluktan kurtarması nedeniyle hukuka uygunluk sebeplerinin tahdidi olarak sayıldığı, kanun boşluğu doldurularak sebep ihdas edilemeyeceği ifade edilmektedir³¹⁷.

2.2.1.2. Zarar

Sorumluluğun doğması için zorunlu unsurlardan biri de zarardır. Zarar yoksa herhangi bir tazmin yükümlülüğü de gündeme gelmeyecektir. Başka deyişle hukuki

³¹³ 4. HD., E. 1977/5312 K. 1978/3193, T. 13.03.1978; 9. HD., E. 2003/22636 K. 2004/534 T. 22.1.2004; 11. HD., E. 2009/3142 K. 2010/9750 T. 05.10.2010, Lexpera, <https://www.lexpera.com.tr/>, Erişim Tarihi: 11.05.2022.

³¹⁴ Nomer, a.g.e, s. 170; Kaplan, a.g.e, s. 182; Baysal, a.g.e, s. 108; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 89; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 24; Eren, a.g.e, s. 678; Toker, a.g.e, s. 14.

³¹⁵ 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu m. 38'de düzenlenen şahsen kullanma örnek gösterilebilir.

³¹⁶ Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 89; Nomer, a.g.e, s. 170, Reisoğlu, a.g.e, s. 165; Toker, a.g.e, s. 14; Baysal, a.g.e, s. 108; Eren, a.g.e, s. 678.

³¹⁷ Hatemi/ Gökyayla, a.g.e, s. 116; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 7.

sorumluluk için zarar onsuz olmaz unsurdur³¹⁸. Zarar tazminatın belirlenmesi aşamasında da önem arz etmekte olup tazminatın üst sınırını oluşturmaktadır³¹⁹. Zarar kavramı Kanunda tanımlanmamıştır. Zarar maddi ve manevi zarar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Maddi zarar kişinin iradesi dışındaki malvarlığında eksilmeyi ifade eder³²⁰. TBK m. 49'da zarar ifadesiyle kastedilen maddi zarardır³²¹. Malvarlığı ekonomik bir değeri olan, para ile ölçülebilen hukuki değerlerin toplamından oluşan bir bütündür³²².

Manevi zararın esası bakımından iki farklı yaklaşım ortaya atılmıştır. Bunlar sübjektif ve objektif görüş olarak adlandırılmaktadır. Sübjektif görüşe göre manevi zarar, kişilik değerleri hukuka aykırı saldırıya maruz kalan kişinin duyduğu acı, elem ile yaşama sevincinin azalmasıdır³²³. Objektif teori ise şahıs varlığında irade dışında meydana gelen eksilmeyi manevi zarar olarak kabul etmektedir³²⁴. Haksız fiil sonucunda şahıs varlığında bir eksilme meydana gelmesi mümkün olmadığından kanaatimizce sübjektif görüş benimsenmelidir.

Tanımdan da anlaşılacağı üzere maddi zarar, malvarlığında bir azalma ve azalmanın zarar görenin iradesi dışında gerçekleşmesi unsurlarından oluşmaktadır. Azalmanın tespiti için malvarlığının haksız fiil gerçekleştikten sonraki mevcut durumuyla zarara neden olan fiil gerçekleşmeseydi arz edeceği durum mukayese edilmeli, aradaki aleyhe fark bulunmalıdır³²⁵. Görüldüğü gibi malvarlığında meydana

³¹⁸ Toker, a.g.e, s. 26; Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 89; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 81; Hatemi/ Gökyayla, a.g.e, s. 123; Topuz, a.g.e, s. 111.

³¹⁹ Baysal, a.g.e, s. 157; Antalya, Borçlar, s. 454; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 90.

³²⁰ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 292, Topuz, a.g.e, s. 111; Eren, a.g.e, s. 589; Tandoğan, a.g.e, s. 63; Toker, a.g.e, s. 26.

³²¹ Antalya, Borçlar, s. 589; Reisoğlu, a.g.e, s. 170; Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 90; Eren, a.g.e, s. 589; Kaplan, a.g.e, s. 183; Nomer, a.g.e, s. 179.

³²² Toker, a.g.e, s. 26; Baysal, a.g.e, s. 158; Eren, a.g.e, s. 591; Belen/Köksal, a.g.e, s. 89; Murat Topuz, İsviçre ve Türk Borçlar Hukuku ile Karşılaştırmalı Olarak Roma Borçlar Hukukunda Maddî Zarar ve Bu Zararın Belirlenmesi, İstanbul, 2010, s. 21.

³²³ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 292; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 267; Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 91; Kaplan, a.g.e, s. 183; Nomer, a.g.e, s. 179.

³²⁴ Eren, a.g.e, s. 601; Ayan, a.g.e, s. 280.

³²⁵ Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 90; Toker, a.g.e, s. 27; Reisoğlu, a.g.e, s. 170; Nomer, a.g.e, s. 180; Eren, a.g.e, s. 591; Tandoğan, a.g.e, s. 64.

gelen eksilmenin hesaplanmasında Türk ve İsviçre öğretisinde hâkim görüş ve Yargıtay fark teorisini esas almaktadır³²⁶.

Maddi zarar konusunda yapılan önemli ayrımlardan biri fiili zarar ile mahkûm kalınan kâr ayrımıdır. Fiili zarar, haksız fiil nedeniyle malvarlığının aktifinde bir azalma veya pasifinde bir çoğalma olmasıdır³²⁷. Mahrum kalınan kâr ise genel hayat tecrübelerine göre elde etme imkânı bulunan bir kazançtan zarar verici fiil nedeniyle yoksun kalmak şeklinde ifade edilebilir³²⁸. Burada ileride malvarlığında büyük bir ihtimalle meydana gelecek artışın haksız fiil oluşturan davranış nedeniyle engellenmesi ve malvarlığının fiili durumunun artış göstermemesi asıldır. Örneğin marangoz atölyesi yakılan bir kişinin çalışmadığı günler nedeniyle uğradığı gelir kaybı mahrum kalınan kârdır.

Zarar konusunda yapılan diğer ayırım doğrudan dolaylı zarar şeklindedir. Hukuka aykırı fiille sonuç arasına ilave bir neden girmeksizin gerçekleşen ve fiilin doğrudan doğruya sonucu olan doğrudan zararlardır³²⁹. Dolaylı zarar, hukuka aykırı fiilin ilk neticesi olarak meydana gelen doğrudan zarara bağlı olarak eklenen bir sebeple zarar gören üzerinde doğan ilave zararlardır³³⁰. Örneğin yaralanan kişinin tedavi masrafları doğrudan zarar, tedavi sürecindeki yanlış uygulama yüzünden bir uzvun kaybedilmesi dolaylı zarardır. Doğrudan zarar ile fiil arasında nedensellik bağı

³²⁶ Topuz, a.g.e, s. 204; Tandoğan, a.g.e, s. 64-65; Eren, a.g.e, s. 591. Fark teorisi ve normatif zarar teorisi hakkında detaylı bilgi için bkz. Baysal, a.g.e, s. 161 vd. Yargıtay, 17. HD. 2015/17481 E., 2016/3833 K., 28.03.2016 T. Benzer yönde bkz. YHGK, 2011/352 E., 2011/370 K., 01.06.2011 T., <https://karararama.yargitay.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 12.04.2022; 3. HD., E. 2013/10377 K. 2013/13382 T. 26.09.2013; 11. HD., E. 2020/696 K. 2021/90 T. 18.1.2021, Lexpera, <https://www.lexpera.com.tr/>, Erişim Tarihi:12.04.2022.

³²⁷ Topuz, a.g.e, s. 37; Toker, a.g.e, s. 28; Kaplan, a.g.e, s. 184; Nomer, a.g.e, s. 181; Tandoğan, a.g.e, s. 64; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 91.

³²⁸ Nomer, a.g.e, s. 182; Eren, a.g.e, s. 595-596; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 298; Ayan, a.g.e, s. 276; Toker, a.g.e, s. 28; Topuz, a.g.e, s. 42; Kaplan, a.g.e, s. 184.

³²⁹ Toker, a.g.e, s. 31; Kaplan, a.g.e, s. 185.; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 96; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 46.

³³⁰ Tandoğan, a.g.e, s. 70; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 96; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 46; Toker, a.g.e, s. 31.

kolayca tespit edilebilirken, dolaylı zararlar bakımından ayrıca araştırılması gerekmektedir³³¹.

Hukuka aykırı fiile maruz kalmayan üçüncü bir kişinin bu fiil nedeniyle uğradığı zarar yansıma zarar olarak ifade edilmektedir³³². Hukuka aykırı bir fiil sonucu vefat eden futbolcunun anne ve babasının, oğullarının sağladığı destekten yoksun kalmaları, menajerinin zarara uğraması yansıma zarara örnek verilebilir. Yansıma zararın tazmini, münhasıran kanunun imkân tanıdığı hallerde talep edilebilir. Bu durumda fiile meydana gelen zarar arasındaki hukuka aykırılık bağı kanun tarafından kurulmaktadır³³³.

2.2.1.3. Kusur

Kusur, TBK m.49/I’de kusur sorumluluğun kurucu unsurlarından biri olarak düzenlenmekle beraber Kanunda tanımlanmamıştır³³⁴. Kusur hukuk düzenince tasvip edilmeyen ve kınanan davranış biçimi olarak tanımlanabilir³³⁵. Kusur değerlendirmesi için hukuka aykırı bir fiil bulunmalıdır. Dolayısıyla kusurlu davranış her zaman hukuka aykırı olacaktır. Zira hukuka uygun davranan bir kişinin kınanması için hiçbir neden yoktur³³⁶. Nitekim hukuk düzenince toplum içinde birlikte yaşayan insanlardan

³³¹ Eren, a.g.e, s. 599; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 47. Tandoğan günümüzde doğrudan-dolaylı zarar ayırımının önemini yitirdiğini fiile uygun illiyet bağıyla bağlı her türlü zararın tazmin edilmesi gerektiğini ifade etmektedir. (Tandoğan, a.g.e, s. 70).

³³² Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 47-48; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 97-98; Eren, a.g.e, s. 599.

³³³ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 98; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 295; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 47.

³³⁴ Kanunu’nun ilk taslağında m. 59 “*Kusur, bir davranışın hukuk düzenince kınanacak biçimde kasten veya ihmal suretiyle gerçekleşmesidir. Kast, zararlı sonucun doğumunu öngörerek ve isteyerek davranmaktır. İhmal, zararlı sonucu istememekle beraber doğmaması için durumun gerektirdiği ve kendisinden beklenen özeni göstermemektir.*” şeklinde bir düzenleme bulunmaktaysa da bu düzenleme tasarıdan çıkarılmıştır.

³³⁵ Nomer, a.g.e, s. 185; Eren, a.g.e, s. 643; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 304; Toker, a.g.e, s. 35; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 21; Korkmaz, a.g.e, s. 29. Kusuru faildeki bir irade zayıflığı olarak tanımlayan sübjektif görüş hakkında detaylı bilgi için bkz. Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 58 vd.

³³⁶ Korkmaz, a.g.e, s.8 9- 90; Koşar, a.g.e, s. 18; Antalya, Borçlar, 22; Eren, a.g.e, s. 643; Nomer, a.g.e, s. 185.

uymaları beklenen örnek davranış modelinden sapılması nedeniyle kişi, kınanmakta ve örnek modelden ayrılan bu davranış kusur olarak nitelendirilmektedir³³⁷.

Kusur, derecesine göre kast ve ihmal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Failin hukuka aykırı sonucu bilerek ve isteyerek hareket etmesi kast, zararlı sonucu istememekle beraber bu sonucun doğmaması için durumun gerektirdiği ve kendisinden beklenen özeni göstermemesi ihmaldir³³⁸. Kast doğrudan kast ve dolaylı kast olmak üzere ikiye ayrılır. Zarara sebep olan failin, meydana gelen sonucu doğrudan doğruya isteyip kabul etmesi doğrudan kast, doğrudan hukuka aykırı sonucu istememekle birlikte gerçekleşme ihtimalini göze alarak hareket etmesi ise dolaylı kasttır³³⁹. Yine ihmal de ikiye ayrılmaktadır. Aynı şartlar altında, makul her insanın göstermesi gereken özenin gösterilmemesi ve en basit önlemlerin alınmaması ağır ihmal, sadece dikkatli kişilerin gösterebileceği özenin gösterilmemesi hafif ihmal olarak adlandırılmaktadır³⁴⁰. Kusur sorumluluğunun doğmasında bu ayrımların bir önemi yoktur. Kusurun derecesi sorumluluğun kapsamı bakımından önem arz etmektedir³⁴¹. Daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse tazminat sorumluluğunun doğmasında en hafif kusur derecesi dahi yeterli olacak fakat tazminatın miktarı kusurun ağırlığına göre belirlenecektir.

Sorumluluk hukuku açısından kusurun objektif ve sübjektif olmak üzere iki yönü bulunmaktadır. Kusurun objektif yönü failin davranışının aynı şartlar altında örnek bir kişiden beklenen davranış şeklinden sapması, gerekli özenin gösterilmemesidir. Kusurun sübjektif yönü ise failin zarara sebep olan davranışının ona isnad edilebilmesine ilişkindir. Kusur ehliyeti, zarar ihtimalini idrak edebilme ve bu ihtimale neden olan davranıştan kaçınabilmeyi sağlayan irade gücünün varlığını ifade

³³⁷ Tandoğan, a.g.e, s. 46; Eren, a.g.e, s. 643; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 21; Baysal, a.g.e, s. 63.

³³⁸ Eren, a.g.e, s. 649- 651; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 27-30; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 59-60; Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 90; Kaplan, a.g.e, s. 187; Toker, a.g.e, s. 36; Korkmaz, a.g.e, s. 32-43.

³³⁹ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 29-30, Ayan, a.g.e, s. 273. Kaplan vasıtalı vasıtasız kast olarak bu ayrımı yapmaktadır. Bkz. Kaplan, a.g.e, s. 187.

³⁴⁰ Korkmaz, a.g.e, s. 40, Reisoğlu, a.g.e, s. 172; Baysal, a.g.e, s. 66-68; Toker, a.g.e, s. 37; Nomer, a.g.e, s. 185.

³⁴¹ Toker, a.g.e, s. 36; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 306; Tandoğan, a.g.e, s. 46; Koşar, a.g.e, s. 18; Reisoğlu, a.g.e, s. 172.

etmektedir³⁴². Dolayısıyla bir kimsenin davranışlarından sorumlu tutulabilmesi için ayırt etme gücüne sahip olması gerekmektedir. Ayırt etme gücü olmayan kişinin sorumluluk ehliyeti yoktur³⁴³. Ayırt etme gücü bulunmayan kimsenin fiilleri kanunda düzenlenen istisnalar dışında hukukî sonuç doğurmaz (TMK m. 15/I).

Kanun yaşıнын küçüklüğü yüzünden veya akıl hastalığı, akıl zayıflığı, sarhoşluk gibi nedenlerden ötürü akla uygun biçimde davranma yeteneğinden yoksun olmayan herkesin ayırt etme gücüne sahip olduğunu hüküm altına almaktadır (TMK m. 13). Bu hükümden de anlaşılacağı üzere ayırt etme gücü, kişinin eylemlerinin anlam ve sonuçlarını değerlendirerek buna uygun biçimde hareket edebilmesidir³⁴⁴. Başka deyişle ayırt etme gücü kişinin davranışlarının nitelik ve sonuçlarını değerlendirebilmesi anlamına gelen zihin unsuru (idrak) ve bu değerlendirmeye uygun hareket edebilme kabiliyetini ifade eden irade unsurundan oluşmaktadır³⁴⁵. Özetle sorumluluk ehliyeti için ayırt etme gücünün varlığı yeterli olup ayrıca kişinin fiil ehliyetinin bulunması aranmaz. Bu nedenle ayırt etme gücüne sahip küçük ve kısıtlılar haksız filleri bakımından sorumluluk ehliyetini haizdir³⁴⁶.

Bu bağlamda çalışma konumuzu oluşturan yapay zekâ teknolojilerinin günümüzde geldiği durum göz önüne alındığında bilince, dolayısıyla da bir iradeye sahip olmayan yapay zekâların, kusur ehliyetinin bulunmadığı açıktır³⁴⁷. Ancak yapay zekâyı kullanan operatörün kusurlu bir davranışıyla zarara sebep olduğu durumlarda onun kusur sorumluluğuna gidilebilecektir³⁴⁸. Öğretide kusur sorumluluğunun, yapay

³⁴² Koşar, a.g.e, s. 14; Toker, a.g.e, s. 38.

³⁴³ Kaplan, a.g.e, s. 188; Nomer, a.g.e, s. 186- 187; Baysal, a.g.e, s. 76; Reisoğlu, a.g.e, s. 173; Ayan, a.g.e, s. 173; Koşar, a.g.e, s. 146.

³⁴⁴ Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 67; Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 290; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 57; Baysal, a.g.e, s. 77; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 309; Belen/Köksal, a.g.e, s. 209.

³⁴⁵ Eren, a.g.e, s. 648; Akipek/Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 289; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 2; Dural/Öğüz, a.g.e, s. 57.

³⁴⁶ Hatemi/ Gökyayla, a.g.e, s. 137; Eren, a.g.e, s. 647-648; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 24.

³⁴⁷ Ercan Çataklı, a.g.m, s. 28; Benli/Şenel, a.g.m, s. 319; Alexandre, a.g.e, s. 27.

³⁴⁸ Aksoy, a.g.e, s.112, EU Commission, Liability, a.g.e, s. 59; Sarı, a.g.m, s. 299; Maruerite E. Gerstner, Liability Issues with Artificial Intelligence Software, Santa Clara Law Review, C. 33, 1993, s. 246.

zekâ gibi otonom kararlar verebilen karmaşık sistemlerde kusurun ispatının zorluğu nedeniyle yetersiz kalacağı ifade edilmektedir³⁴⁹.

2.2.1.4. İlliyet Bağı

Kusura dayanan haksız fiil sorumluluğun son kurucu unsuru ise illiyet (nedensellik) bağıdır. Kavram kanunda tanımlanmamış, çerçevesini çizmek öğreti ve uygulamaya bırakılmıştır. İlliyet bağı zararın fiilin bir neticesi olarak meydana geldiğini ortaya koyan neden sonuç ilişkisidir³⁵⁰. İlliyet bağı, sorumluluğun kurulmasının yanı sıra sorumluluğun kapsamının belirlenmesine de hizmet etmektedir³⁵¹.

Haksız fiilin faili ancak fiilin meydana getirdiği zararlardan sorumludur. Burada önem arz eden husus hangi zararın hangi fiilden kaynaklandığını tespit etmektir. Hukuka aykırı fiille zarar arasındaki nedensellik ilişkisi öncelikle mantık yoluyla tayin edilir. Eş söyleyişle hasıl olan zarar ile fiil arasında mantıki nedensellik kurulamayan hiçbir zarar için failin tazmin yükümlülüğü doğmaz³⁵².

Şart teorisinin neden olduğu adil olmayan sonuçları önlemek amacıyla bugün öğreti ve uygulamada uygun illiyet bağı teorisi kabul edilmektedir. Teoriye göre, fiil olayların süregelen akışına ve yaşam deneyimlerine göre hâsıl olan zarar türünden bir zararı doğurmaya elverişli ise fiille zarar arasında illiyet bağı mevcuttur³⁵³. Yargıtay kararlarında “*Uygun illiyet bağı, olayların olağan akışına ve hayat tecrübesine göre,*

³⁴⁹ Kapancı, a.g.m, s. 163; Ebers, a.g.m, s. 88.

³⁵⁰ Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 91-92; Baysal, a.g.e, s. 192; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 299; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.205; Eren, a.g.e, s. 607; Nuri Erişgin, Tehlike Bağı, AÜHFD, C. 49, S. 1, 2000, s. 137.

³⁵¹ Antalya, Borçlar, a.g.e, s.205; Baysal, a.g.e, s. 193.

³⁵² Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 48; Kaplan, a.g.e, s.188; Reisoğlu, a.g.e, s. 175; Akıntürk/ Ateş, a.g.e, s. 92.

³⁵³ Tandoğan, a.g.e, s. 76-77; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 49; Eren, a.g.e, s. 612; Kaplan, a.g.e, s.188; Nomer, a.g.m, s. 182; Toker, a.g.e, s.34.

sebebin, meydana gelen sonucu yaratmaya elverişli olmasıdır.” denilerek kavram benzer şekilde tanımlanmaktadır³⁵⁴.

Uygun illiyet bağı teorisinin hareket noktası şart teorisinde olduğu gibi zorunlu şart kavramıdır. Öncelikle failin davranışının, zararlı sonucun onsuz olmaz şartı olduğunun tespiti, ardından da bu fiilin zararlı sonucun uygun sebebi olup olmadığının araştırılması gerekmektedir³⁵⁵. Uygun illiyet bağı teorisinin sorumluluğun sınırlandırılmasında yetersiz kaldığı durumlarda hukuka aykırılık başlığı altında değindiğimiz normun koruma amacı ve hukuka aykırılık bağı teorisi uygulama alanı bulabilecektir³⁵⁶. Örneğin bir sahne sanatçısının öldürülmesi nedeniyle zarara uğrayan organizatörün zararı ile öldürme fiili arasında uygun illiyet bağı bulunsa da ihlal edilen menfaati herhangi bir norm kapsamında bulunmadığından korunmayacaktır.

İlliyet bağının tespitinde bir zararın meydana gelmesinde birden fazla nedenin birlikte veya arka arkaya etkili olup olmadığı ve etki dereceleri meselesi önem arz etmektedir. Her biri tek başına zararlı sonucu doğurmaya elverişli olmayan birden fazla sebebin bir araya gelmesi sonucunda zarar meydana gelmişse bu durum ortak illiyet olarak adlandırılmakta olup failer meydana gelen zararlı sonuçtan sorumlu tutulurlar³⁵⁷. Yarışan nedensellikte ise ortak sebeplerden her biri birbirinden bağımsız olarak tek başına zararlı sonucu doğurmaya elverişli olup failer zarardan müteselsil sorumludur³⁵⁸. Seçimlik illiyet, zararlı sonucu birden çok sebepten sadece biri meydana getirmekle birlikte somut olayda bunun tespit edilememesi halinde olur. Seçimlik illiyet halinde zararlı sonucun hangi sebepten kaynaklandığı tam olarak tespit edilemediğinden kural olarak sorumluluk yoktur. Ancak kavga halinde birden çok sebep haksız fiil meydana getirip birlik manzarası gösterdiğinden kavgaya katılan

³⁵⁴ YHGK, 2018/369 E., 2021/1348 K., T. 04.11.2021. Aynı yönde bkz. YHGK, 2017/1981 E., 2021/960 K., T. 07.07.2021; 10. HD. 2020/7528 E., 2021/8981 K., T.24.06.2021, <https://karararama.yargitay.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 14.04.2022.

³⁵⁵ Eren, a.g.e, s. 613; Uygun nedensellik bağına dair detaylı bilgi için bkz. Baysal, a.g.e, s. 202 vd.

³⁵⁶ Detaylı bilgi için bkz. Baysal, a.g.e, s. 202-203; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 51; Eriş, a.g.m, s. 143 vd.

³⁵⁷ Antalya, Borçlar, a.g.e, s.220-221; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 56; Kaplan, a.g.e, s. 189; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 303; Ayan, a.g.e, s. 283-284.

³⁵⁸ Kaplan, a.g.e, s. 189; Eren, a.g.e, s. 620; Ayan, a.g.e, s. 284; Reisoğlu, a.g.e, s. 179.

kişiler zarardan müteselsilen sorumludur³⁵⁹. Birden çok sebepten sadece biri zararı meydana getirmekle birlikte zararı doğuran sebep olmasaydı diğer sebeplerin zararı meydana getirebilecek olması halinde önüne geçen illiyet söz konusudur. Zararı meydana getiren gerçek, diğerleri farazi sebep olarak adlandırılmaktadır³⁶⁰.

İllyet bağının kesilmesi failin sorumluluğunu ortadan kaldırması hasebiyle büyük önem arz etmektedir. İllyet bağını kesen sebepler mücbir sebep, zarar görenin ağır kusuru ve üçüncü kişinin ağır kusuru olmak üzere üçe ayrılır. Mücbir sebep, failin hukuk alanı dışında meydana gelen ve onun hukuka aykırı davranışta bulunmasına neden olan, kaçınılmaz ve öngörülmesi mümkün olmayan olağanüstü bir olaydır³⁶¹. İkinci sebep zarar görenin ağır kusurudur. Burada aranan kusurun derecesi somut olayın özelliklerine göre illiyet bağını kesecek ağırlıkta kast veya ağır ihmal boyutunda olmalıdır. Aksi halde illiyet bağı kesilmeyecek, tazminat borcunun doğumuna katkıda bulunan zarar gören ortak kusurlu kabul edilecek ve zarardan indirim yapılacaktır³⁶². Son sebep ise üçüncü kişinin ağır kusurudur. İllyet bağının kesilebilmesi için üçüncü kişinin kusurunun zarar verenin kusuruna oranla nitelikli ve daha yoğun olması gerekmektedir³⁶³.

2.2.2. İstisna: Kusursuz Sorumluluk

Kusur sorumluluğunun genel bir kural, kusursuz sorumluluk hallerinin istisna niteliğinde olmasının doğal sonucu olarak ikinciler sınırlı sayıda olup yeni bir hal ancak kanunla düzenlenebilir³⁶⁴. Adından da anlaşılacağı gibi sorumluluğun doğması için kusurun varlığı gerekli değilse de haksız fiilin diğer unsurları bulunmalıdır. Failin

³⁵⁹ Nomer, a.g.e, s. 184; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 51; Ayan, a.g.e, s. 284-285; Kaplan, a.g.e, s. 189; Eren, a.g.e, s. 621; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 223.

³⁶⁰ Eren, a.g.e, s. 623; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 303; Nomer, a.g.e, s. 183.

³⁶¹ Antalya, Borçlar, a.g.e, s.227; Baysal, a.g.e, s. 212; Hatemi / Gökyayla, a.g.e, s. 132; Eren, a.g.e, s. 630; Kaplan, a.g.e, s. 190; Nomer, a.g.e, s. 185.

³⁶² Nomer, a.g.e, s. 185; Baysal, a.g.e, s. 217- 218; Eren, a.g.e, s. 636; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 230.

³⁶³ Antalya, Borçlar, a.g.e, s.231; Eren, a.g.e, s. 639; Nomer, a.g.e, s. 185.

³⁶⁴ Baysal, a.g.e, s. 236; Hatemi/Gökyayla, a.g.e, s. 14; Korkmaz, a.g.e, s. 27.

kusurlu olması tazminatın belirlenmesi ve kurtuluş kanıtı getirilebilmesi hususlarında dikkate alınabilir³⁶⁵.

Kusursuz sorumluluk, sorumluluğun doğması için objektif hukuki olayın gerçekleşmesinin yeterli olduğu, kusurun gerekli olmadığı halleri ifade etmektedir³⁶⁶. Türk Borçlar Kanunu özen(sebep) sorumluluğu, hakkaniyet sorumluluğu ve tehlike sorumluluğu olmak üzere üç tür kusursuz sorumluluk hali öngörmektedir³⁶⁷. Hukukumuzdaki kusursuz sorumluluk halleri Borçlar Kanunu'nda sayılanlarla sınırlı değildir.

Çalışmamızda kusursuz sorumluluk hallerinin incelenmesinde daha sade bir gruplandırma yöntemi olması sebebiyle kanun sistematığı esas alınacaktır. Bu kapsamda öncelikle hakkaniyet sorumluluğu ele alınacak, ardından özen ve tehlike esasına dayanan haller üzerinde durulacaktır.

2.2.2.1 Hakkaniyet Sorumluluğu

Ayırt etme gücüne sahip olmayan kişilerin kural olarak verdikleri zararlardan sorumlu tutulamayacaktır (TMK m. 15). Bu prensibin mutlak şekilde uygulanması hakkaniyete aykırı olacağından belirli hallerde kusur ehliyeti bulunmayan kişiler verdikleri zararlardan sorumlu tutulabilmektedir (TBK m. 65). Kişinin diğer kusursuz sorumluluk hallerinden birine dayalı olarak sorumluluğunun kurulduğu hallerde m. 65 uygulanmasına gerek kalmayacaktır³⁶⁸.

Türk Borçlar Kanunu m. 65 hakkaniyet gerektiriyorsa ayırt etme gücü bulunmayan kişinin verdiği zararın, tamamen veya kısmen giderilmesine imkân tanımaktadır. Burada haksız fiilin kusur dışındaki unsurlarının gerçekleşmiş olması gerekir. Başka deyişle olay anında ayırt etme gücü bulunmayan kişinin fiiliyle zarar

³⁶⁵ Ayan, a.g.e, s. 287; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 310; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.234; Dila Okyar Karaosmanoğlu, Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu (TBK M.66), Ankara, 2019, s. 11.

³⁶⁶ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 231; Eren, a.g.e, s. 558; Nomer, a.g.e, s. 188.

³⁶⁷ Kusursuz sorumluluk halleri için öğretide yapılan ayrımlar hakkında detaylı bilgi için bkz. Baysal, a.g.e, s. 230-233, Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 234.

³⁶⁸ Eren, a.g.e, s. 693; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 194.

meydana gelmiş olmalı ve zarar ile fiil arasında uygun illiyet bağı kurulmuş olmalıdır³⁶⁹. Anılan madde somut olayın özelliklerine göre zararın tazmininin hakkaniyet bakımından gerekli olup olmadığı hususunda hâkime takdir yetkisi tanımıştır. Bu değerlendirmede iki durumun göz önüne alınması önem arz etmektedir. Öncelikle kişi ayırt etme gücüne sahip olsaydı, zarara sebep olan fiil nedeniyle sorumlu tutulabilecek olmalıdır³⁷⁰. Aksi halde ayırt etme gücünden yoksun kişiyi sorumlu tutmak gibi doğru olmayan bir sonuç doğacaktır. İkinci olarak tarafların ekonomik durumları, sigortadan istemde bulunma imkânının bulunup bulunmaması gibi somut olaya ilişkin şartlar hakkaniyet gereği failin sorumlu tutulmasını gerektirmelidir³⁷¹.

Hakkaniyet sorumluluğu düzenlemesi genel hüküm niteliğinde değildir. Ayırt etme gücünden yoksun kişilerin verdikleri zararlar açısından öngörülmüştür. Dolayısıyla kusursuz sorumluluğun ancak açık bir kanun hükmüne dayanabileceği ilkesi de göz önüne alındığında sadece bu hale özgü olarak uygulama alanı bulabileceği kabul edilmelidir³⁷². Ayrıca, TBK m. 59 kişinin, ayırt etme gücünü geçici olarak kaybetmesinde kendi kusurunun bulunmadığını ispat etmesi halinde sorumluluktan kurtulacağını düzenlenmektedir. Ancak hakkaniyet gerektiriyorsa kişi TBK m. 65 uyarınca sorumlu tutulabilecektir³⁷³.

Hakkaniyet sorumluluğu ayırt etme gücünden yoksun kişilerin, verdikleri zararları tazmin etmemelerinin hakkaniyete aykırı kabul edildiği hallere ilişkin düzenlenmiştir. Ayırt etme gücü sadece gerçek kişilere mahsustur. Kişi bile kabul edilmeyen yapay zekânın ayırt etme gücüne ilişkin bir değerlendirme yapılamaz³⁷⁴.

³⁶⁹ Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 97; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 196; Ayan, a.g.e, s. 288; Bolat, a.g.e, s. 10.

³⁷⁰ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 242; Baysal, a.g.e, s. 239; Reisoğlu, a.g.e, s. 180- 181; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 196; Eren, a.g.e, s. 693.

³⁷¹ Ayan, a.g.e, s. 289; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 198; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 310; Bolat, a.g.e, s. 3.

³⁷² Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 195; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 240.

³⁷³ Baysal, a.g.e, s. 241; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 195-196; Eren, a.g.e, s. 694.

³⁷⁴ Aksoy, a.g.e, s. 149; Sarı, a.g.m, s. 268; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 41. Lehman - Wilzig, kısa devre, sigorta atması gibi sebeplerle yapay zekânın hatalı çalışabileceğini ve zararlara sebep olabileceğini bu nedenle özellikle geçici ayırt etme gücünden yoksunluğun yapay zekâlara uygun olduğunu ifade etmektedir. Detaylı bilgi için bkz. N. Sam Lehman Wilzig, *Frankenstein Unbound: Towards A Legal Definition of Artificial Intelligence*, Futures, 1981, Cilt:13, Sayı:6, s. 450 vd.

Ancak gelecekte yapay zekâların insan gibi düşünebileceği bu nedenle kişilik tanınmasının mümkün olduğu ve hakkaniyet sorumluluğunun gündeme gelebileceği ileri sürülmektedir³⁷⁵. Kanaatimizce yapay zekâyâ kişilik tanınması dahi hakkaniyet sorumluluğu için yeterli olmayacaktır. Çünkü yapay zekâyâ insanla aynı statü tanınması diğer kişi türlerine nazaran daha uzak bir ihtimaldir.

2.2.2.2. Özen Sorumluluğu

Kanun koyucunun sorumluluğun dayandığı esasa göre yaptığı kusursuz sorumluluk halleri ayırımında, ikinci sorumluluk türü özen sorumluluğudur. Sorumluluğun doğması için kanunun öngördüğü sebep objektif özen yükümlülüğünün ihlâlidir³⁷⁶. Yükümlülük sorumlu kişinin belirli kişiler veya bir şey üzerindeki hakimiyet ilişkisinden kaynaklanmaktadır³⁷⁷. Özen sorumluluğu kendi içerisinde kurtuluş kanıtı getirme imkânı bulunup bulunmaması yönünden olağan ve ağırlaştırılmış sebep sorumluluğu şeklinde ikiye ayrılmaktadır³⁷⁸.

Doktrinde olağan özen/sebep sorumluluğunun ispat yükü ters çevrilmiş bir kusur sorumluluğu olduğu ifade edilmektedir³⁷⁹. Sorumluluğun kusurdan bağımsız olarak kanunda belirtilen şartların gerçekleşmesiyle doğması ve kurtuluş kanıtı getirme imkanının bulunması, kusursuzluğun ispatı olarak nitelendirilemeyeceğinden bu görüşe katılmak mümkün değildir³⁸⁰. Nitekim Yargıtay 1957 tarihli içtihadı birleştirme kararında “*Ancak, adam kullanananın tedbirleri almış olduğunu ispat etmesi imkânı kusursuzluğunu ispat etme imkanı değildir. Nitekim, tedbir alınmış olmasının adam kullananın ani bir akıl hastalığına veya kazaya uğraması gibi sebeplerle imkansız bulunması halinde dahi adam kullanan mesuliyetten kurtulamayacaktır. Halbuki burada adam kullananın kusursuzluğunu ispat, onun mesuliyetten kurtulması için کافی görülse idi, ani akıl hastalığına veya ani bir kazaya*

³⁷⁵ Sarı, a.g.m, s. 268; Aksoy, a.g.e, s. 149.

³⁷⁶ Bolat, a.g.e, s. 6; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.247; Eren, a.g.e, s. 695; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s.146.

³⁷⁷ Sarı, a.g.m, s.269; Eren, a.g.e, s. 695; Başoğlu, a.g.e, s. 33.

³⁷⁸ Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 14; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.248; Başoğlu, a.g.e, s. 38-43.

³⁷⁹ Baysal, a.g.e, s. 242; Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 16.

³⁸⁰ Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 16 -17; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.248.

uğrama durumları mücbir sebep mahiyetinde olduklarından tedbir alınmamasının neticesinden dolayı onun hiç bir şekilde mesul tutulmaması lazım gelirdi.” şeklinde yaptığı tespitiyle bu hususu vurgulamaktadır³⁸¹

2.2.2.2.1. Adam Çalıştıranın Sorumluluğu

Olağan sebep sorumluluğu hallerinden ilki adam çalıştıranın sorumluluğudur. Adam çalıştıranın, emri altında çalıştırdığı kişilerin, çalıştıranın işlerini görürken üçüncü kişilere zarar vermemeleri hususunda durumun ve işin gerektirdiği özeni gösterme yükümlülüğünü yerine getirmemesi nedeniyle kusursuz sorumluluğu doğmaktadır³⁸². Başkalarını kendi egemenlikleri altında iş gördürmek suretiyle yarar sağlayan kişinin, bu işin görülmesi sırasında meydana gelen zararlardan sorumlu tutulması hakkaniyetin ve adaletin gereğidir³⁸³.

Adam çalıştıranın kusursuz sorumluluğunun doğabilmesi için çalışanın, çalıştıranın işini görürken üçüncü bir kişiye hukuka aykırı olarak zarar vermesi yeterlidir³⁸⁴. Yargıtay İçtihadı Birleştirme kararında³⁸⁵ da açıkça ifade edildiği üzere sorumluluğun doğması için çalışanın kusurlu bir şekilde hareket etmesi gerekli olmayıp işin yürütümü sırasında hukuka aykırı fille zarar vermesi yeterlidir³⁸⁶. Çalışanın kusuru rücu bakımından gereklidir (TBK m. 66/IV). Zararın gerçekleşmesiyle adam çalıştıranın kendisine yükletilmiş objektif özen yükümlülüğüne aykırı davrandığı ve meydana gelen zarardan sorumlu olduğu karine olarak kabul edilmektedir³⁸⁷.

³⁸¹ YİBGK, 1957/1 E., 1957/3 K., 27.03.1957 T., <https://legalbank.net>, Erişim Tarihi: 20.04.2022.

³⁸² Kaplan, a.g.e, s.191; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 98; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 148; Nomer, a.g.e, s. 199; Reisoğlu, a.g.e, s. 182; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 253; Eren, a.g.e, s. 697.

³⁸³ Bolat, a.g.e, s. 31; Eren, a.g.e, s. 697; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 149.

³⁸⁴ Nomer, a.g.e, s. 199; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 151; Eren, a.g.e, s. 697. Hatemi/Gökyayla, a.g.e, s. 143-144; Bolat, a.g.e, s. 38; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 98; Adam çalıştıranın sorumlu tutulabilmesi için gerekli şartların detayı bir incelemesi için bkz. Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 70 vd.

³⁸⁵ YİBGK, 1957/1 E., 1957/3 K., 27.03.1957 T., <https://legalbank.net>, Erişim Tarihi: 20.04.2022.

³⁸⁶ Baysal, a.g.e, s. 244; Bolat, a.g.e, s. 44; Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 105- 106; K. Erdoğan, a.g.e, s. 31; Hatemi/Gökyayla, a.g.e, s. 144.

³⁸⁷ K. Erdoğan, a.g.e, s. 81-82; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 157; Nomer, a.g.e, s. 211.

Adam çalıştıran, çalışanını seçerken, işiyle ilgili talimat verirken, gözetim ve denetimde bulunurken, zararın doğmasını engellemek için gerekli özeni gösterdiğini ispat ederse karineyi çürüterek sorumluluktan kurtulabilecektir³⁸⁸. Burada adam çalıştıranın göstermesi gereken özen kişisel durumuna, bilgi, yetenek ve tecrübesine göre değil, tamamen objektif şartlara göre belirlenmelidir³⁸⁹. Adam çalıştıranın, işletmenin faaliyetleri dolayısıyla sebep olunan zarardan sorumlu olmaması için gerekli özeni gösterdiğine ek olarak işletmenin çalışma düzeninin zararın doğmasını önlemeye elverişli olduğunu ispat etmesi gerekmektedir³⁹⁰(TBK m. 66/III). Yine adama çalıştıran nedensellik bağının kesildiğini ispat ederek de sorumluluktan kurtulabilecektir³⁹¹. İstihdam eden kurtuluş kanıtı getirerek veya illiyet bağının kesildiğini ispat ederek meydana gelen zarardan sorumluluktan kurtulabileceğinden bir olağan sebep sorumluluğu olarak kabul edilmektedir. Ancak adam çalıştıranın munzam kusuru varsa kurtuluş kanıtı getirmesi veya uygun illiyet bağını kesen sebepleri ileri sürmesi mümkün olmayacaktır³⁹².

Adam çalıştıranın sorumluluğu, kusursuz sorumluluk hallerinden biri olarak özen sorumluluğu başlığı altında düzenlenmiş olup özel hukuk hükümleri çerçevesinde başkalarını istihdam edenlere uygulanacak genel kural niteliğindedir. Yapılan iş, bir emir ve talimat ilişkisi içerisinde bulunmayıp çalıştıranın üçüncü kişiye

³⁸⁸ Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 99; Bolat, a.g.e, s. 44; Reisoğlu, a.g.e, s. 187; Kaplan, a.g.e, s. 192; Ayan, a.g.e, s. 291; Nomer, a.g.e, s. 211; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 324 vd.

³⁸⁹ Nomer, a.g.e, s. 211; Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 114; Bolat, a.g.e, s. 44; K. Erdoğan, a.g.e, s. 84.

³⁹⁰ Madde gerekçesinde “...sahibi olduğu işletmede adam çalıştıran, işletmenin çalışma düzeninin zararın doğmasını önlemeye elverişli olduğunu ispat edemezse, o işletmenin faaliyetleri dolayısıyla sebep olunan zararı gidermekle yükümlü olduğu öngörülmüştür. Böylece, işletmesinde zararın doğmasını önlemeye elverişli bir çalışma düzeni kurduğunu ispat edemeyen adam çalıştıranların, Tasarının 65 inci maddesinin ikinci fıkrasından yararlanamayacakları kabul edilmiş olmaktadır. Bu yeni düzenleme, uygulama ve öğretide savunulan görüşü yansıtmış olmaktadır.” bu görüş benimsenmiştir. Getirilen bu düzenlemeye ilişkin tartışalar hakkında bkz. Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 136-147.

³⁹¹ Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 99; Eren, a.g.e, s. 719; Reisoğlu, a.g.e, s. 188; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 325; Kaplan, a.g.e, s. 192; Nomer, a.g.e, s. 211.

³⁹² Tandoğan, a.g.e, s. 108; Okyar Karaosmanoğlu, a.g.e, s. 166; K. Erdoğan, a.g.e, s. 20.

olan borcunun ifasına yardımcı olmaktan ibaretse sorumluluk TBK m. 116'ya göre belirlenecektir³⁹³.

Doktrinde adam çalıştırmanın sorumluluğuna ilişkin hükümlerin yapay zekânın meydana getirdiği zararlarda uygulanabileceği ifade edilmektedir³⁹⁴. Ancak adam çalıştırmanın sorumluluğunun doğması istihdam ilişkisine bağlıdır. Kişiler her ne kadar yapay zekâlardan faydansalar da burada bir istihdam ilişkisinin bulunduğu söylenemeyecektir. Çünkü istihdam ilişkisi için çalışanın kişi statüsünü haiz olması gerekmektedir. Burada TBK m. 66 anlamında bir adam çalıştırma olamayacağından ilgili hükümler yapay zekânın sorumluluğunda uygulanmayacaktır³⁹⁵.

2.2.2.2. Ev Başkanının Sorumluluğu

Ev başkanının sorumluluğu Aile Hukuku hükümlerinde düzenlenmiştir. Sorumluluktan bahsedebilmek için öncelikle aile hâlinde yaşayan birden çok kimsenin oluşturduğu topluluktaki gözetime muhtaç kişi ve bu kişinin hâkimiyeti altında bulunduğu ev başkanının varlığı gerekmektedir. Çünkü sorumluluk ev başkanının otoritesi altındaki küçükler, kısıtlılar, akıl hastaları ve akıl zayıflığı bulunan kişiler üzerindeki denetleme ve gözetim görevini yerine getirirken gerekli dikkat ve özeni göstermemesi esasına dayanmaktadır³⁹⁶. Ev başkanlığı ilişkisinin varlığı için birlikte yaşantının ve ev başkanının otoritesine tabi olmanın beraber bulunması gerekmektedir³⁹⁷. Ev başkanlığı ilişkisi kanuna, sözleşmeye veya örf'e göre belirlenecektir. Ev başkanının yönetme yetkisi kan veya kayın hısımlığı, işçilik, çıraklık veya benzeri sebeplerle ya da koruma ve gözetme ilişkisi içinde ev halkı olarak bir arada yaşayanların hepsini kapsamaktadır (TMK m. 367/II).

³⁹³ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 149; Eren, a.g.e, s. 698; Baysal, a.g.e, s. 249-250; Yünlü, a.g.m, s. 202. İki hükmün karşılaştırılmalı bir incelemesi için bkz. Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 256-257.

³⁹⁴ Lehman Wilzig, a.g.m, s. 451; Sarı, a.g.m, s. 270-271.

³⁹⁵ Bak, a.g.m, s. 222-223; Akkurt, a.g.m, s. 48-49, Kapancı, a.g.m, s. 165; Ercan Çatakli, a.g.m, s. 39. Aksi yönde bkz. Sarı, a.g.m, s. 270-271.

³⁹⁶ Eren, a.g.e, s. 727; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 339; Kaplan, a.g.e, s. 195; Nomer, a.g.e, s. 215; Emine Koçano Rodoslu, Ev Başkanının Sorumluluğu, AÜHFD, C. 63, S. 4, 2014, s. 881; Delal Kızılkaya Ev Başkanının Hukuki Sorumluluğu, Ankara, 2019, s. 27.

³⁹⁷ İbiş, a.g.e, s. 9; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 341; Koçano Rodoslu, a.g.m, s. 883.

Gözetime muhtaç küçüğün, kısıtlının, akıl hastasının ve akıl zayıfının ev halkından olan bir başka kişiye veya üçüncü bir kişiye hukuka aykırı bir şekilde zarar vermesiyle ev başkanının sorumluluğu karine olarak doğacaktır³⁹⁸. Ancak ev başkanı, durum ve koşulların gerektirdiği dikkatle hâkimiyetinde olanları gözetim altında bulundurduğunu ispat ederek sorumluluktan kurtulabilecektir. Burada ölçüt, somut olayın bütün özellikleri, yaşanan çevredeki örf ve âdetler ile aynı durumda olan makul ve dürüst kişilerin göstereceği özendir³⁹⁹. Görüldüğü gibi ev başkanının sorumluluğu kurtuluş kanıtı getirilebilen olağan sebep/özen sorumluluğu niteliğindedir⁴⁰⁰.

Nezarete muhtaç şahsın hukuka aykırı fiili ile zarar arasında uygun illiyet bağı bulunmalıdır. Aksi halde sorumluluk doğmayacaktır⁴⁰¹. Nitekim ev başkanına illiyet bağının kesildiğini ispat ederek sorumluluktan kurtulabileceği açıkça düzenlenmiştir (TMK m. 369/I). Yine ev başkanı ancak gözetime muhtaç kişinin hukuka aykırı davranışı halinde sorumludur. Hâkimiyeti altındaki kişinin, hukuka uygun bir davranışı sonucunda zarar meydana zarar gelirse ev başkanının sorumluluğu doğmayacaktır⁴⁰².

Akıl hastalığı veya akıl zayıflığı bulunanların özel olarak gözetim altında tutulması, bunların kendilerini ya da başkalarını tehlikeye veya zarara düşürmemeleri için gerekli önlemlerin alınması ev başkanın yükümlülüğündedir (TMK m. 369/II). Ev başkanı zorunluluk hâlinde gerekli önlemlerin alınmasını yetkili makamdan isteyebilecektir. Yükümlülüğe aykırılık nedeniyle kişi kendine zarar vermiş ise ev

³⁹⁸ Nomer, , a.g.e, s. 216; Eren, a.g.e, s. 728; Kızılkaya, a.g.e, s. 27; İbiş, a.g.e, s. 41.

³⁹⁹ Koçano Rodoslu, a.g.m, s.892; Nomer, , a.g.e, s. 216; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 342; Tandoğan, a.g.e, s. 172-173; Eren, a.g.e, s. 733.

⁴⁰⁰ Tandoğan, a.g.e, s. 162; Baysal, a.g.e, s. 265; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 339; Koçano Rodoslu, a.g.m, s. 882; Eren, a.g.e, s. 728; Kızılkaya, a.g.e, s. 26.

⁴⁰¹ Baysal, a.g.e, s. 271; Kızılkaya, a.g.e, s. 53; Tandoğan, a.g.e, s. 171. Koçano Rodoslu, a.g.m, s. 890; İlliyet bağının gözetime muhtaç kişinin hukuka aykırı davranışı ile zararlı sonuç arasında mı, yoksa ev başkanının özen ve gözetim ödevinin ihlâli ile zararlı sonuç arasında mı aranması gerektiğine ilişkin tartışmalar için bkz. İbiş, a.g.e, s. 41.

⁴⁰² Tandoğan, a.g.e, s. 171; İbiş, a.g.e, s. 62; Eren, a.g.e, s. 732; Koçano Rodoslu, a.g.m, s. 891.

başkanının kusursuz sorumluluk çerçevesinde sorumlu tutulacağı öğretide kabul edilmektedir⁴⁰³.

Ev halkından olan ve zarar verici davranışlarıyla ev başkanının sorumluluğuna yol açan kişiler Kanunda sınırlı olarak sayılmıştır (TMK. m. 369/ I). Kıyas yoluyla başka kişiler ev başkanının sorumluluğuna tâbi olmaz. Kaldı ki burada sayılanlarda hak ehliyeti bulunan kişilerdir. Dolayısıyla ev başkanının sorumluluğunun kıyasen yapay zekâya uygulanması mümkün değildir⁴⁰⁴.

2.2.2.2.3. Hayvan Bulunduranın Sorumluluğu

Bir hayvanın bakımını ve yönetimini sürekli veya geçici olarak üstlenen kişi, hayvanın verdiği zararı gidermekle yükümlüdür (TBK m. 67/I). Hayvan bulunduranın sorumlu tutulabilmesi için yönetimi veya bakımı altında bulunan hayvanın bir zarara sebep olması ve hayvanın fiili ile meydana gelen zarar arasında uygun illiyet bağı bulunması gerekir⁴⁰⁵. Sorumluluk bakımından hayvanın bir kişinin idaresi, yönetimi altında bulunması gerekmekte olup hakimiyet altına almaya elverişli olmayan hayvanlar hükmün kapsamı dışındadır⁴⁰⁶. Öğreti ve uygulamada bir hayvandaki hastalığın üçüncü kişinin hayvanlarına bulaşması ya da hayvanın kendi içgüdüleriyle gerçekleştirildiği bir hareketi olmaksızın hayvandan kaynaklanan zararlarda hükmün uygulanmayacağı kabul edilmektedir⁴⁰⁷. Buna karşın hayvanın, bir başkası veya bir başkasına ait hayvan tarafından ürkütülmesinde olduğu gibi dış güç hayvanı harekete

⁴⁰³ Koçano Rodoslu, a.g.m, s. 888; Kızılkaya, a.g.e, s. 31; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 341.(Bak)

⁴⁰⁴ Akkurt, a.g.m, s. 49-50; Aksoy, a.g.e, s.146; Benli/Şenel, a.g.m, s. 326. Satın alınan yapay zekânın evlat edinen çocuk gibi kabul edilebileceği yönünde bkz. Lehman-Wilzig, a.g.m, s. 450.

⁴⁰⁵ Ayan, a.g.e, s. 293; Kaplan, a.g.e, s. 193; Eren, a.g.e, s. 723; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 100; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 332-333; Nomer, a.g.e, s. 213; Tuncay Yüce, Roma ve Türk Hukuklarında Hayvanın Yol Açtığı Zararlardan Dolayı Hayvan Tutucusunun Sorumluluğu, İnÜHFD, C.8, S. 2, 2017, s. 416-417.

⁴⁰⁶ Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 100; Tandoğan, a.g.e, s. 153; Baysal, a.g.e, s. 258; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 29.

⁴⁰⁷ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 168; Kılıçoğlu, a.g.e, s.333; Yüce, a.g.e, s. 416; Eren, a.g.e, s. 724.

zorlamak yerine onun iç güdüsü ile gerçekleştirdiği harekete neden olursa meydana gelen zarar hükmün uygulama alanına girecektir⁴⁰⁸.

Hayvan bulunduran ifadesinden ne anlaşılması gerektiği tartışmalıdır. Hayvan üzerinde fiili egemenliğe sahip kişi, hayvanın zarar vermesini engellemeye muktedir olacağından hayvan bulunduran olarak kabul edilmesi daha yerindedir⁴⁰⁹. Hayvan bulunduranın sorumluluğu objektif özen görevinin yerine getirilmemesi esasına dayanan olağan sebep sorumluluğu hallerindendir⁴¹⁰. Hayvan bulunduran, zararın doğmasını engellemek için gerekli özeni gösterdiğini ispat ederek sorumluluktan kurtulabilir. Yargıtay kararlarında da benimsendiği gibi gösterilmesi gereken özen hayvanın, cinsine, yaşına, özellikle huyuna ve çevreye gösterdiği tepkiye göre belirlenecektir⁴¹¹. İradesi altında buluna hayvanın bir başkası veya bir başkasına ait hayvan tarafından ürkütülmüş olması nedeniyle zarar meydana gelmişse, hayvanı bulundurana bu kişilere rücu etme hakkı tanınmıştır (TBK m. 67/III).

Hayvanın fiilinden zarar gören kişinin her zaman hayvan sahibini tespit edebilmesi mümkün olmadığından Kanunda, hayvanın bir taşınmazın hasar görmesine sebep olması halinde zilyedine birtakım haklar tanınmış ve yükümlülükler getirilmiştir. TBK m. 68'e göre taşınmazın zilyedi taşınmazına zarar veren hayvanı yakalama, zararı giderilinceye kadar alıkoyma hatta durum ve koşullar haklı gösteriyorsa hayvanı diğer yollarla etkisiz hâle getirebilme hakkına sahiptir. Zarar görene tanınan sadece tazminat ödeninceye kadar hayvanı alıkoyma hakkı olup bu hak hayvanı sattırma yetkisini içermez⁴¹². Hayvanı etkisiz hale getirmekten anlaşılması gereken hayvanın bayıltilması, yaralanması ya da gerektiğinde öldürülmesidir⁴¹³. Taşınmazın zilyedi kendisine tanınan haklarını kullanması halinde derhâl hayvan

⁴⁰⁸ Yüce, a.g.e, s. 416; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 295; Kılıçoğlu, a.g.e, s.333; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 168.

⁴⁰⁹ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 163; Baysal, a.g.e, s. 257; Tandoğan, a.g.e, s. 151.

⁴¹⁰ Tandoğan, a.g.e, s. 148; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 100; Nomer, a.g.e, s. 213; Reisoğlu, a.g.e, s. 189; Antalya, Borçlar, a.g.e, s.301; Eren, a.g.e, s. 722.

⁴¹¹ Yargıtay, 3. HD. 2013/20242 E., 2014/4699 K., 25.03.2014 T.; Yargıtay, 3. HD. 2019/4263 E., 2019/9309 K., 26.11.2019 T., <https://karararama.yargitay.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 21.04.2022.

⁴¹² Kılıçoğlu, a.g.e, s. 337; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 176; Tandoğan, a.g.e, s. 158-159. Aksi yönde bkz. Reisoğlu, a.g.e, s. 190.

⁴¹³ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 177; Eren, a.g.e, s. 727; Nomer, a.g.e, s. 214; Baysal, a.g.e, s. 262-263.

sahibine bilgi verme ve hayvan sahibini bilmiyorsa, onun bulunması için gerekli girişimlerde bulunmakla yükümlüdür (TBK m. 68/II).

Doktrinde yapay zekânın hayvan statüsünde kabul edilmesini savunan görüşlere istinaden hayvan bulunduranın sorumluluğunun kıyasen uygulanabileceği ileri sürülmüştür⁴¹⁴. Hayvanlar iç güdüleriyle hareket ederken yapay zekâ bir program dahilinde hareket etmekte ve otonomiye sahip olsa da başlangıçta bir insan tarafından harekete geçirilmektedir. Yine yapay zekâ gelişmiş bilişsel özelliklere ve güçlü bir adaptasyon yeteneğine sahiptir. Bu nedenlerden ötürü aynı hukuki statüye sahip kabul edilerek aynı sorumluluk kurallarına tabi olmaları yerinde görülemeyecektir⁴¹⁵.

2.2.2.2.4. Yapı Malikinin Sorumluluğu

Türk Borçlar Kanunu'nda özen sorumluluğu başlığı altında düzenlenen kusursuz sorumluluk hallerinden bir diğeri yapı malikinin sorumluluğudur. Bina üzerinde en üst düzey yararlanmaya sahip olan kişinin nimet külfet dengesine göre hakkaniyet fikri gereğince meydana gelen zararlardan sorumlu olması esasına dayanan bir kusursuz sorumluluk hali öngörülmüştür⁴¹⁶(TBK m. 69).

Sorumluluğun doğabilmesi için yapımında bozukluk veya bakımında eksiklik olan bir bina veya diğer yapı eseri söz konusu olmalı, bozukluk veya eksiklik ile uygun illiyet bağı mevcut olan bir zarar meydana gelmelidir⁴¹⁷. Bina ve diğer yapı eseri kavramlarının ne olduğunun ortaya konulması sorumluluğun kapsamını belirlemek bakımından önem arz etmektedir. Bina, eşyaların saklanması ya da konulması, insanların veya hayvanların barınması yahut sair ihtiyaçlarının karşılanması için insan gücüyle sun'î olarak yapılan; etrafı veya üstü az çok kapalı, toprağa bağlı ev, ahır, depo

⁴¹⁴ Akkurt, a.g.m, s. 50; Lehman-Wilzig, a.g.m, s. 448.

⁴¹⁵ Benli/Şenel, a.g.m, s. 325; Kapancı, a.g.m. s 143-144; Johnson/Verdicchio, a.g.e, s. 291–301; Aksoy, a.g.e, s.145; Sarı, a.g.m, s. 272- 273; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 40; Bak. a.g.m, s. 223.

⁴¹⁶ Eren, a.g.e, s. 736; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 178; Ece Baş, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda Bina veya Yapı Eserlerinden Doğan Sorumluluk (TBK md. 69- BK m. 58), İstanbul, 2011, s. 54; Sorumluluğun esasına ilişkin görüşler için bkz. Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 309-312.

⁴¹⁷ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 345-351; Reisoğlu, a.g.e, s. 193-195; Nomer, a.g.e, s. 217- 218; Kaplan, a.g.e, s. 195.

gibi her türlü yapı eseridir⁴¹⁸. Diğer yapı eseri ise bina dışında kalan, yeryüzüne bağlı ve insan eliyle yapılan her türlü yapı olarak ifade edilebilir⁴¹⁹. Köprüler, yollar, elektrik direkleri, lağım kuyusu ve barajlar diğer yapıya örnek verilebilir. Bina veya diğer yapı eserlerinin yapımında kullanılan malzemenin, kullanım amacının ve toprağa bağlanma şeklinin önemi yoktur⁴²⁰. Sorumluluğun doğumu için binanın veya diğer yapının tamamlanmış olması gerekip gerekmediği tartışmalı olmakla birlikte katıldığımız hâkim görüş binanın tamamlanmasını aramaktadır⁴²¹.

Yapı eserinin yapımındaki bozukluk veya bakımındaki eksiklik nedeniyle zararın meydana gelmesiyle sorumluluk doğacaktır. İntifa ve oturma hakkı sahipleri, sadece binanın bakımındaki eksikliklerden sorumlu tutulabilecektir (TBK m. 69/2). Zararın meydana geldiği anda malik, intifa veya sükna hakkı sahibi olan meydana gelen zarardan sorumlu tutulacaktır⁴²². Bina sahibi veya diğer sorumluların kurtuluş kanıtı getirme imkânının bulunmadığı ağırlaştırılmış bir sebep sorumluluğu öngörülmüştür⁴²³. Bina veya diğer yapı eserine elbirliğiyle malik bulunanlar müteselsil olarak sorumludur. Müşterek mülkiyet halinde sorumluluğun nasıl olacağı tartışmalıdır. Sorumluluk paya değil malik olma sıfatına bağlı olduğundan müteselsil sorumluluk kabul edilmelidir⁴²⁴. Kanunda sorumluların, kendilerine karşı sorumlu olan diğer kişilere rücu hakları saklı tutulmuştur. (TBK m. 69/III) Burada özleşme veya kanun gereğince malike karşı yapının yapımındaki bozukluk ve bakımındaki eksiklik nedeniyle sorumlu olanlar kast edilmektedir⁴²⁵.

⁴¹⁸ Baş, a.g.e, s. 71; Ayan, a.g.e, s. 296; Tandoğan, a.g.e, s. 186. Eren, bina ve yapı eserlerinin üst kavramı olarak yapı eserini tanımlamaktadır. Detaylı bilgi için bkz. Eren, a.g.e, s. 740-741.

⁴¹⁹ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 177; Baş, a.g.e, s. 74; Nomer, a.g.e, s. 217.

⁴²⁰ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 345; Eren, a.g.e, s. 741; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 181.

⁴²¹ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 326; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 182; Eren, a.g.e, s. 743. Aksi yönde bkz. Reisoğlu, a.g.e, s. 193-195.

⁴²² Tandoğan, a.g.e, s. 185; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 313; Ayan, a.g.e, s. 296.

⁴²³ Kaplan, a.g.e, s. 195; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 312; Ayan, a.g.e, s. 297; Nomer, a.g.e, s. 216; Baş, a.g.e, s. 151.

⁴²⁴ Baysal, a.g.e, s. 281; Tandoğan, a.g.e, s. 185; Eren, a.g.e, s. 738. Aksi yöndeki görüş TBK m. 162 gereği müteselsil borçluluğun ancak kanunda öngörülen hâllerde doğacağından bahisle hissedarların payları oranında sorumlu tutulmasını savunmaktadır. Bkz. Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 189.

⁴²⁵ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 191; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 334; Baş, a.g.e, s. 168; Tandoğan, a.g.e, s. 195.

Kanun bir yapı eserinin zarar tehlikesi yaratması halinde bunu önleme imkânı getirmiştir. Bir yapı eserinden zarar görme tehlikesiyle karşılaşan herkes, sorumlu hak sahiplerinden bu tehlikenin giderilmesi için gerekli önlemlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir (TBK m. 70/I). Hükümün ikinci fıkrası gereği, kamu hukuku kurallarına dayanarak, yetkili organlara başvurmak suretiyle zararı önleyici tedbirlerin alınması da talep edebilir.

Doktrinde yapı malikinin sorumluluğu genellikle taşınmaz malikinin sorumluluğuyla birlikte incelenmektedir. Türk Medeni Kanunu'nun taşınmaz mülkiyeti sınırlamalarına ilişkin bölümünde düzenlenen TMK m. 730 malikin, taşınmazını yasal kısıtlamalara aykırı olarak kullanımını sonucunda veya yerel adetlere uygun ve kaçınılmaz taşkınlıklardan zarar gören kişilerin, bu zararlarının taşınmaz maliki tarafından giderilmesine ilişkindir. Dolayısıyla bu hüküm yapı malikinin sorumluluğundan ayrılmaktadır⁴²⁶.

Bu anlatımlar ışığında yapı mâlikinin sorumluluğunun söz konusu olabilmesi için bir bina veya diğer yapı eserinin varlığı gerekir. Dolayısıyla yapay zekâyâ sahip bir yapının, örneğin akıllı bir evin yapımındaki bozukluk veya bakımındaki eksiklik olması halinde TBK m. 69 uygulanabilecektir⁴²⁷. Ancak yapı malikinin sorumluluğu için evin akıllı olup olmaması önem arz etmemektedir. Yapay zekâların büyük bir kısmı, fiziksel varlığı olmayan yazılımlardan oluştuğundan hüküm bu haliyle çok sınırlı bir alanda uygulanabilecektir⁴²⁸.

2.2.2.3. Tehlike Sorumluluğu

2.2.2.3.1. Genel Tehlike Sorumluluğu

Teknolojik gelişmelerin de etkisiyle tehlikeli faaliyetlerle iştigal eden işletmeler sayıca artmış ve giderek büyük ölçekli zararlar meydana gelmeye başlamıştır. Bu durum karşısında kusursuz sorumluluk hükümlerinin yeterli bir koruma

⁴²⁶ İki hükümün karşılaştırmalı incelemesi için bkz. Baş, a.g.e, s. 57-63; Başoğlu, a.g.m, s. 47.

⁴²⁷ Benli/Şenel, a.g.m, s. 327; Bak, a.g.m, s. 223; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 40.

⁴²⁸ Aynı yönde bkz. Ercan Çataklı, a.g.m, s. 40.

sağlayamaması nedeniyle tehlikeli işletmelerin sahiplerinin ve işletenlerinin kusursuz sorumlu tutulması benimsenmiştir⁴²⁹. Tehlike sorumluluğu TBK m. 71’de özel kanunlar dışında kalan tüm halleri kapsayacak şekilde genel bir hükümle düzenlenmiştir. Maddenin ilk fıkrasına göre işletme sahibi ve varsa işleten önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletmenin faaliyetinden doğan zararlardan müteselsilen sorumlu olacaktır. Buna göre sorumluluğun kurulabilmesi için önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletmenin faaliyetinden zarar doğması ve zarar ile faaliyet arasında uygun illiyet bağının kurulması gerekir⁴³⁰. İşletmeyi kendi hesabına ve tehlikesi kendine ait olmak üzere işleten ve üzerinde fiili tasarrufta bulunan kişi işleten kabul edilir⁴³¹.

Tehlike sorumluluğu TBK sadece önemli nitelikte tehlike arzeden işletmeler için öngörülmüştür. Hukukumuzda işletme kavramı tanımlanmamıştır. TTK m. 11’de ticari işletme esnaf işletmesi için öngörülen sınırı aşan düzeyde gelir sağlamayı hedef tutan faaliyetlerin devamlı ve bağımsız şekilde yürütüldüğü işletme şeklinde tarif edilmiştir. Ancak 71. maddede sadece işletme kavramından bahsedildiğinden ticari olmayan işletmeler de kapsama dahildir⁴³². Buradan yola çıkılarak işletme, gelir sağlamak amacıyla ve belirli bir hedef doğrultusunda bağımsız ve sürekli olarak faaliyet yürüten birim olarak tanımlanabilir⁴³³. TBK m. 71/2 uyarınca işletmenin faaliyeti, bu işlerde uzman bir kişiden beklenen tüm özenin gösterilmesi durumunda dahi sıkça veya ağır zararlar doğurmaya elverişliyse veya kanunlarda benzeri tehlikeler arzeden işletmeler için özel bir tehlike sorumluluğu öngörülmüşse, önemli ölçüde tehlike arzeden işletme kabul edilecektir. Tehlike sorumluluğunda zararın tehlikeli faaliyet sonucunda meydana gelmesi yeterli olmayıp ayrıca zararın hayatın olağan

⁴²⁹ Yasemin Durak, Tehlike Sorumluluğu, EÜHFD, C. 9, S. 1, 2014, s. 24-25; Reisoğlu, a.g.e, s. 197. Kılıçoğlu, a.g.e, s. 359- 360; Sarıhan, a.g.m, s. 1180; Yücel, a.g.e, s. 199.

⁴³⁰ Baysal, a.g.e, s. 322; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 359; Ayan, a.g.e, s. 299; Nomer, a.g.e, s. 223.

⁴³¹ Nomer, a.g.e, s. 223; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 364; Akkayan Yıldırım Ayça, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu Düzenlemeleri Çerçevesinde Kusursuz Sorumluluğun Özel Bir Türü Olarak Tehlike Sorumluluğu, İÜHFM, C. 70, S. 1, 2012, s. 211.

⁴³² Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 201; Reisoğlu, a.g.e, s. 197; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 361; Nomer, a.g.e, s. 223. TBK m. 66/3’deki işletme kavramıyla benzer şekilde anlaşılmasının sorumluluk hükümlerinin yorumlanmasında yeknesak bir uygulamayı sağlayacaktır. (Baysal, a.g.e, s. 323).

⁴³³ Güler Gümüşsoy, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu’na Göre Tehlike Sorumluluğu, İKÜHFD, C. 13, S. 2, 2014, s. 39; Nomer, a.g.e, s. 223; Erişgin, a.g.m, s. 145.

akışında bu faaliyetin karakteristik riski olması gerekmektedir⁴³⁴. Faillere kurtuluş kanıtı getirme imkânı tanınmamış olup ancak illiyet bağının kesildiği ispat edilerek sorumluluktan kurtulabilirler⁴³⁵.

Tehlike sorumluluğuna ilişkin hukuka aykırılık unsurunun aranıp aranmayacağı tartışmalıdır. Bu tartışmanın temel sebebi TBK m. 71/IV düzenlemesine yer verilmesidir⁴³⁶. Kanunun lafzından hareket eden yazarlar burada fedakârlığın denkleştirilmesine ilişkin bir sorumluluğun kabul edildiğini dolayısıyla verilen izin hukuka uygunluk sebebi olduğunu ve bu işletmelerin faaliyetlerinin hukuk aykırı kabul edilmeyeceğini ileri sürmektedir⁴³⁷. Ancak TBK m. 71/IV yetkili makamlardan izin alınmış olmasının bir hukuku uygunluk sebebi olarak saymamıştır. Nitekim önemli ölçüde tehlike arz eden ve izinle kurulan işletmeler için özel kanunlarda tehlike esasına dayalı sorumluluk öngörülmesi durumu göz önüne alındığında izin alınmış olsa bile fiilin hukuka aykırı olacağı kabul edilmelidir⁴³⁸. Öğretide, “*uygun bir bedele denkleştirilmesi*” ifadesi hatalı kullanıldığından haklı olarak eleştirilmekte ve izin alınsa bile tehlike sorumluluğunun devam ettiği savunulmaktadır⁴³⁹.

Doktrinde, tehlikeli işletme sorumluluğunun yapay zekâ sorumluluğuna uygulanabilir olduğu genelde kabul edilmektedir⁴⁴⁰. Ancak işletme mahiyetinde veya

⁴³⁴ Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 367; Nomer, a.g.e, s. 223; Baysal, a.g.e, s. 318; Başoğlu, a.g.m, s. 46; Durak, a.g.m, s. 30; Akkayan Yıldırım, a.g.m, s. 207, Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 104.

⁴³⁵ Ayan, a.g.e, s. 299; Durak, a.g.m, s. 30; Reisoğlu, a.g.e, s. 200; Başoğlu, a.g.m, s. 44.

⁴³⁶ TBK m. 71/IV “*Önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletmenin bu tür faaliyetine hukuk düzenince izin verilmiş olsa bile, zarar görenler, bu işletmenin faaliyetinin sebep olduğu zararlarının uygun bir bedelle denkleştirilmesini isteyebilirler.*”

⁴³⁷ Akkayan Yıldırım, a.g.m, s. 207; Sarıhan, a.g.m, s. 1186-1187; Akıntürk/Ateş, a.g.e, s. 104. Fedakarlığın denkleştirilmesi esasına dayanan sorumluluk, hukuka uygun müdahaleye katlanmak zorunda kalan zarar görenin katlandığı fedakârlığın, müdahale eden tarafından hakkaniyete uygun bir tazminat ile giderilmesidir. Detaylı bilgi için bkz. Başoğlu, a.g.m, s. 34 vd.

⁴³⁸ Gümüşsoy, a.g.m, s.42; Başoğlu, a.g.m, s. 49. TBK m.71/I ile IV arasında sorumluluğun sonucu dışında bir farkın bulunmadığı, izin verilmiş olması halinde doğan zararın uygun bir bedelle tazmin edileceği, izin verilmemiş olan hallerde ise zararın tamamının tazmin edileceği yönünde bkz. Durak, a.g.m, s. 38 vd.

⁴³⁹ Widmer/ Wesner tasarısına uygun olarak hukuk düzenince izin verilen bir faaliyet söz konusu olsa bile sorumluluğun uygulanacağı şeklinde değiştirilmesi yönünde bkz. Yücel, a.g.e, s. 205-206; Baysal, a.g.e, s. 326 vd.

⁴⁴⁰ Kapancı, a.g.m, s. 166; Benli/Şenel, a.g.m, s.328-329; Zeytin/Gençay, a.g.m, s. 50; Bak, a.g.m, s. 223; Akkurt, a.g.m, s. 51; Güner, a.g.m, s. 241.

faaliyetinde kullanılmayan yapay zekâ, tehlike arz etse de TBK m.71 bağlamında değerlendirilemeyecektir⁴⁴¹. Örneğin evinde yapay zekâlı temizlik robotu kullanan kişinin bu faaliyetini tehlikeli işletme olarak nitelendirilemez. Dolayısıyla tehlike sorumluluğu yapay zekânın sebep olduğu zararların tazminin de yetersiz kalacaktır⁴⁴².

2.2.2.3.2. Motorlu Araç İşletenin Sorumluluğu

Genel tehlike sorumluluğuna ilişkin düzenlemenin yanı sıra kanunlarda tehlike esasına dayalı özel sorumluluk halleri öngörülmüştür. Karayolları Trafik Kanunu'nda⁴⁴³ öngörülen motorlu araç işletilmesinden doğan zararlardan sorumluluk bunlardan birisidir. Kanun 85. maddesinde bir motorlu aracın işletilmesi nedeniyle zarar meydana gelmesi halinde işleten ve varsa bağlı olduğu teşebbüs sahibinin müteselsil sorumlu olacağını düzenlemektedir. Motorlu aracı işleten ile bağlı olduğu teşebbüs sahibinin tehlike esasına dayalı kusursuz sorumluluğu sadece karayollarında sebep olunan zararlara ilişkindir⁴⁴⁴.

Araç işletenin ve teşebbüsün sahibinin sorumluluğunun doğabilmesi için bir motorlu aracın işletilmesinden zarar meydana gelmeli, zarar ile işletilme arasında uygun illiyet bağı bulunmalıdır (KTK m. 85/I)⁴⁴⁵. İşletilme halinde olmayan aracın neden olduğu zararlardan sorumluluk bu kapsamda değerlendirilemeyecektir. İşletilme halinde olmayan aracın işleteninin sorumlu tutulabilmesi için işleten veya eylemlerinden sorumlu olduğu kişilerin kusurlu olduğunun veya araçtaki bozukluğun kazaya sebep olduğunun ispatı gerekmektedir (KTK m.85/III).

⁴⁴¹ Zeytin/Gençay, a.g.m, s. 50; Sarı, a.g.m, s. 299; Güner, a.g.m, s. 241; Benli/Şenel, a.g.m, s. 328.

⁴⁴² Robotların kabiliyetlerine ve kullanım alanlarına göre kategorize edildikten sonra ortaya çıkarabilecekleri tehlikenin boyutuna göre bir tehlike sorumluluğu öngörülebileceği yönünde bkz. Ercan Çataklı, a.g.m, s. 41 vd.

⁴⁴³ RG. 18.10.1983, Sayı: 18195.

⁴⁴⁴ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 207; Reisoğlu, a.g.e, s. 200; Nomer, a.g.e, s.225; Ş. Deren Gündüz, İşletilen Motorlu Aracın Sebep Olduğu Zarardan Sorumluluk, BAÜHFD, C. 8, S. 107, 2013, s. 139. KTK m. 2 "Bu Kanun, karayollarında uygulanır" hükmünü haizdir.

⁴⁴⁵ Ayan, a.g.e, s. 302; Baysal, a.g.e, s. 337-339; Fikret Eren, Karayolları Trafik Kanununa Göre Motorlu Araç İşletenin Akit Dışı Sorumluluğunun Hukuki Niteliği ve Unsurları, AÜHFD, C. 39, S. 1, Ankara 1987, s. 161; Gündüz, a.g.m, s. 144 Kılıçoğlu, a.g.e, s. 365.

Motorlu araç makine gücü ile hareket eden araçları ifade ettiğinden insan veya hayvan gücüyle çalışanların sebep olduğu zararlar maddenin kapsamına girmeyip genel hükümlere tabidir⁴⁴⁶. Motorlu aracın işletilmesi kavramından ne anlaşılması gerektiği tartışmalı olmakla birlikte hâkim görüş, zararın, aracı harekete geçiren mekanik aksamının, çalışmasının ortaya çıkardığı tehlikeden meydana gelmesini aramaktadır⁴⁴⁷. Ortaya çıkan zararın TBK m. 71’de olduğu gibi motorlu araç işletilmesine özgü tipik riskin sonucu olması gerekmektedir⁴⁴⁸. Motorlu aracın, bir teşebbüsün unvanı veya işletme adı altında işletilmesi halinde ya da teşebbüs tarafından kesilen bilet ile işletilmesi halinde teşebbüsün sahibi, işleten ile birlikte müteselsilen sorumlu olacaktır (KKT m. 85/I) ⁴⁴⁹. Ancak işleten veya teşebbüs sahibi kendisinin veya eylemlerinden sorumlu tutulduğu kişilerin kusuru bulunmaksızın ve araçtaki bir bozukluk kazayı etkilemiş olmaksızın, kazanın bir mücbir sebepten veya zarar görenin veya bir üçüncü kişinin ağır kusurundan ileri geldiğini ispat ederse sorumluluktan kurtulur⁴⁵⁰. Mücbir sebep, sorumlu kişinin hakimiyet alanı dışında oluşan kaçınılmaz ve öngörülmez nitelikte bir olaydır⁴⁵¹.

Karayolları Trafik Kanunu m. 91 motorlu aracın işletilmesi nedeniyle meydana gelebilecek zararların karşılanması için mali sorumluluk sigortası yaptırılmasını zorunlu tutmuştur. Böylece zarar gören zorunlu mali sorumluluk sigortası kapsamında sigortacıya karşı talep ve dava haklarını kullanabilecektir (KTK m. 97).

⁴⁴⁶ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 381; Eren, a.g.m, s. 170; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 207; Gündüz, a.g.m, s. 141; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 383.

⁴⁴⁷ M. Serdar Çekin, Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk, TAAD, Yıl: 9, S. 33, 2018, s. 288-289; Eren, a.g.m, s. 192; Gündüz, a.g.m, s. 142. Oğuzman aracın motoru çalışarak hareket etmesi gerektiğini, duran aracın motoru çalışır vaziyette olsa da işletilen araç sayılamayacağını ifade etmektedir. (Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 210). Aracın trafiğe çıkarılmasının özel ve tipik bir işletme tehlikesi yarattığından yola çıkan aksi yöndeki görüş aracın mekanik aksamalarının çalışıp çalışmamasına değil motorlu aracın kendine has tipik bir tehlike arz edip etmemesine göre işletilme halinin tespitini savunmaktadır. (Kılıçoğlu, a.g.e, s. 386-387.)

⁴⁴⁸ Baysal, a.g.e, s. 339; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 388; Çekin a.g.m, s. 288.

⁴⁴⁹ Sorumlu tutulabilecek kişilerin belirlenmesi ve işleten sıfatının kime ait olacağının tespiti husunda detaylı bilgi için bkz. Gündüz, a.g.m, s. 145 vd.; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 366-380.

⁴⁵⁰ Kılıçoğlu, a.g.e, s. 393; Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 392-393; Ayan, a.g.e, s. 303.

⁴⁵¹ Kınikoğlu/ Hamzaoglu / Hamzaoglu, a.g.e, s. 361; Eren, a.g.m, s. 209; Gümüşsoy, a.g.m, s. 43; Gündüz, a.g.m, s. 153.

Araç kavramı geniş şekilde ifade edildiği için otonom araçlar da tanımın kapsamında yer alacaktır⁴⁵². Doktrinde, otonom araçların sebebiyet verdiği zararların, aracın işletilmesinin arz ettiği tipik tehlike olarak nitelendirilebileceği ifade edilmektedir. Böylece aracın işleteni KTK m. 85 uyarınca kusursuz olarak zarardan sorumlu tutulabilecektir⁴⁵³. Ancak işletenin sorumluluktan kurtulabilmesi hususunda birtakım farklılıklar olacaktır. Otonom aracın sebebiyet verdiği bir kazada, araçtaki bozukluğun buna sebep olduğu kabul edilebilecektir. Fakat otonom sisteme dışardan bir müdahalenin varlığı halinde üçüncü kişinin ağır kusuru illiyet bağıını kesebilecektir⁴⁵⁴.

2.2.2.4. Üreticinin Sorumluluğu

Üreticinin sorumluluğu, üreticinin üretip piyasaya sürdüğü hatalı ürün nedeniyle ortaya çıkan zararlardan sorumluluğunu ifade etmektedir⁴⁵⁵. Hukukumuzda üreticinin sorumluluğuna ilişkin çeşitli düzenlemeler öngörülmüştür. Örneğin 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'da⁴⁵⁶ tüketicilerin ayıplı malın ücretsiz onarımı veya ayıpsız misliyle değiştirilmesi haklarının üretici veya ithalatçıya karşı da kullanılabileceği düzenlenmiştir. (m. 11/II) Ancak bu hükmün uygulanabilmesi için geçerli bir tüketim sözleşmesi uyarınca mal veya hizmet almış bir tüketicinin bundan zarar görmesi gerekmektedir⁴⁵⁷. Dolayısıyla bu hüküm tek başına üreticinin sorumluluğunun düzenlenmesi bakımından yetersizdir. Hukukumuzda üreticinin özel

⁴⁵² Kınikoğlu/ Hamzaoğlu / Hamzaoğlu, a.g.e, s. 355; Çekin, a.g.m, s. 289.

⁴⁵³ Çekin, a.g.m, s. 289; Kınikoğlu/ Hamzaoğlu / Hamzaoğlu, a.g.e, s. 359.

⁴⁵⁴ Kınikoğlu/ Hamzaoğlu / Hamzaoğlu, a.g.e, s. 361; Çekin, a.g.m, s. 289.

⁴⁵⁵ Kapancı, a.g.m, s.176; Turgut Öz, Üreticinin Sorumluluğu, İKÜHFD, C. 6, S. 2, 2007, s. 7; Erhan Kanışlı, Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) Uyarınca Üreticinin Sorumluluğu, İÜHFM, C. 78, S. 3, 2020, s. 1413; Sarı, a.g.m, s. 275; Ayşe Havutçu, Türk Hukukunda örtülü Bir Boşluk: Üreticinin Sorumluluğu, Ankara, 2005, s. 21.

⁴⁵⁶ RG. 07.11.2013, Sayı: 6502.

⁴⁵⁷ Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 244; Öz, a.g.m, s. 15.

hukuk sorumluluğu Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu⁴⁵⁸(ÜGTDK) ile düzenlenmiştir⁴⁵⁹.

Üreticinin sorumluluğu ilk olarak sözleşmesel sorumluluk kapsamında borca aykırılık olarak görülmüştür. Ancak bu durumun zararların giderilmesinde yetersiz kalmasından ötürü sözleşme dışı bir sorumluluk hali olarak kabul edilmiştir⁴⁶⁰. Avrupa Birliği'nde hatalı ürünler nedeniyle üreticinin sorumluluğunu düzenlemek için Üreticinin Sorumluluğu Hakkında Avrupa Konseyi Direktifi (85/374) çıkarılmıştır⁴⁶¹. Öğretide yapay zekânın Direktif m. 2 bağlamında bir ürün⁴⁶² olarak kabul edilebileceği ancak direktifin yapay zekâ teknolojilerinin özellikleri göz önüne alınarak güncellenmesi gerektiği ifade edilmektedir⁴⁶³. Direktif iç hukukumuzda dahil değildir. Ancak hukukumuzda çıkarılan düzenlemelerde direktiften faydalanılmıştır. Hukukumuzda 7223 sayılı Kanun öncesinde Direktifin hemen hemen tüm hükümlerini haiz olan 14.06.2013 tarihli Ayıplı Malın Neden Olduğu Zararlardan Sorumluluk Hakkında Yönetmelik çıkarılmış olup üreticinin sorumluluğu burada düzenlenmiştir⁴⁶⁴.

7223 sayılı Kanun kapsamında üretici hatalı ürünün yol açtığı ölüm ve yaralanmadan doğan zararlar ile mala verilen zararlardan sorumludur⁴⁶⁵. Kanunda

⁴⁵⁸ RG. 12.03.2020, Sayı: 7223. Bu Kanun 29.06.2001 tarih ve 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun'un yerine yürürlüğe girmiştir. (ÜGTDK m.25)

⁴⁵⁹ Kanışlı, a.g.m, s. 1419; Oğuzman/ Öz, a.g.e, s. 245. 7223 sayılı Kanun öncesi dönemde üreticinin sorumluluğu hakkında detaylı bilgi için bkz. Fulya Erlüle, Yapımcının Sorumluluğu, MÜHFHAD, C. 14, S. 4, 2008, s. 303-340; Sarı, a.g.m, s. 275-288 Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 343 vd.

⁴⁶⁰ Sarı, a.g.m, s. 275 -276; Havutçu, a.g.e, s. 48; Baysal, a.g.e, s. 284. Doktrinde imalatçının üretim hatalarından kaynaklanan sorumluluğunu nihai satıcıya yüklemesi ve sözleşme öncesinde zayıf olan tarafın istismar edilmesi nedeniyle görüş terk edildiği ifade edilmektedir (Önder Canpolat, Üretici ve Sorumluluğu, Ankara Barosu Dergisi, S. 2, 2013, s. 378).

⁴⁶¹ 25.07.1985 tarihli üreticinin sorumluluğu direktifine ilişkin detaylı bilgi için bkz. Havutçu, a.g.e, s. 62 vd.; Aksoy, a.g.e, s. 160-169; Canpolat, a.g.m, s. 380- 381.

⁴⁶² Yönerge'nin 2. maddesinde, ürün kavramı "*Bu Yönerge'nin uygulanmasında ürün, başka bir taşınır veya taşınmazın bir parçasını da oluştursa her türlü taşınmazın ifade eder. Elektrik de ürün kavramına dahildir.*" şeklinde tanımlanmıştır.

⁴⁶³ Ercan Çataklı, a.g.m, s. 45. Direktifin güncellenmesi önerilen hükümlerine ilişkin detaylı bilgi için bkz. Işık, a.g.e, s. 87 vd. Sadece fiziki bir varlığa sahip yapay zekâların direktif kapsamında olacağı yönünde bkz. Jacob Turner Robot Rules Regulating Artificial Intelligence, 2019, s. 96; Ebers, a.g.m, s. 86-87.

⁴⁶⁴ Sarı, a.g.m, s. 278; Aksi yönde bkz. Antalya, Borçlar, a.g.e, s. 344

⁴⁶⁵ Kanışlı, a.g.m, s. 1419; Havutçu, a.g.e, s. 82- 88; Erlüle, a.g.m, s. 323.

ürün her türlü madde, müstahzar veya eşya olarak tanımlanmıştır (ÜGTDK m. 3/I-s). Görüldüğü gibi ürün çok geniş bir şekilde tanımlanmış olup yapay zekânın da kapsama girdiği kabul edilebilir⁴⁶⁶. Güvenli ürün ise teknik talimatlara uygun ve normal kullanım koşullarında kullanıldığında risk taşımayan veya sadece ürünün kullanımına özgü asgari risk taşıyan ve insan sağlığı ve güvenliği için gerekli düzeyde koruma sağlayan ürün olarak tanımlanmıştır (ÜGTDK m. 3/I-e). Öngörülen güvenlik düzeyini sağlamayanlar hatalı olarak kabul edilecektir⁴⁶⁷. Güvenli olmayan ürünün sebep olduğu zararlardan dolayı üreticiler ve ithalatçılar kusursuz ve müteselsil olarak sorumludur. Ancak sorumluluğun doğabilmesi için zarar görenin, uğradığı zararı ve uygunsuzluk ile zarar arasındaki nedensellik bağıını ispat etmesi gerekir (ÜGTDK m. 6/I-II).

Üretici, ürünü imal ederek veya ürünün tasarımını veya imalatını yaptırarak kendi isim veya ticari markası ile piyasaya arz eden gerçek veya tüzel kişileri ifade etmektedir (ÜGTDK m. 3/I-g). Üreticinin uygun olmayan ürünler nedeniyle sorumluluğu haksız fiil esasına dayanır⁴⁶⁸. İmalatçı veya ithalatçı ürünü piyasaya kendisinin arz etmediğini, uygunsuzluğun dağıtıcının veya üçüncü bir tarafın ürüne müdahalesinden veya kullanıcıdan kaynaklandığını ispat etmesi halinde sorumluluktan kurtulacaktır. Yine ürünlerdeki uygunsuzluğun, teknik düzenlemelere veya diğer zorunlu teknik kurallara uygun olarak üretilmesinden kaynaklandığını ispatladığı takdirde sorumlu tutulamayacaktır. Zararın, ürünlerdeki uygunsuzluğun yanı sıra üçüncü bir kişinin fiili veya ihmalinden kaynaklanmış olması halinde üretici

⁴⁶⁶ Benli/Şenel, a.g.m, s. 328-329; Güner, a.g.m, s. 243; Akdağ, a.g.m, s.15; Kapancı, a.g.m, s. 176. Direktif kapsamında benzer görüş için bkz. Işık, a.g.e, s. 87; Sarı, a.g.m, s. 291; European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, [https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f01aa75ed71a1/](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f01aa75ed71a1/language-en) language-en, Erişim Tarihi: 08.03.2022, s. 27. Sarı, yapay zekanın TKHK m. 3/I-h kapsamına giren bir mal olduğunu ve bu tanımın 85/374 sayılı direktife göre daha dar olduğunu ancak Türk Hukukunda böyle kapsamlı bir düzenleme bulunmadığını ifade etmişse de 12.03.2020 tarih ve 7223 sayılı Kanunla üreticinin sorumluluğu düzenlenmiş olduğundan yazarın görüşünün yapay zekânın bu Kanun kapsamına girdiği şeklinde güncellenerek anlaşılması gerekir. Görüş için bkz. Sarı, a.g.m, s. 294.

⁴⁶⁷ Sarı, a.g.m, s. 288; Havutçu, a.g.e, s. 31; Gerstner, a.g.m, s. 256. Öğretide, yapay zekâ çalışma düzeneğinin karmaşıklığı nedeniyle zarar göreninin ürünün hatalı olduğunu ispatlamasının zorluğu vurgulanmaktadır. Bkz. Kapancı, a.g.m, s. 177; Akdağ, a.g.m, s.14; Ebers, a.g.m, s. 93 vd. İspat sorununun çözümü için Tüketici Hakem Heyeti'ne benzer şekilde 'teknoloji hata tespiti uzmanları kurulu' gibi bir ön başvuru kurulu oluşturulmasının gerektiği yönünde bkz. Aksoy, a.g.e, s. 161.

⁴⁶⁸ Havutçu, a.g.e, s. 33-34; Kanişlı, a.g.m, s. 1421; Öz, a.g.m, s. 14.

sorumlu olmaya devam edecektir. Ancak üçüncü kişiye rücu edebilecektir (ÜGTDK m. 21/II-III).

Yapay zekânın meydana getirdiği zararlardan ürün sorumluluğu kapsamında üretici ve ithalatçının sorumlu tutulabileceği kabul edilmelidir. Ancak otonomi seviyeleri yüksek olan yapay zekâlar üretildikten sonra da öğrenip gelişmeye devam ettiğinden üreticinin her durumda sorumlu tutulması uygun olmayacaktır. Üreticinin tüm zararlardan sorumlu tutulması alandaki teknolojik ilerlemenin son bulmasına neden olabileceğinden yeni bir düzenleme veya güncelleme yapılması gerekmektedir⁴⁶⁹.

Görüldüğü gibi hukukumuzda yapay zekânın sebep olduğu zararlardan sorumluluğa uygulanabilecek bir kural bulunmamaktadır. Uyuşmazlığın çözümüne ilişkin gerekli bir kanuni düzenlemenin bulunmaması boşluktur⁴⁷⁰. Hal ve şartların değişmesi sonucu ortaya çıkan boşluk türü ise bilinçsiz boşluktur⁴⁷¹. Dolayısıyla yapay zekânın sebep olduğu zararlardan sorumluluk hususunda bilinçsiz boşluk vardır. Bu konuya ilişkin bir örf adet kuralı da bulunmamaktadır. Bu durumda hâkim önüne gelen bir uyuşmazlıkta, kanun koyucu olsaydı nasıl bir kural koyacak idiyse ona göre karar vermelidir (TMK m. 1). Yargıtay'ın içtihat yoluyla kusursuz sorumluluk hali oluşturabilmesinin burada da uygulanabileceği fikri akla gelebilir. Lakin kusursuz sorumluluk halleri sınırlı sayıda öngörüldüğünden yeni bir hal kanunla düzenlenmelidir⁴⁷². Hâkimin hukuk yaratması istisnai bir durumdur. Ayrıca bu durum benzer uyuşmazlıklarda farklı uygulamaların ortaya çıkmasına sebep olabilecektir. Bu nedenle düzenleme yapılması en uygun çözümdür.

⁴⁶⁹ Aynı yönde bkz. Akdağ, a.g.m, s. 15; Aksoy, a.g.e, s. 161; Kapancı, a.g.m, s. 177-178; Benli/Şenel, a.g.m, s. 329.

⁴⁷⁰ Öztan, a.g.e, s. 148; Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 18; Dural/Sarı, a.g.e, s. 136.

⁴⁷¹ Helvacı/Erlüle, a.g.e, s. 18; Dural/Sarı, a.g.e, s. 138; Öztan, a.g.e, s. 155.

⁴⁷² Korkmaz, a.g.e, s. 27; Kılıçoğlu, a.g.e, s. 310; Oğuzman/Öz, a.g.e, s. 7.

2.3. KARŞILAŞTIRILMALI HUKUKTA YAPAY ZEKÂNIN HAKSIZ FİİL SORUMLULUĞU

Yapay zekâ hiçbir düzenlemenin bulunmadığı hayali bir ortamda değil, birbiriyle ilişkili ve karmaşık kurallar ağının içerisinde gelişmektedir⁴⁷³. Giderek yeni düzenleme çalışmalarının sayısı artmaktadır. Bu kapsamda karşılaştırmalı hukukta yapay zekânın haksız fiil sorumluluklarına ilişkin düzenlemeleri incelemek faydalı olacaktır.

2.3.1. Amerika Birleşik Devletlerindeki Düzenlemeler

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan ilk düzenleme 2011 yılında Nevada eyaletinde, otonom araçların hangi şartlar altında test edilebileceğine ilişkindir⁴⁷⁴. Bu düzenlemede 2017 yılında 69 sayılı Parlamento Önerisi ile bazı değişiklikler yapılmıştır⁴⁷⁵. Düzenlemeye göre, üçüncü kişi tarafından otonom araçta değişim yapılması halinde üretici veya geliştirici değişiklik nedeniyle meydana gelen zarardan sorumlu değildir; meğer ki, zarara neden olan aksaklık üretildiği anda mevcut olsun⁴⁷⁶. ABD genelinde otonom araçlara ilişkin birçok farklı düzenleme yapılmışsa da bunlar genel olarak üreticilere yönelik kurallar öngörmektedir⁴⁷⁷.

Algoritmik Sorumluluk Yasası belirli ticari kuruluşların, kullandıkları yapay zekâ veya makine öğrenimi kullanan sistemler gibi kişisel bilgileri içeren veya otomatik kararlar veren yüksek riskli sistemleri denetlemelerini sağlamak için çıkarılmıştır⁴⁷⁸. Bu düzenleme endüstriler arasında yapay zekâyı düzenlemeye yönelik

⁴⁷³ Aynı yönde bkz. Güçlütürk/ Kadioğlu, a.g.m, s. 90.

⁴⁷⁴ Nevada Revised Statutes, Chapter 482A- Autonomous Vehicles, <https://www.leg.state.nv.us/nrs/nrs-482a.html#NRS482ASec200>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁷⁵ Ayrıntılı bilgi için bkz. Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 110-111; Statutes of Nevada, <https://www.leg.state.nv.us/Statutes/79th2017/Stats201724.html#Stats201724page4467>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁷⁶ Nev. Rev. Sta., Autonomous Vehicles, m. 90.

⁴⁷⁷ Detaylı bilgi için bkz. Yazıcılar, a.g.e, s. 35-38.

⁴⁷⁸ US Congress. Algorithmic Accountability Act of 2019, 10.04.2019, <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/2231>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

ilk federal yasa olması açısından önemlidir⁴⁷⁹. Otomatik karar sistemi terimi, tüketicileri etkileyen bir karar veren veya insan karar vermesini kolaylaştıran, makine öğrenimi, istatistik veya diğer veri işleme ya da yapay zekâ tekniklerinden türetilen bir hesaplama süreci şeklinde tanımlanmıştır⁴⁸⁰. Yasa otomatik karar sistemlerinin tasarım sürecinin ve eğitim verilerinin “doğruluk, adalet, önyargı, ayrımcılık, mahremiyet ve güvenlik” üzerindeki etkilerini değerlendirmek için kuruluşlara etki değerlendirmeleri yapma yükümlülüğü getirmektedir⁴⁸¹. Etki değerlendirmelerinin mümkünse bağımsız denetçiler ve bağımsız teknoloji uzmanları da dahil olmak üzere harici üçüncü taraflarca yapılması gerektiği öngörülmektedir⁴⁸². Yasa özel bir dava hakkı sağlamamaktadır. Bunun yerine, öngörülen yükümlülüklerin ihlali halinde bunun Federal Ticaret Komisyonu Yasası’nın 18(a)(1)(B) bölümü uyarınca haksız veya aldatıcı bir eylem veya uygulamayı tanımlayan bir kuralın ihlali olarak kabul edileceği düzenlenmiştir⁴⁸³.

Yapay Zekâ Video Mülakat Yasası Illinois Eyaleti’nde 2020 yılında yürürlüğe girmiştir. Düzenleme özellikle iş mülakatlarında uygulanmak için getirilmiştir. İşverenin video mülakat esnasında yapay zekâ kullanarak değerlendirme yapabilmesi görüşmeden önce başvuru sahiplerini bilgilendirme, onlara sistemin nasıl çalıştığını anlatma ve bu konuda rızalarını alma şartına bağlanmıştır⁴⁸⁴. Bu açıklamalar ışığında ABD’de otonom araçlarda olduğu gibi doğrudan yapay zekânın sorumluluğunu düzenleyen kurallar bulunmamaktadır. Haksız fiil sorumluluğuna ve ürün sorumluluğuna dair hükümlerle uyumsuzluklar çözüme kavuşturulmaya çalışılmaktadır⁴⁸⁵.

⁴⁷⁹ Yoon Chae, U.S. AI Regulation Guide: Legislative Overview and Practical Considerations, THE Journal Of Robotics, Artificial Intelligence & Law, C. 3, N. 1, s. 21.

⁴⁸⁰ US Congress, Algorithmic, a.g.e, s. Bölüm 2(m. 1).

⁴⁸¹ Chae, a.g.m, s. 21; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 112; US Congress, Algorithmic, a.g.e, Bölüm 2(m. 2).

⁴⁸² Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 112; Chae, a.g.m, s. 21; US Congress, Algorithmic, a.g.e, Bölüm 3(b/C).

⁴⁸³ Chae, a.g.m, s. 22; US Congress, Algorithmic, a.g.e, Bölüm 3(d/I).

⁴⁸⁴ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 114; Chae, a.g.m, s. 28; Illinois General Assembly, Artificial Intelligence Video Interview Act, 09.08.2019, Bölüm 5, <https://www.ilga.gov/legislation/ilcs/ilcs3.asp?ActID=4015&ChapterID=68>, Erişim Tarihi: 31.05.2022.

⁴⁸⁵ Catherine Zhu/ Louis Lehot, United States: Artificial Intelligence Comparative Guide, Mondaq, 06.02.2022, <https://www.mondaq.com/unitedstates/technology/1059776/artificial-intelligence->

2.3.2. Diğer Ülkelerdeki Düzenlemeler

Yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ülkeleri bu alanda düzenleme yapmaya itmiştir. Ancak gelinen aşamada ülkeler bağlayıcı düzenlemeler öngörmek yerine yapay zekâ alanında benimseyecekleri politikalara ilişkin strateji belgeleri veya etik bildirimler yayınlamayı tercih etmektedirler. Bu kapsamda birçok ülke yapay zekâ strateji belgesi yayınlamıştır. Örneğin Birleşik Krallık, 22.09.2021’de Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi belgesi yayınlamıştır⁴⁸⁶. Strateji, Birleşik Krallık’ı küresel bir yapay zekâ süper gücü yapmak için 10 yıllık bir plan ortaya koymaktadır⁴⁸⁷. Bunun için yapılması gerekenler 3 temel başlık altında kısa ve uzun vadelere ayrılmış şekilde ortaya konulmuştur⁴⁸⁸. Özetle olgun bir yapay zekâ ekosisteminin geliştirilmesi için yapılması gerekenleri gösteren bir metin ortaya konulmuş fakat sorumluluğa ilişkin bir değerlendirme yapılmamıştır.

Yapay zekâyâ ilişkin düzenleme yapma konusunda önde gelen ülkelerden birisi de Estonya’dır⁴⁸⁹. Avrupa’da bir ülkedeki tüm sokaklarda sürücüsüz ve yarı otonom çalışma için lisans verilen ilk araç olan The Cleveron 701 Estonya’da üretilmiştir⁴⁹⁰.

[comparativeguide#:~:text=The%20United%20States%20applies%20tort,manufacturer's%20liability%20regarding%20defective%20products., Erişim Tarihi: 31.05. 2022.](#)

⁴⁸⁶ Secretary of State for Digital, Culture, Media and Sport, National AI Strategy, 22.09.2021, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1020402/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁸⁷ Bianca Piachaud Moustakis, An Overview of the UK’s National AI Strategy, Pharmaceutical Technology, C. 34, S. 3, s. 7; UK, National AI Strategy, a.g.e, s. 4.

⁴⁸⁸ Zeynep Cemre Demirtaş, Birleşik Krallık Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2021 Kasım Bülteni, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2021kasimbulten.pdf>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022; UK, National AI Strategy, a.g.e, s. 8.

⁴⁸⁹ İnternet erişimini bir insan hakkı olarak ilan eden, ülke çapında çevrimiçi seçim yapan ilk ülkedir, Ayrıca Avrupa’da hem araç paylaşımını hem de teslimat botlarını yasallaştıran ilk ülkedir. Detaylı bilgi için bkz. Robotics Law Journal, Estonia: A Robotically Transformative Nation, 26.07.2019, <https://roboticslawjournal.com/global/estonia-a-robotically-transformative-nation-28728942>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹⁰ Invest in Estonia, Estonia’s Cleveron 701 is The First Driverless Vehicle in Europe Licensed to Drive On Public Roads Across A Country, Nisan 2021, [89](https://investinestonia.com/estonias-cleveron-701-is-the-first-driverless-vehicle-in-europe-licensed-to-drive-on-public-roads-across-a-country/#:~:text=Compare-.Estonia's%20Cleveron%20701%20is%20the%20first%20driverless%20vehicle%20in%20Europe,delivery%20vehicle%2C%20the%20Cleveron%20701, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.</p></div><div data-bbox=)

Otonom araç kullanılabilmesi için sorumluluk sigortası yaptırılması ve aracın, kullanıcının iletişim bilgileriyle donatılması gerekmektedir⁴⁹¹.

Estonyalı yetkililer 2017 yılında yapay zekanın hukuki statüsüne ilişkin bir mevzuat üzerinde çalışıldığını açıklamıştır. Ekonomi bakanlığı yapay zekâ ve robotlara, robot ajanları (robot agents) adı verilen yasal bir statü vermeyi planlamaktadır. Bu sayede yapay zekâ kontrollü araçlar veya makineler bir kazaya karıştığında kimin sorumlu olduğu belirlenebilecektir. Statünün, ayrı bir yasal kişiliğe sahip olma ile eşya arasında bir yerde konumlandırılacağı belirtilmektedir⁴⁹². Ancak aradan geçen beş yıla rağmen herhangi bir düzenleme getirilmemiştir. Ulusal Yapay Zekâ “Kratt” Stratejisi 25.07.2019 tarihinde yayınlamıştır. Strateji, dört sütuna dayalı olarak hem özel sektörde hem de kamu sektöründe yapay zekâ kullanımını artırmayı amaçlamaktadır⁴⁹³.

Güney Kore, Akıllı Robotların Geliştirilmesinin ve Yaygınlaştırılmasının Desteklenmesine Dair bir kanun çıkarmıştır⁴⁹⁴. Kanun akıllı robot endüstrisinin sürdürülebilir gelişimi için politika oluşturup vatandaşların yaşam kalitesinin ve ulusal ekonominin iyileştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır⁴⁹⁵. Akıllı robot, dış ortamı kendisi için algılayan, koşulları ayırt eden ve gönüllü olarak hareket eden mekanik bir cihaz olarak tanımlanmıştır. Kanunda akıllı robotlara ilişkin etik ilkelerin hazırlanmasına işaret edilmiştir⁴⁹⁶. Nitekim 2012 yılında Güney Kore Robot Etiği Bildirgesi yayınlamıştır. Bildirgenin ilk bölümünde robot üreticilerine ilişkin standartlar belirlenmiş, ikinci bölümde kullanıcılar ve sahiplerin, üçüncü bölümde ise

⁴⁹¹ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 121; Robotics Law Journal, Estonia: A Robotically Transformative Nation, 26.07.2019, <https://roboticslawjournal.com/global/estonia-a-robotically-transformative-nation-28728942>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹² Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 121; Mail Online, Are robots more than just 'personal property'? Estonia works toward giving AI legal status, 10.10.2017, <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4965922/Estonia-working-giving-robots-AI-legal-status.html>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹³ AI Kratt Strategy, 25.07.2019, <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020-april-facts-ai-strategy.pdf>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹⁴ Korea Legislation Research Institute, Intelligent Robots Development And Distribution Promotion Act, 28.03.2008, https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=17399&type=part&key=18, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹⁵ KLRI, Intelligent Robots, a.g.e, s. 1(m. 1).

⁴⁹⁶ Ersoy, a.g.e, s.40; KLRI, Intelligent Robots, a.g.e, s. 2(m. 18).

robotların hakları ve yükümlölükleri düzenlenmiştir⁴⁹⁷. Aranılan standartlardan ilki robotun otonomi seviyesinin, gerektiği takdirde insan tarafından kontrol altına alınabilecek şekilde sınırlandırılmasıdır⁴⁹⁸. Böylece zorunlu hallerde otonom robotun kontrol altına alınabilmesi sağlanmak istenmiştir.

Buradaki açıklamalardan anlaşılacağı üzere diğer ulusal hukuklarda yapay zekânın hukuki sorumluluğuna doğrudan uygulanabilecek bir düzenleme bulunmamaktadır. Bundan ötürü AB bünyesinde yapay zekânın sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler incelenecektir.

2.3.3. AB Düzenlemelerine Göre Yapay Zekânın Haksız Fiil Sorumluluğu

Avrupa Birliği üyesi devletlerin genel olarak yapay zekâ gibi gelişen dijital teknolojilerin kullanımından kaynaklanan zararlar için özel sorumluluk düzenlemeleri yoktur. Bu nedenle AB bünyesindeki organlar vasıtasıyla birtakım çalışmalar yapılmıştır. Bunlar içerisinde çalışmamız bakımından önem arz eden düzenlemeler incelenecektir.

2.3.3.1. Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu

Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonu tarafından yayınlanan Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu, yapay zekânın gelecekte yaratacağı problemlerin çözümüne yönelik hukuki bir dayanak oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır⁴⁹⁹. Rapora göre düzenleyici otorite tarafından yenilikleri engellemeden yapay zekânın etkilerinin, yasal ve etik sonuçlarının ele alınması hayati öneme

⁴⁹⁷ The South Korean Robot Ethics Charter 2012, <https://akikok012um1.wordpress.com/south-korean-robot-ethics-charter-2012/>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

⁴⁹⁸ Detaylı bilgi için bkz. Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 115-117; The South Korean Robot Ethics Charter 2012, a.g.e, Bölüm 1.

⁴⁹⁹ European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>, Erişim Tarihi: 18.05.2022.

sahiptir. Yine genel olarak kabul edilen, esnek ve yeniliğe ket vurmeyan bir yapay zekâ tanımının yapılması gerektiği ifade edilmektedir⁵⁰⁰.

Rapor yapay zekâyâ ayrı bir kişilik verilmesini öneren ilk resmî belgedir⁵⁰¹. Ancak raporun amacı bağlayıcı bir hüküm getirmek değil gelecekte yapılabilecek düzenlemelere yönelik tavsiye oluşturmaktır⁵⁰². Rapor sadece en yüksek otonomiye sahip robotların haksız fiil sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler önermektedir. Aslında burada kast edilen yapay zekaya sahip robotlardır⁵⁰³. Robotun otonom olması, karar verebilme ve bu kararları dış dünyada, dışarıdan bir yönlendirme veya etkileşim olmaksızın uygulayabilme kabiliyeti olarak tanımlanmıştır⁵⁰⁴. Raporda mevcut sorumluluk kurallarının robotların veya yapay zekanın neden olduğu zararlar için de geçerli olacağı kabul edilmiştir. Ancak bir robotun özerk kararlar alabileceği durumlarda meydana gelebilecek zararlardan kimin hangi şartlar altında sorumlu olacağının belirlenmesinde yetersiz kalacağı belirtilmektedir⁵⁰⁵. Bu nedenle uzun vadede en gelişmiş otonom robotlara belirli bir hukuki statü oluşturmak için elektronik kişilik tanınması tavsiye edilmiştir⁵⁰⁶. Bu sayede robotlar, özerk kararlar aldığı veya üçüncü taraflarla bağımsız olarak etkileşime girdiği durumlarda neden olabilecekleri herhangi bir zararı gidermekle sorumlu tutulabileceklerdir⁵⁰⁷. Öğretide burada

⁵⁰⁰ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 87; EU Parliament, Recommendations, s. 3.

⁵⁰¹ Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 380; Bozkurt/Bak, a.g.e, s. 22; Yılmaz, a.g.m, s. 172, Alexandre, a.g.e, s. 16. Terim ilk olarak LIFE dergisi için kaleme alınan 1967 tarihli bir makalede kullanılmıştır., LIFE, Shakey, 1967, <http://cyberneticzoo.com/cyberneticanimals/1967-shakey-charles-rosen-nils-nilsson-bertram-raphael-et-al-american>, Erişim Tarihi: 18.05.2022.

⁵⁰² Alexandre, a.g.e, s. 16; Bozkurt Yüksel/Bak a.g.e, s. 22; Carriço, a.g.m, s. 32.

⁵⁰³ Aynı yönde bkz. Bozkurt Yüksel/Bak a.g.e, s. 22; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 380; Akkurt, a.g.m, s. 52; Akdağ, a.g.m, s.16.

⁵⁰⁴ Akkurt, a.g.m, s. 46; Ercan Çatakli, a.g.m, s. 26; EU Parliament, Recommendations, s. 6.

⁵⁰⁵ Yantaç / Falcioğlu, a.g.m, s. 43; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 87; Akkurt, a.g.m, s. 46; Güner, a.g.m, s. 236; Caroline Cauffman, Robo-liability: The European Union in Search of The Best Way to Deal with Liability for Damage Caused by Artificial Intelligence, Maastricht Journal of European and Comparative Law, C. 25, S. 5, 2018, s. 528; EU Parliament, Recommendations, s. 7(AF).

⁵⁰⁶ Buradaki otonomluğun “teknolojik anlamda” olduğu, insanlardaki irade özgürlüğü kavramı ile kıyasının doğru olmadığı yönünde bkz. Ercan Çatakli, a.g.m, s. 25-26.

⁵⁰⁷ Erdoğan, a.g.m, s. 172; Bak, a.g.m, s. 220; Ercan Çatakli, a.g.m, s. 47; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 90-91, Akkurt, a.g.m, s. 47; Yılmaz, a.g.m, s. 391; Güner, a.g.m, s. 234; Aksoy, a.g.e, s. 85; Güçlütürk, a.g.e, s. 151; Cauffman, a.g.m, 528-529; Alexandre, a.g.e, s. 16. Paragrafin orijinal İngilizce hali şu şekildedir: “*creating a specific legal status for robots in the long run, so that at least the most sophisticated autonomous robots could be established as having the status of electronic persons responsible for making good any damage they may cause, and possibly applying electronic personality*”

kusursuz sorumluluğun kabul edildiği, otonom robotların sebep olduğu zararların tazmini için zarar ile yapay zekânın eylemi arasındaki illiyet bağının ispatlanmasının yeterli olduğu ifade edilmektedir⁵⁰⁸. Ancak şu anki aşamada sorumluluğun yapay zekâyâ değil insana ait olması gerektiği ifade edilmektedir⁵⁰⁹.

Meydana gelen zarardan nihai olarak sorumlu tutulacakların, robota verilen talimatların gerçek düzeyi ve özerklik derecesi ile orantılı olarak sorumluluk dereceleri belirlenmelidir⁵¹⁰. Belirli robot kategorileri için ilgili ve gerekli olduğu durumlarda, sebep olunabilecek zararların tazmini için özel bir tazminat fonu tarafından desteklenecek zorunlu bir sigorta sistemi kurulması ve bütün paydaşların süreçteki rolleriyle orantılı olarak fona katkıda bulunmalarının sağlanması tavsiye edilmiştir⁵¹¹.

Kişilik bahsinde ifade edildiği gibi rapor, teknik açıdan en gelişmiş robotların bile yeteneklerinin abartıldığı, robotların tahmin edilemezlik ve öğrenme özelliklerinin tam olarak anlaşılmadığı ve bilim-kurgu kültürü tarafından çarpıtılmış bir robot fikrinin ürünü olduğu gerekçeleriyle eleştirilmektedir⁵¹². Öte yandan euRobotics grubu elektronik kişilik tanınmasının hukuki uyumsuzlukların çözümünde fayda sağlayabileceğini belirtmektedir⁵¹³.

Raporda öngörülen sorumluluk sistemi kendi içinde tutarlı ve sorumluluk hususunda meydana gelebilecek sorunları çözüme kavuşturabilecek özelliktedir. Ancak yapay zekânın sebep olduğu zararların tazmini için kişilik tanınması yerinde

to cases where robots make autonomous decisions or otherwise interact with third parties independently;”

⁵⁰⁸ Kangal, a.g.e, s. 50; Yantaç / Falcioğlu, a.g.m, s. 43; Güner, a.g.m, s. 236; Kara Kılıçarslan, a.g.m, s. 381; Bak, a.g.m, s. 224.

⁵⁰⁹ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 87; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 48; EU Parliament, Recommendations, s. 17(56).

⁵¹⁰ Ercan Çataklı, a.g.m, s. 45-46; Yantaç/ Falcioğlu, a.g.m, s. 44; Akkurt, a.g.m, s. 52; Cauffman, a.g.m, 528; EU Parliament, Recommendations, s. 17(56).

⁵¹¹ Yılmaz, a.g.m, s. 392; Cauffman, a.g.m, 528, Akkurt, a.g.m, s. 53; Ercan Çataklı, a.g.m, s. 46; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 90; EU Parliament, Recommendations, s. 17(Art. 57 -58).

⁵¹² Robotics Open Letter, Open Letter to the European Commission: Artificial Intelligence and Robotics, 2017, <http://www.robotics-openletter.eu/>, Erişim tarihi: 08.03.2022.

⁵¹³ EU Robotics, Suggestion for A Green Paper on Legal Issues in Robotics, 31.12.2012, s. 60, <https://cordis.europa.eu/project/id/248552/reporting>, Erişim Tarihi: 06.03.2022.

değildir. Zira kişi olmaya bağlanan sonuçlar göz önüne alındığında yapay zekâyı hukuk öznesi haline getirmek birçok hukuki ve etik tartışmaya sebep olacaktır. Kaldı ki raporun öngördüğü otonomi seviyesine henüz ulaşılabilmiş değildir. Çok kısıtlı bir alanda belli bir işlemi gerçekleştirmek üzere oluşturulmuş olan dar yapay zekâlara kişilik tanınması, çözeceği sorunlara kıyasla çok daha büyüklerine sebep olacaktır⁵¹⁴. Nitekim Avrupa Komisyonu, Yapay Zekâ ve Gelişmekte Olan Diğer Dijital Teknolojiler İçin Sorumluluk Raporunda tam otonom sistemlerde dahi sorumluluğun mevcut kişilere atfedilebileceği, mevcut düzenlemelerin yetersiz kalması ihtimalinde yeni sorumluluk kaynağı öngörülebileceği ve bu sayede hukuk sisteminin ve kişilik kavramının bütünlüğünün korunabileceğini belirtmektedir⁵¹⁵.

2.3.3.2. Yapay Zekâ ve Gelişmekte Olan Diğer Teknolojiler İçin Sorumluluk Raporu

Sorumluluk ve Yeni Teknolojiler Uzman Grubu- Yeni Teknolojiler Oluşumu tarafından hazırlanan ve 2019 yılında yayınlanan rapor, yapay zekânın yanı sıra nesnelerin interneti, dağıtık defter teknolojileri (distributed ledger technologies) gibi konuları da kapsamaktadır. Rapor, kapsamına giren teknolojilerin sebep olduğu zararların tazmini hususunda yetersiz veya adil olmayan sonuçları engellemek üzere belirli düzenlemelerin yapılmasını amaçlamaktadır⁵¹⁶.

Raporda, yapay zekâdan kaynaklanan sorumluluk için kusur ve kusursuz sorumluluğun birlikte var olması gerektiği bu sayede zarar görenin daha fazla kişiye tazminat talebi yöneltilebileceği ifade edilmektedir⁵¹⁷. Dijitalleşme çevremizde, bazıları sorumluluk hukukunda etkisi olan temel değişiklikler getirmekte ve bu sebeple

⁵¹⁴ Aynı yönde bkz. Güçlütürk, a.g.e, s. 152- 153; Cauffman, a.g.m, 531.

⁵¹⁵ European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, s. 38, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, Erişim Tarihi: 08.03.2022.

⁵¹⁶ European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, s. 3, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, Erişim Tarihi: 08.03.2022.

⁵¹⁷ Güçlütürk/Kadioğlu, a.g.m, s. 112, EU Commission, Liability, s. 36.

mevcut düzenlemeleri gözden geçirmek gerekmektedir⁵¹⁸. Raporda (8) başlığında, sorumluluk bakımından yapay zekâya bağımsız bir kişilik tanınmasının gerekli olmadığı, tamamıyla otonom teknolojilerden kaynaklanan zararların bile mevcut kişilere atfedilebilen risklere indirgenebildiği ifade edilmiştir⁵¹⁹. Kişilik tanınmasının pratik açıdan uygulanabilir olması için yapay zekânın malvarlığına sahip olması gerektiği, yeni kişilik yaratılmasındansa mevcut kişilerin sorumlu tutulabilmesini sağlayan düzenlemeler getirilmesinin daha iyi bir çözüm olacağı gerekçe gösterilmektedir⁵²⁰. Raporda Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kuralları Tavsiye Raporu'nun birçok tartışmaya sebep olduğu da belirtilmektedir⁵²¹.

Rapora göre gelişmekte olan dijital teknolojilerden kaynaklanan zararın tazmininde kusursuz sorumluluk ilkesinin benimsenmesi daha uygun bir çözüm olacaktır. Sorumluluk yapay zekânın işletilmesiyle bağlantılı riskleri kontrol edebilen ve bundan fayda sağlayan kişiye ait olacaktır⁵²². Kullanan ile yapay zekânın dayandığı özelliklerini tanımlayan, altyapıyı kuran kişinin farklı olması halinde ise işletmesel riskler üzerindeki kontrolü daha fazla olan kişi kusursuz sorumlu tutulabilecektir⁵²³. Kusursuz sorumluluğa ilişkin mevcut savunmalar ve kurtuluş beyineleri gelişen dijital teknolojilere göre yeniden gözden geçirilmelidir⁵²⁴.

Raporda, üreticinin kusursuz sorumluluğu bakımından ürününün fiziksel veya dijital biçimde olması arasında ayırım yapılmamış, hatalı ürünler ve bunların bileşenlerinden kaynaklanan zararların tazmininde üreticinin sorumluluğunun

⁵¹⁸ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85. Rapor, dijital teknolojilerin özellikle karmaşıklık, şeffaf olmama, özerklik, öngörülebilirlik, veriye dayalı olma ve savunmasızlık konularında gelişmelerden etkilendiğini belirtmektedir. (EU Commission, Liability, s. 32-33.)

⁵¹⁹ Güçlütürk/Kadıoğlu, a.g.m, s. 112; Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85; EU Commission, Liability, a.g.e s. 38.

⁵²⁰ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85; EU Commission, Liability, a.g.e s. 37. Yapay zekâya kişilik tanınması halinde karşılaşılabilecek sorunlara ilişkin detaylı bilgi için bkz. Ebers, a.g.m, s. 107- 108; Kangal, a.g.e, s. 50-51.

⁵²¹ EU Commission, Liability, a.g.e s. 37-38.

⁵²² Güçlütürk/ Kadıoğlu, a.g.m, s. 112-113; EU Commission, Liability, a.g.e s. 39.

⁵²³ EU Commission, Liability, s. 39; Güçlütürk/ Kadıoğlu, a.g.m, s. 113.

⁵²⁴ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85; Güçlütürk/ Kadıoğlu, a.g.m, s. 113; EU Commission, Liability, a.g.e s. 39.

önemine dikkat çekilmiştir⁵²⁵. Kayıt tutacak şekilde tasarım (logging by design) vurgulanmıştır. Bu bağlamda hukuka uygun şekilde kayıt tutulması gerektiği ve kayıtların riskin belirlenmesi, karinelerinin aksinin ispat edilmesi gibi konularda önem arz ettiğine işaret edilmiştir⁵²⁶. Operatörler için yapay zekânın kullanılacağı işlerin seçiminde, gözetiminde, bakımında özen yükümlülüğü ile kusura dayalı sorumluluk öngörülmüştür. Üreticiler için ise operatörlerin bu yükümlülüğünü yerine getirebilmesini sağlayacak ürünü tasarlama, pazarlama ve gözetim yükümlülükleri getirilebilecektir⁵²⁷.

İspat yükü genel kurala uygun olarak zarar gören üzerindedir. Ancak belirli hallerde ortaya çıkan dijital teknolojilerin zorlukları ışığında ispat yükünün hafifletilebileceği raporda belirtilmektedir.⁵²⁸ Birden fazla kişinin gelişimine katkı sağladığı yapay zekânın sebep olduğu zararın tam olarak kimin katkısı sonucunda meydana geldiği tespit edilemiyorsa potansiyel failer (tortfeasors) müteselsil olarak sorumludur⁵²⁹.

Avrupa Birliği üye devletleri açısından dijital teknolojilerin kullanımından kaynaklanan zararların sigorta yoluna başvurularak tazmini sağlanmaya çalışılmaktadır⁵³⁰. Bundan ötürü raporda zorunlu sigorta ve tazminat fonu oluşturulmasının zararların tazminindeki önemine dikkat çekilmektedir⁵³¹. Rapor

⁵²⁵ Güçlütürk/ Kadioğlu, a.g.m, s. 113; EU Commission, Liability, s. 42.

⁵²⁶ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85; Güçlütürk/ Kadioğlu, a.g.m, s. 113; EU Commission, Liability, a.g.e s. 47.

⁵²⁷ Güçlütürk/ Kadioğlu, a.g.m, s. 113; EU Commission, Liability, a.g.e s. 44.

⁵²⁸ Bu haller şunlardır: a) teknolojinin en azından zarar katkıda bulunma olasılığı; b) zararın teknolojiden veya aynı alandaki bir başka nedenden kaynaklanma olasılığı; c) gerçek nedensel etki ispatlanmış olmamasına rağmen, teknolojide bilinen bir hatanın meydana gelmiş olması riski, d) nedene katkıda bulunmuş olabilecek teknoloji dahilindeki süreçlerin sonradan izlenebilirlik ve anlaşılabilirlik derecesi (bilgi asimetrisi); e) teknoloji tarafından toplanan ve üretilen verilerin erişilebilirlik ve anlaşılabilirlik derecesi, f) potansiyel olarak ve gerçekte neden olunan zararın türü ve derecesi. (Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 85; EU Commission, Liability, s. 49-50.)

⁵²⁹ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 86; EU Commission, Liability, a.g.e, 55.

⁵³⁰ Aksoy, a.g.e, s. 61; EU Commission, Liability, a.g.e, s. 15.

⁵³¹ Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 86; EU Commission, Liability, a.g.e, s. 61- 62.

önemli tespitler içerse de düzenleme niteliğinde değildir. Üye devletler için yol gösterici olması amacıyla hazırlanmıştır.

2.3.3.3. Yapay Zekâ (Yasası) Tüzük Teklifi

Avrupa Birliği Komisyonu, 21.04.2021 tarihinde yapay zekânın düzenlenmesine ilişkin Yapay Zekâya İlişkin Uyumlaştırılmış Kurallara (Yapay Zekâ Düzenlemesi) ve Birlik'in Belirli Yasal Düzenlemelerinin Değiştirilmesine Yönelik Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzük Teklifi'ni yayınlamıştır⁵³². Tüzük insanlara ve diğer kullanıcılara yapay zekâ tabanlı çözümleri benimseme konusunda güven vermeyi ve işletmeleri bunları geliştirmeye teşvik etmeyi amaçlamaktadır⁵³³. Teklif yapay zekâ sistemleri için uyumlaştırılmış kurallar oluşturan AB'deki ilk düzenleme örneği olarak görüldüğünden yapay zekâ yasası olarak adlandırılmaktadır⁵³⁴.

Tüzük, yapay zekâ sistemlerini risk temelli bir ayrıma göre sınıflandırmaktadır. Kabul edilemez risk, yüksek risk, sınırlı risk ve asgari risk olarak dört kategori oluşturulmuştur⁵³⁵. Tüzük, 12 kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda Tüzük'ün konusu ve uygulama kapsamı ile belgede kullanılan tanımlar yer almaktadır. Yapay zekâ sistemi, test verisi, eğitim verisi ve biyometrik veri gibi teknik hususların yanı sıra sağlayıcı, kullanıcı, distribütör gibi tarafların tanımları da dahil olmak üzere 44 kavramın tanımı yapılmıştır⁵³⁶. Yapay zekâ sistemi, Ek I'de listelenen teknik ve

⁵³² European Commission, Proposal for a 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, COM/2021/206 final, Brüksel, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, Erişim Tarihi: 03.12.2021.

⁵³³ EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 4. Teklifin Türkçe metni için bkz. Tüzük Taslağının Türkçe tercümesi için bkz. İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zeka Çalışma Grubu, Avrupa Birliği Yapay Zekâya İlişkin Tüzük Teklifi Türkçe Tercümesi, 03.06.2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirligiYapayZekaya%C4%B0liskinTuzukTeklifiTurkceTercumesi.pdf>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.

⁵³⁴ Aksoy, a.g.e, s. 209; Clifford Chance, The Future of AI Regulation In Europe And Its Global Impact, Mayıs 2021, <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/05/the-future-of-ai-regulation-in-europe-and-its-global-impact.pdf>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.

⁵³⁵ Güçlütürk, a.g.e, s. 310; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 12.

⁵³⁶ Selin Çetin, Avrupa Birliği Yapay Zekâya İlişkin Yeni Kurallarını Duyurdu, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2021 Nisan Bülteni, 03.06.2021, s. 7,

yaklaşımlardan bir veya daha fazlası ile geliştirilen ve insan tarafından oluşturulmuş amaçlar kapsamında, etkileşimde bulundukları ortamları etkileyen içerik, tahmin, öneri veya karar gibi çıktılar üretebilen yazılım anlamına gelir şeklinde tanımlanmıştır (m.3/I). Görüldüğü üzere yapay zekânın direkt bir tanımı verilmemiş, yapay zekâ sisteminin tanımı teknolojik gelişmelere paralel olarak Komisyon tarafından güncellenebilecek ekiyle birlikte düzenlenmiştir⁵³⁷. Bu ek yapay zekânın geliştirilmesine yönelik ayrıntılı bir yaklaşımlar ve teknikler listesi içermektedir⁵³⁸. Tüzük kapsamı Avrupa Birliği'ne üye devletlerle sınırlı değildir. Birlik içine yapay zekâ sistemlerinin yerleştirildiği veya üretilen çıktının Birlik içinde kullanıldığı hallerde üçüncü bir ülkede yerleşik kişilere de uygulanacaktır (m. 2/1).

Tüzüğün ikinci kısmında insanların güvenliği, geçim kaynakları ve haklarına ilişkin açık tehdit olduğu düşünülen yapay zekâ sistemleri kabul edilemez risk grubunda yer almıştır ve bunların kullanımı yasaklanmıştır⁵³⁹. Yasaklanan yapay zekâ uygulamaları 5. maddede detaylı olarak sayılmıştır. Kayıp çocukları bulma, terör saldırısının önlenmesi gibi belirli istisnalar hariç, kolluk faaliyeti amacıyla kamuya açık alanlarda gerçek zamanlı uzaktan biyometrik tanıma sistemlerinin kullanılması ve hükümetler tarafından sosyal puanlama yapılmasını sağlayan uygulamalar yasaklananlardan bazılarıdır⁵⁴⁰. Nitekim Avrupa Veri Koruma Kurulu ve Avrupa Veri Koruma Denetçisi tüzük teklifi hakkındaki görüşlerini ortak bir basın bildirisi ile açıklamışlardır. Bildiride kamuya açık alanlarda insan özelliklerinin otomatik olarak tanınması amacıyla kullanılan sistemlerin ve ırk, cinsiyet gibi ayrımcılığa sebep olan temellere dayalı olarak kategorize etmek amacıyla biyometrik verileri kullanan yapay

<https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2021nisanbulten.pdf>,
23.05.2022; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 12.

Erişim Tarihi:

⁵³⁷ Aksoy, a.g.e, s. 210; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 12.

⁵³⁸ EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 12.

⁵³⁹ Güçlütürk, a.g.e, s. 310; Çetin, 2022, a.g.e, s. 7; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 45-46.

⁵⁴⁰ Clifford Chance, a.g.e, s. 4; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 48. Çin'de yaygın kullanılan ve önemli hak ihlallerine neden olduğu belirtilen yüz tanıma sistemleri hakkında detaylı için bkz. NPR, Facial Recognition And Beyond: Journalist Ventures Inside China's 'Surveillance State', 05.02.2021, <https://www.npr.org/2021/01/05/953515627/facial-recognition-and-beyond-journalist-ventures-inside-chinas-surveillance-sta>, Erişim Tarihi: 23.05.2022

zekâ sistemlerinin de yasaklanması gerektiği ifade edilmiştir⁵⁴¹. Yine Robotics and AI Law Society (RAILS), Tüzük’ü sosyal puanlama amacıyla kullanılan yapay zekâ sistemlerinin özel kuruluşlar tarafından kullanılması ihtimalinin göz ardı edilmesi nedeniyle eleştirmektedir⁵⁴².

Tüzüğün üçüncü kısmı insanların sağlığı ve güvenliği veya temel hakları için yüksek risk oluşturan yapay zekâ sistemlerinin sınıflandırılması ve bunlara ilişkin kuralları içermektedir. Buna göre, üçüncü taraf ön uygunluk değerlendirmesine tabi olan ürünlerin güvenlik bileşeni olarak kullanılması amaçlanan sistemler ile Ek III’te açıkça listelenen temel haklarla ilgili sonuçları olan diğer bağımsız sistemler yüksek riskli olarak sınıflandırılır⁵⁴³. Yüksek risk kategorisine giren yapay zekâ sistemlerinin tüzüğün üçüncü bölüm ikinci kısmında öngörülen gerekliliklere uyması ve bir ön uygunluk değerlendirmesine tabi olması kaydıyla bu sistemlere izin verilmesi öngörülmüştür⁵⁴⁴.

Yüksek riskli yapay zekâlar için bir risk yönetim sistemi oluşturulması, teknik dokümantasyonunun hazırlanıp güncel tutulması, otomatik kayıt tutacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Yine uygun bir veri yönetimine tabi olma, anlaşılabilir bir kullanım talimatı hazırlanması, işletiminin yeterince şeffaf olmasını sağlayacak ve insanlar tarafından etkili bir şekilde denetlenebilecek şekilde tasarlanması yapay zekâ

⁵⁴¹ European Data Protection Board, 21.06.2021, https://edpb.europa.eu/news/news/2021/edpb-edps-call-ban-use-ai-automated-recognition-human-features-publicly-accessible_en, Erişim Tarihi: 23.05.2022.

⁵⁴² Robotics and AI Law Society (RAILS), The European Commission’s Proposal for an Artificial Intelligence Act – A Critical Assessment, 12.10.2021, s. 592- 593, <https://ai-laws.org/2021/10/12/the-european-commissions-proposal-for-an-artificial-intelligence-act-a-critical-assessment/?lang=en>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.

⁵⁴³ Tüzük m. 6 “Yüksek riskli YZ sistemleri için sınıflandırma kuralları” başlığı altında şu şekilde düzenlenmiştir: “1. Bir YZ sisteminin (a) ve (b) bentlerinde belirtilen ürünlerden bağımsız olarak piyasaya arz edilip edilmediğine veya hizmete sunulup sunulmadığına bakılmaksızın, aşağıdaki koşulların her ikisinin de gerçekleştiği durumlarda, söz konusu YZ sistemi yüksek riskli kabul edilecektir: (a) YZ sisteminin, Ek II’de listelenen Birlik uyumlaştırma mevzuatı kapsamında yer alan bir ürünün güvenlik bileşeni olarak kullanılmasının amaçlanması veya kendisinin bu tür bir ürün olması; (b) güvenlik bileşeni YZ sistemi olan ürünün veya kendisi bir ürün olan YZ sisteminin, Ek II’de listelenen Birlik uyumlaştırma mevzuatı uyarınca bu ürünün piyasaya arz edilmesi veya hizmete sunulması amacıyla üçüncü bir tarafca bir uygunluk değerlendirmesinden geçmesinin gerekmesi. 2. 1. fıkrada belirtilen yüksek riskli YZ sistemlerine ek olarak, Ek III’te belirtilen YZ sistemleri de yüksek riskli olarak kabul edilecektir.”

⁵⁴⁴ Aksoy, a.g.e, s. 214; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 45-66.

sisteminin hukuki gereklilikleridir⁵⁴⁵. Ayrıca bu sistemlerin, hedeflenen amaçları ışığında uygun bir doğruluk, sağlamlık ve siber güvenlik seviyesine ulaşacak ve yaşam döngüleri boyunca bu açılardan tutarlı biçimde performans gösterecek şekilde geliştirilmesi zorunluluğu öngörülmüştür (m.15/I).

Yüksek riskli yapay zekânın zincirinde yer alan sağlayıcılara, kullanıcılara ve diğer taraflara (ithalatçılar, distribütörler, yetkili temsilciler) sürece katılımlarıyla orantılı yükümlülükler öngörülmüştür⁵⁴⁶. Sağlayıcılar kalite yönetim sistemine sahip olma, teknik belgeleri hazırlama, otomatik olarak oluşturulan logları tutma, piyasaya arz edilmeden veya hizmete sunulmadan önce ilgili uygunluk değerlendirme prosedüründen geçmesini sağlama, kayıt yükümlülüklerine uyma, düzeltici önlemler alma, yetkili kurumlarına ve kuruluşlara bildirimde bulunma, AB uygunluk beyanı düzenleme gibi yapay zekânın kanunda öngörülen gerekliliklere uyumunu sağlamakla yükümlüdür⁵⁴⁷.

Kendi adları veya markaları altında yüksek riskli bir yapay zekâyı piyasaya arz eden veya hizmete sunan, halihazırda piyasaya arz edilmiş veya hizmete sunulmuş olan sistemin hedeflenen amacını değiştiren veya düzenekte önemli bir değişiklik yapan kişi sağlayıcı kabul edilecektir (m. 28/I). Kullanıcılar ise yüksek riskli yapay zekâ sistemlerini kullanım talimatlarına uygun olarak kullanma, riskli bir durum söz konusu olduğunda sağlayıcı veya distribütörü bilgilendirerek sistemin kullanımını askıya alma, ciddi bir kaza veya arıza tespit etmeleri halinde ise durdurma, loglar kendi kontrolleri altında olduğu sürece saklama yükümlülüğü altındadır (m. 29). Bunların yanında yapay zekâ ithalatçıları ve distribütörleri için de bazı yükümlülükler düzenlenmiştir. (m. 27-28)

Tüzükte öngörülen diğer bir sınıf sınırlı risk grubudur. Dördüncü kısımda, sınırlı risk grubuna dahil yapay zekâ sistemlerinin taşıdıkları manipülasyon riski göz önüne

⁵⁴⁵ Çetin, 2022, a.g.e, s. 8; Clifford Chance, a.g.e, s. 5- 6; Aksoy, a.g.e, s. 214; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 46-52.

⁵⁴⁶ Clifford Chance, a.g.e, s. 3; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 52 vd.

⁵⁴⁷ Çetin, 2022, a.g.e, s. 8; Aksoy, a.g.e, s. 215; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 52-55.

alınarak bazı şeffaflık yükümlülükleri öngörülmüştür⁵⁴⁸. Bu kapsamda kişilerin kullanım amacından veya koşullardan açık ve bariz bir biçimde bir yapay zekâ ile etkileşime girdiklerini anlayamayacağı durumlarda, insanlar içinde bulunduğu vaziyetten haberdar edilmelidir⁵⁴⁹. Yapay zekâ sistemi, insanların bu türden bir etkileşime girdiklerine dair bilgilendirileceği tarzda tasarlanmalı ve geliştirilmelidir. (m.52/1) Örneğin sohbet robotları ile görüşme yapan kişilerin bir makine ile etkileşimde bulunduklarının farkında olması bilinçli karar almalarını sağlayacaktır⁵⁵⁰.

Yine bir duygu tanıma veya biyometrik sınıflandırma sisteminin kullanılması halinde burada teşhir edilen kişiler düzenin işleyişinden haberdar edilmelidir. Özgün, gerçek veya deepfake izlenimi oluşturabilecek sistemlerin kullanılması halinde söz konusu içeriklerin yapay olarak üretildiği belirtilmelidir. Ancak suçluların tespiti, bilim ve sanat özgürlüklerinin kullanılması için gerekli olması gibi düzenlemede öngörülen meşru amaçlardan birinin varlığı halinde bu hükümler uygulanmayacaktır (m. 52).

İlk üç grup dışında kalan sistemler asgari riskli yapay zekâdır. Kural olarak kullanımları serbesttir. Ancak AB Komisyonu ve üye devletler bu sistemlere yönelik ihtiyari davranış kuralları hazırlanmasını teşvik etmek ve kolaylaştırmakla yükümlüdür⁵⁵¹.

Tüzüğün 10. kısmında yaptırımlar düzenlenmiştir. Üye devletler, Tüzükte belirtilen koşullara uygun olarak, idari para cezaları dahil olmak üzere ihlaller karşısında uygulanacak yaptırımlara ilişkin kuralları belirleyecek ve etkili bir şekilde

⁵⁴⁸ EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 14. Şeffaflık Yükümlülükleri Güvenilir Yapay Zekâ İçin Etik Rehber'de de ele alınmıştır. Detaylı bilgi için bkz. European Commission, Ethics Guidelines for Trustworthy AI, 08.04.2019, <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

⁵⁴⁹ Aksoy, a.g.e, s. 218; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 14. Benzer bir düzenleme Çevrimiçi Şeffaflığı Denetleme Yasası (Bolstering Online Transparency Act) 2020 yılında Kaliforniya eyaletinde yürürlüğe girmiştir. Detaylı bilgi için bkz. Bacaksız/Sümer, a.g.e, s. 114; Chae, 27; California's Bolstering Online Transparency Act, 28.09.2018, https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

⁵⁵⁰ Çetin, 2022, a.g.e, s. 7.

⁵⁵¹ Güçlütürk, a.g.e, s. 311; EU Commission, Proposal, a.g.e, s. 76.

uygulanmasını sağlayacaktır. Tüzükte öngörülen yapay zekâ uygulama yasaklarının ihlali veya herhangi bir gerekliliğe aykırılık halinde, 30.000.000 Avro veya dünya çapındaki toplam yıllık cirosunun %6'sına varan para cezası söz konusu olabilecektir (m. 71). Ayrıca yapay zekâ ile ilgili konularda Avrupa Komisyonu'na tavsiyede bulunacak ve yardımcı olacak Avrupa Yapay Zekâ Kurulu kurulması öngörülmektedir (m. 56).

Tüzük zincirdeki aktörlere birbirlerini denetleme yükümlülüğü getirerek tüm tarafların hesap verebilir olmasını sağlamayı amaçlamaktadır⁵⁵². Örneğin ithalatçı, sağlayıcının teknik belgeleri hazırlamasını kontrol etmekle yükümlü kılınmış, distribütör ise sağlayıcı ve ithalatçının belirtilen yükümlülüklerle uyduğunu kanıtlamakla yükümlü kılınmıştır (m. 26-27)

Tüzük metni hakkında birçok farklı kurum veya topluluk görüş ve eleştirilerini açıklamıştır. RAILS, Tüzük'te kullanılan yapay zekâ sistemi tanımının belirsizlikler içerdiğini, bir insanın yüksek riskli bir yapay zekâ sisteminin kapasitelerini ve sınırlamalarını tam olarak anlaması mümkün olmadığını insan gözetimine ilişkin hükmün her zaman uygulanamayacağını belirtmektedir⁵⁵³. Ayrıca düzenlemeyle temel hakların korunması amaçlanmış olmasına rağmen Tüzük kurallarının ihlali halinde tazminat talebi gibi herhangi bir bireysel hak sağlanmaması en önemli eksiklik olarak gösterilmektedir⁵⁵⁴. Yine öğretilde her aşamada anlaşılması zor ve muğlak ifadelerle yer vermesi ve yapay zekâyâ ilişkin riskleri yönetebilecek mekanizmaları barındırmaması dolayısıyla Tüzük eleştirilmektedir⁵⁵⁵. Kanaatimizce de yapay zekâyâ ilişkin öngörülen kuralların ihlal edilmesi halinde zarar gören kişilerin başvurabileceği bir hukuki bir yol öngörmemesi çok önemli bir eksikliktir.

⁵⁵² Clifford Chance, a.g.e, s. 6; Aksoy, a.g.e, s. 216.

⁵⁵³ RAILS, a.g.e, s. 601- 602. Eleştiriye ilişkin ayrıca bakınız. Elif Akdağ, Avrupa Komisyonu'nun Yapay Zekâ Yasası Önerisi – RAILS Üyeleri Tarafından Yapılan Eleştirel Bir Değerlendirme, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2021 Kasım Bülteni, 02.12.2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyenlar/yzcg/2021kasimbulten.pdf>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

⁵⁵⁴ RAILS, a.g.e, s. 600.

⁵⁵⁵ Güçlütürk, a.g.e, s. 311.

Avrupa Birliği Konseyi, 29.11.2021’de Tüzük Teklifine ilişkin ilk uzlaşma metnini yayınlamıştır⁵⁵⁶. Bu metinle Tüzük bazı değişikliklere uğramıştır⁵⁵⁷. Tüzük metni üzerinde mutabakata varılmadan önce üye devletlerin yazılı görüşleri alınmıştır⁵⁵⁸. Yapılan değişiklikle belirli alanlar Tüzük’ün uygulama alanı dışında bırakılmıştır. Örneğin yalnızca araştırma ve geliştirme amacıyla kullanılan yapay zekâ sistemlerine ve bunların çıktılarına Tüzük hükümleri uygulanmayacaktır⁵⁵⁹. Hukuki belirliliği sağlamak ve Tüzük’ün amaçları doğrultusunda yapay zekâ sisteminden ne anlaşılması gerektiğini daha iyi yansıtmak için yapay zekâ sisteminin tanımı da değiştirilmiştir. Böylece yapay zekâ olarak kabul edilmeyen geleneksel yazılım sistemlerinin önerilen düzenlemenin kapsamı dışında bırakılmak istenmiştir⁵⁶⁰.

Tüzüğe yapılan eleştiriler dikkate alınarak birtakım değişiklikler yapılmıştır. Örneğin madde 5/1-c'deki yapay zekanın sosyal puanlama için kullanılması yasağı özel hukuk kişilerini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir⁵⁶¹.

Uzlaşma metninde Tüzük kurallarının ihlali halinde kişilerin başvurabileceği herhangi bir imkân getirilmemiş, sorumluluğa ilişkin değişikliğe gidilmemiştir. Ancak tüzüğün yasalaşmasına ilişkin çalışmalar halen devam etmektedir. Dolayısıyla yapılan eleştiriler göz önüne alınarak Tüzük metninde değişiklik yapılması muhtemeldir.

⁵⁵⁶ Council of the European Union, Proposal for A 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 - Presidency Compromise Text, 29.11.2021, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14278-2021-INIT/en/pdf>, Erişim Tarihi: 26.05.2022.

⁵⁵⁷ Başkanlık, delegasyonlardan gelen yazılı görüşlere dayanarak ve Konsey içinde yapılan görüşmelerden elde edilen girdileri dikkate alarak, önerilen yapay zekâ yasasının 1-7. maddeleri ve I-III. Eklerini kapsayan uzlaşma teklifini hazırlamıştır. Başkanlık zaman kısıtlamaları nedeniyle, kısmi uzlaşma teklifinde Madde 8-22'yi kapsamamıştır. Ancak 1-7. maddelerde yapılan değişikliklerle ilgili 13, 18, 29, 52a, 58, 62, 73 ve 84. maddelerde bazı değişiklikleri yapılmıştır. Council of the EU, Presidency Compromise Text, a.g.e, s. 2(5).

⁵⁵⁸ Uzlaşma metninin gelişim süreci hakkında bkz. Council of the European Union, Proposal For A 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 – Progress Report, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13802-2021-REV-1/en/pdf>, Erişim Tarihi: 26.05.2022.

⁵⁵⁹ Council of the EU, Presidency Compromise Text, a.g.e, s. 3(1/c).

⁵⁶⁰ Council of the EU, Presidency Compromise Text, a.g.e, s. 3(2/a).

⁵⁶¹ Council of the EU, Presidency Compromise Text, a.g.e, s. 4(4/a).

Zamansal kısıtlamalar nedeniyle değişikliklerin belirli maddelerle sınırlı yapılabildiğinin belirtilmesi bu görüşümüzü desteklemektedir⁵⁶².



⁵⁶² Council of the EU, Presidency Compromise Text, a.g.e, s. 2(5)

SONUÇ

Yapay zekâ insanlar tarafından yapıldığında belirli bir zekâ gerektiren işleri, taklit yoluyla gerçekleştirebilen makineler olarak tanımlanabilir. Yapay zekâ fiziki bir varlığa sahip olmak zorunda değildir. Ancak yapay zekâyâ sahip robotlarda olduğu gibi bir fiziksel varlığı da bulunabilir. Yapay zekâyâ sahip makineler belli bir otonomi düzeyine sahip olmak zorundadır. Otonomi varlığı tamamen kabul edilen veya yok sayılan bir özellik olmayıp belirli bir derecelendirmeye göre çeşitli seviyelerde bulunabilir.

Hukuki statüsü bakımından, yapay zekânın bir hak nesnesi veya öznesi olarak kabul edilmesi temelinde; eşya, köle, gerçek kişi, tüzel kişi ve elektronik kişi olduğu yönünde görüşler ileri sürülmüştür. Türk pozitif hukuku bakımından yapay zekânın eşya ya da fikri ürün niteliğinde olduğu kabul edilebilir. Ancak hızla gelişen yapay zekâ teknolojileri göz önüne alındığında bu statünün yetersiz kalabileceği de unutulmamalıdır. Öyle ki otonom karar alıp uygulayabilen bir makinenin nesne olarak kabul edilmesi pek mümkün görünmemektedir. Yapay zekâyâ elektronik kişilik tanınarak özel bir hukuki statü yaratılması muhtemel sorunların çözülmesinde kolaylıklar sağlayabilecektir. Fakat kişilik tanınmadan önce birçok etik ve hukuki sorunun yanıtlanması gerekmektedir. Aksi halde sorumluluğa ilişkin meselelerin çözümü için getirilen bir düzenleme daha büyük sorunlara yol açabilecektir.

Yapay zekânın mevcut durumda bir kişiliği bulunmadığından fillerinden sorumlu olması da düşünülemez. Dolayısıyla sorumluluk ile yapay zekânın ardındaki kişilerin yürürlükteki kurallar uyarınca hukuki sorumlulukları kast edilmektedir. Hukukumuzda yapay zekânın sebep olduğu zararlardan doğacak sorumluluğa ilişkin herhangi bir düzenleme bulunmadığından mevcut kurallara göre bir çözüm bulunmaya çalışılmaktadır. Hukukumuzda kusur sorumluluğu genel kural, kusursuz sorumluluk ise istisna olarak kabul edilmiştir.

Yapay zekâ gibi karmaşık ve şeffaf olmayan bir sistemde kusurun ispatı da çoğu zaman imkânsızdır. Kusur ilkesi sorumluluğun tespitinde yetersiz kalacağından kusursuz sorumluluk hallerinin uygulanıp uygulanmayacağı değerlendirilmelidir.

Kusursuz sorumluluk hallerinden hakkaniyet sorumluluğu, ayırt etme gücünden yoksun kişilerin verdikleri zararları tazmin borcu altına girmemelerinin hakkaniyete aykırı kabul edildiği hallere ilişkin düzenlenmiştir. Dolayısıyla ayrı bir kişiliği haiz olmayan yapay zekânın ayırt etme gücüne ilişkin bir değerlendirme yapılamaz. Kaldı ki yapay zekâyı kişilik tanınması dahi hakkaniyet sorumluluğu için yeterli olmayacaktır. Çünkü sadece gerçek kişi statüsü durumunda ayırt etme gücü değerlendirmesi yapılabilecektir.

Adam çalıştırmanın sorumluluğu hükümleri istihdam ilişkisi içindeki çalışanın, çalıştırmanın işlerini görürken üçüncü kişilere zarar vermeleri halinde uygulanabilecektir. Kişi olarak kabul edilmeyen yapay zekâ ile istihdam ilişkisi kurulması mümkün değildir. Dolayısıyla adam çalıştırmanın sorumluluğu yapay zekâ bakımından uygulanmayacaktır. Benzer şekilde ev başkanının sorumluluğu bakıma muhtaç bir küçüğün, kısıtlının, akıl hastasının ve akıl zayıfının üçüncü kişiye zarar vermesi halinde gündeme gelebilecektir. Yapay zekâ bakımından niteliği uygun düşmediği için hakkaniyet sorumluluğu da uygulama alanı bulmayacaktır. Yapay zekâ gelişmiş bilişsel özellikleri ve adaptasyon yeteneği sayesinde iç güdüleriyle hareket eden hayvanlardan ayrıldığından hayvan bulunduranın sorumluluğuna da başvurulamayacaktır.

Buna karşın yapı malikinin sorumluluğu ve tehlike sorumluluğu belirli hallerde kıyasen uygulanabilecektir. Ancak bu hallerde yapay zekâyı yönetilen akıllı bir yapı eserinin bulunması veya önemli ölçüde tehlike arz eden faaliyetlerinde yapay zekâ kullanan bir işletmenin varlığı gerekmektedir. Üreticinin sorumluluğuna gidilebilmesinin önünde de karmaşık yapay zekâ teknolojilerinde ürünlerdeki hatanın ispatı durmaktadır. Görüldüğü gibi hukukumuzda yapay zekâyı ilişkin kapsayıcı bir düzenlemeye ihtiyaç vardır. Bunun için karşılaştırmalı hukuktaki düzenlemelerden de yararlanılması fayda sağlayacaktır.

Birçok devlet ulusal yapay zekâ stratejisi açıklamıştır. Ancak yapay zekânın sorumluluğuna ilişkin düzenlemeler ihdas etme konusunda devletler daha çekimser kalmaktadır. Bu konudaki en cesur adımlar Avrupa Birliği bünyesindeki kurumlarca atılmaktadır. Öyle ki Avrupa Parlamentosu Robotik Hakkında Medenî Hukuk

Kuralları Tavsiye Raporu'nda uzun vadede yapay zekâya elektronik kişilik tanınmasını önermiştir. Ancak Yapay Zekâ ve Gelişmekte Olan Diğer Teknolojiler İçin Sorumluluk Raporu'nda yeni kişilik yaratılması yerine mevcut kişilerin sorumlu tutulabilmesini sağlayan düzenlemeler getirilmesinin daha iyi bir çözüm olacağı gerekçesiyle bu görüşten dönülmüştür. Raporda gelişmekte olan dijital teknolojilerden kaynaklanan zararın tazmininde kusursuz sorumluluk ilkesinin benimsenmesi gerektiği, sorumluluğun yapay zekânın işletilmesiyle bağlantılı riskleri kontrol edebilen ve bundan fayda sağlayan kişiye ait olacağı belirtilmiştir. Ayrıca zorunlu sigorta ve tazminat fonu oluşturulması öngörülerek zararın tazmini kolaylaştırmak istenmiştir. Rapor üye devletler için yol gösterici olması amacıyla hazırlanmıştır.

Yapay zekâ yasası olarak bilinen tüzük teklifinde ise risk temelli bir yaklaşım benimsenmiştir. Kabul edilemez risk seviyesindeki yapay zekâların kullanımı yasaklanmıştır. Yüksek ve sınırlı risk grubundaki yapay zekâlar için uyulması gereken birtakım usuller ve yükümlülükler öngörülmüştür. Asgari risk grubundaki yapay zekâların kullanımı kural olarak serbest bırakılmıştır. Tüzükte zarar meydana gelmesi halinde başvurulabilecek herhangi bir imkân getirilmemiştir. Ancak Tüzük üzerindeki çalışmalar halen devam etmektedir. Görüldüğü gibi Avrupa Birliği de yapay zekânın sebep olduğu zararların sorumluluğa ilişkin doğrudan uygulanacak bir kural getirememiştir. Fakat mevzuat geliştirme konusunda en ilerici adımların AB tarafından atıldığı kabul edilmelidir.

Bu bağlamda yapay zekânın haksız fiillerin doğan sorumluluğa ilişkin bir düzenleme yapılması gerektiği ortadadır. Hukukun her daim teknolojiyi geriden takip etmesi eleştirilen bir husustur. Ancak yapay zekâ henüz gelişmeye devam eden bir alandır. Dolayısıyla şu aşamada bağlayıcı hukuk kuralları ile düzenlenmesi konusundaki çekimserlik haklı görülebilir. Kanaatimizce teknolojik gelişmelerin önünde engel oluşturmayacak bir düzenleme yapılması hem hukuki belirliliği sağlayacak hem de bu alandaki çalışmaları teşvik edecektir.

Kanaatimizce yapılacak düzenleme TBK'nın haksız fiil sorumluluğunu düzenleyen maddeleri arasında yer almalıdır. Üretici ve kullanıcı meydana gelen zarardan kusursuz olarak sorumlu tutulmalıdır. Üretim aşamasından sonra da öğrenip

gelişmeye devam eden yapay zekâlar göz önüne alınarak üreticiye kurtuluş kanıtı getirme imkânı verilmelidir. Üretici yapay zekânın teknik mevzuata uygun olarak üretildiği ve zararın üretimdeki bir eksiklik veya hatadan kaynaklanmadığını ispat ederek sorumluluktan kurtulmalıdır. Yapay zekâlar tehlike esasına dayalı olarak sınıflandırılmalı ve en düşük risk grubu dışındaki tüm yapay zekâlar için zorunlu sigorta öngörülmalıdır.



KAYNAKÇA

1. Kitaplar

- Abbott Ryan Benjamin, The Reasonable Robot: Artificial Intelligence and The Law, Guilford, 2020, Cambridge University Press.
- Akıntürk Turgut / ATEŞ Derya, Borçlar Hukuku, Ankara, 2019, Beta Yayınevi.
- Akipek Jale/ Akıntürk Turgut/ Ateş Derya, Türk Medenî Hukuku Başlangıç Hükümleri- Kişiler Hukuku, Cilt: 1, İstanbul, 2021, Beta Yayınevi.
- Alpaydın Ethem, Machine Learning: The New AI, Massachusetts, 2016, The MIT Press.
- Antalya O. Gökhan, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Cilt: II, 2. Bası, Ankara, 2015, Legal Yayınevi (Borçlar).
- Antalya O. Gökhan, Eşya Hukuku Cilt:1, 1. Bası, İstanbul, 2017, Legal Yayınevi.
- Aristoteles, Politika, Çeviren: Mete Tuncay, İstanbul, 1993, Remzi Kitabevi.
- Asimov Isaac, Ben Robot, Çeviren: Ekin Odabaş, İstanbul, 2016, İthaki Yayınevi.
- Ayan Mehmet, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Ankara, 2017, Seçkin Yayınevi.
- Aydemir Emrah, Weka ile Yapay Zekâ, Ankara, 2009, Seçkin Yayıncılık.
- Bacaksız Pınar / Sümer Seda Yağmur, Robotlar, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku, İstanbul, 2021, Seçkin Yayınevi.
- Baysal Başak, Haksız Fiil Hukuku (BK M. 49-76), İstanbul, 2019, On İki Levha Yayıncılık.
- Belen Herdem / Köksal Mehmet, Medeni Hukukun Temel Kavramları, İstanbul, 2020, Beta Yayınevi.
- Bozkurt Yüksel Armağan Ebru/ BAK Başak, Yapay Zekâ, Fütürist Hukuk, İstanbul, 2018, Aristo Yayınevi, Sayfa: 5-35.
- Burgess Andrew, The Executive Guide to Artificial Intelligence, London, 2018, Palgrave Macmillian.
- Çekin M. Serdar, Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hukuki İşlem Teorisine Etkileri, 1. Baskı, İstanbul, 2021, On İki Levha Yayıncılık.
- Delipetrev Blagoj /Tsinaraki Chrise / Kostic Uros, Historical Evolution Of Artificial Intelligence, EUR 30221 EN, Luxembourg, 2020, Publications Office Of The European Union.
- Dural Mustafa/ ÖĞÜZ Tufan, Türk Özel Hukuku – Kişiler Hukuku, C. 2, İstanbul, 2018, Filiz Kitabevi.
- Dursun Sanem Aksoy, Eşya Kavramı, İstanbul, 2012, On İki Levha Yayıncılık
- Elmas Çetin, Yapay Zekâ Uygulamaları, İstanbul, 2018, Seçkin Yayınevi.
- Eren Fikret, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Ankara, 2020, Yetkin Basımevi.
- Ersoy Çağlar, Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk, İstanbul 2017, On İki Levha Yayıncılık.

- Hatemi Hüseyin / Gökyayla Kadir Emre, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, İstanbul, 2011, Filiz Kitabevi.
- Havutçu Ayşe, Türk Hukukunda Örtülü Bir Boşluk: Üreticinin Sorumluluğu, Ankara, 2005, Seçkin Yayıncılık.
- Helvacı Serap / Erlüle Fulya, Medeni Hukuk, İstanbul, 2020, Legal Yayıncılık.
- Helvacı Serap, Gerçek Kişiler, İstanbul, 2017, Legal Yayıncılık.
- Hobbes Thomas, Leviathan, Çeviren: Semih Lim, İstanbul, 2018, Yapı Kredi Yayınları.
- Homerios, İlyada, Çeviren: Ahmet Cevat Emre, İstanbul, 1971, Varlık Yayınevi.
- Işık Berk, Yapay Zekâ Ya Sahip Robotların Avrupa Birliğinde Serbest Dolaşımı Önünde Ortaya Çıkacak Sorunların Hukuki Sorumluluk Müessesesi Çerçevesinde Değerlendirilmesi, Ankara, 2017, Yetkin Basımevi.
- Kangal T. Zeynel, Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku, İstanbul, 2021, On İki Levha Yayıncılık.
- Kaplan İbrahim, Türk Borçlar Hukuku TBK. Madde 1-206, Ankara, 2021, Yetkin Yayınevi.
- Kılıçoğlu Ahmet M., Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 16. Bası, Ankara, 2012, Turhan Kitabevi.
- Koşar Günhan Gönül, Haksız Fiil Sorumluluğunda Kusur ve Etkisi, İstanbul, 2020, On İki Levha Yayıncılık.
- Kurki Visa Aj, A Theory of Legal Personhood, 2019, Oxford University Press.
- Kurzweil Ray, The Singularity Is Near: When Human Transcend Biology, New York, 2005, Viking Press.
- Lİ Deyi / DU Yi, Artificial Intelligence with Uncertainty, New York, 2016, Chapman & Hall/CRC.
- Locke John, Yönetim Üzerine İkinci İnceleme: Sivil Yönetimin Gerçek Kökeni, Boyutu ve Amacı Üzerine Bir Deneme, Çeviren: Fahri Bakırcı, Ankara, 2012, Ebabil Yayınları.
- Corrales Marcelo / Fenwick Mark / Forgó Nikolaus, Robotics, AI And The Future Of Law, 2018, Springer.
- Nilsson Nils J., The Quest for Artificial Intelligence: A History Of Ideas And Achievements, Cambridge, 2010, Cambridge University Press.
- Nomer Haluk N. / ERGÜNE M. Serkan, Eşya Hukuku, İstanbul, 2020, On İki Levha Yayıncılık.
- Nomer Haluk N., Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 2021, Beta Yayınevi.
- Oğuzman M. Kemal / Öz Turgut, Borçlar Hukuku Genel Hükümler C. II, İstanbul, 2021, Filiz Kitabevi.
- Oğuzman M. Kemal / Seliçi Özer/ Oktay- Özdemir Saibe, Eşya Hukuku, İstanbul, 2017, Filiz Kitabevi.

- Oğuzman M. Kemal / Seliçi Özer/ Oktay- Özdemir Saibe, Kişiler Hukuku, İstanbul, 2018, Filiz Kitabevi (Kişiler).
- Öztemel Ercan, Yapay Sinir Ağları, İstanbul, 2003, Papatya Yayıncılık.
- Pagallo Ugo, The Laws Of Robots, Law, Governance And Techonology Series, Cilt: 10, 2013, Springer.
- Reisoğlu Safa, Türk Borçlar Hukuku Genel Hükümler, İstanbul, 2014, Beta Yayıncılık.
- Russell, Stuart J. / Norvig, Peter: Artificial Intelligence: A Modern Approach, New Jersey, 2021, Pearson Series.
- Say Cem, 50 Soruda Yapay Zekâ, İstanbul, 2021, Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Serozan Rona, Medeni Hukuk Genel Bölümler Kişiler Hukuku, İstanbul, 2020, Vedat Kitapçılık.
- Shelley Mary, Frankenstein, Çeviren: Serpil Çağlayan, İstanbul, 2017, İletişim Yayınları.
- Singer Peter W., Wired For War: The Robotic Revolution And Conflict İn Thr Twenty-First Century, New York, 2009, The Penguin Press.
- Sirmen A. Lale, Eşya Hukuku, Ankara, 2020, Yetkin Yayınları.
- Tandoğan Haluk: Türk Mes'uliyet Hukuku Akit Dışı ve Akdi Mesuliyet, Ankara, 2010, Vedat Kitapçılık.
- Yılmaz Atınç, Yapay Zekâ, İstanbul, 2022, Kodlab Yayın Dağıtım.
- Yılmaztekin H. Kadir, Yapay Zekânın Eser Sahipliği, İstanbul, 2021, Adalet Yayınevi.

2. Makaleler Bildiriler ve Diğer Basılı Yayınlar,

- Abudureyimu Yılıyaer, Karşılaştırmalı Örnekler Üzerinden Yapay Zekâ ve Kişisel Verilerin Korunması, İstanbul, 2021, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Adalı Eşref, Yapay Zekâ, İTÜ Vakfı Dergisi, No: 75, Yıl:2017 Sayfa:9-14.
- Akbilek Meliha, Teknolojinin Pandora Kutusu: Robotların Hukuki Kişilikleri(!) Ve Hukuki Sorumlulukları, Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 6, Aralık 2017, Sayfa: 215-236.
- Akdağ, Şükrü Yakup, Yapay Zekânın Sorumluluğu Üzerine Düşünceler, Sorumluluk Hukuku Seminerleri, Editör: Başak Baysal, 2018, İstanbul, On İki Levha Yayıncılık.
- Akkayan Yıldırım Ayça, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu Düzenlemeleri Çerçevesinde Kusursuz Sorumluluğun Özel Bir Türü Olarak Tehlike Sorumluluğu, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, Cilt: 70, Sayfa: 1, 2012, Sayfa: 203– 220.
- Akkurt Sinan Sami, Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukukî Sorumluluk, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Cilt 0, Sayı 13, Yıl: 2019, Sayfa: 39 – 59.

- Aksoy Ecem, Yapay Zeka'nın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri İle İlişkisi, İstanbul, İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Alexandre, Filipe Maia, The Legal Status Of Artificially Intelligent Robots: Personhood, Taxation And Control, 2017, Tilburg Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Allan Jacqueline M., Trends And Developments In Artificial Intelligence- Challenges To The Intellectual Property Rights Framework: Final Report, Office Of EU, 2020, <https://Op.Europa.Eu/En/Publication-Detail/-/Publication/394345a1-2ecf-11eb-B27b-01aa75ed71a1/Language-En> Erişim Tarihi: 11.12.2021.
- Altınok Arda, Chatbot ve Yapay Zekâlı Asistanlara Hukuksal Yaklaşım, İstanbul Barosu Dergisi, Cilt: 93, Sayı: 3, Yıl: 2019, Sayfa: 258-265.
- Arf Cahit, Makine Düşünebilir Mi ve Nasıl Düşünebilir? Atatürk Üniversitesi – Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi No: 1, 1959, Erzurum, S. 91-103.
- 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, Sayfa:155-172.
- Bak Başak, Medenî Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Sayı: 35, Yıl: 2018, Sayfa: 211 – 232.
- Baş Ece, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda Bina veya Yapı Eserlerinden Doğan Sorumluluk (TBK Md. 69- BK M. 58), İstanbul, 2011, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Baçoğlu Başak, Sözleşme Dışı Kusursuz Sorumluluk Hukuku ve Özellikle Tehlike Sorumluluğuna İlişkin Değerlendirmeler, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 2, Sayfa: 29-56.
- Bayamlıoğlu Emre, Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ Ve Kişilik Üzerine Bir Deneme, Uğur Alacakaptan'a Armağan, İstanbul 2008, Sayfa: 46-54.
- Beduschi Ana, Human Rights And The Governance Of Artificial Intelligence, 2020, Sayfa:1-6, (<https://Www.Geneva-Academy.Ch/Research/Publications/Detail/513-Human-Rights-And-The-Governance-Of-Artificial-İntelligence>). Erişim Tarihi: 03.12.2021.
- Benli Erman / Şenel Gayenur, Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt:2, Sayı: 2, 2020, Sayfa: 296-336.
- Bolat Elif, Türk Hukukunda Bir Kusursuz Sorumluluk Türü Olarak Objektif Özen Ödevine Dayalı Sorumluluk, Samsun, 2018, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Borghetti Jean Sébastien, “Civil Liability for Artificial Intelligence: What Should Its Basis Be?” La Revue Des Juristes De Sciences Po, Juin 2019, Sayfa: 94-102, <https://Ssrn.Com/Abstract=3541597>, Erişim Tarihi: 03.12.2021.

- Bozkurt Yüksel Armağan Ebru, Robot Hukuku, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl 7, Sayı: 29, 2017, Sayfa: 85-111.
- Bozkurt Yüksel Armağan Ebru, Yapay Zekânın Buluşlarının Patentlenmesi, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Sayı:11, Haziran 2018, Sayfa: 585-622.
- Büyüközkan Feyzioğlu Gülçin, Dijitalleşen Dünyada Yapay Zekâ, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, On İki Levha Yayıncılık, Sayfa: 1-20.
- Calo Ryan, Artificial Intelligence Policy: A Primer And Roadmap, UC Davis Law Review, Cilt:51, Sayı:2, Sayfa: 399-435.
- Canpolat Önder, Üretici ve Sorumluluğu, Ankara Barosu Dergisi, Sayı: 2, 2013, Sayfa: 370-398.
- Carriço Gonçalo, The EU And Artificial Intelligence: A Human-Centred Perspective, European View, 2018, Cilt:17 Sayı: 19, Sayfa: 29-36.
- Cauffman Caroline, Robo-Liability: The European Union In Search Of The Best Way To Deal With Liability For Damage Caused By Artificial Intelligence, Maastricht Journal Of European And Comparative Law, Cilt:25, Sayı:5, 2018, 527-532.
- Chae Yoon, U.S. AI Regulation Guide: Legislative Overview And Practical Considerations, THE Journal Of Robotics, Artificial Intelligence & Law, Cilt: 3, No: 1, Sayfa: 17- 40.
- Chesterman Simon, Artificial Intelligence And The Limits Of Legal Personality, International & Comparative Law Quarterly, Cilt: 69, Sayı: 4, 2020, S. 819-844.
- Çekin M. Serdar, Otonom Araçlar Ve Hukuki Sorumluluk, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl:9, Sayı:33, 2018, Sayfa: 283-346.
- Çelebi Özgün, Kişi ve Eşya Ayrımı Bağlamında Hayvanların Hukuki Statüsü, İstanbul Hukuk Mecmuası, Cilt:76, Sayı: 2, 2018, Sayfa: 559-622.
- Çetin Selin, Yapay Zekâ ve Hukuk İle İlgili Güncel Tartışmalar, Yapay Zekâ Çağında Hukuk, İstanbul, Ankara Ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, 2019, Sayfa:46-57.
- Çetin Selin/ Kumkumoğlu Kemal, Yapay Zekâ Stratejileri ve Hukuk, Gelişen Teknolojiler Ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, On İki Levha Yayıncılık, Sayfa: 21-74.
- Durak Yasemin, Tehlike Sorumluluğu, Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 1, Haziran 2014, Sayfa: 23-51.
- Ebers Martin (Çev. BAŞER DOĞAN Zehra), Yapay Zekâ İçin Sözleşmeden Kaynaklanmayan Sorumluluk- Temel Sorunlar, Hukuk Köprüsü, Cilt: 8, Sayı: 16, Haziran 2019, Sayfa: 75-109.
- Ercan Çataklı Cannur, Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, Yıl 11, Sayı: 40, 2019, Sayfa: 9 – 51.
- Erdoğan Gökhan, Yapay Zekâ ve Hukukuna Genel Bir Bakış, Adalet Dergisi Yıl:2021, Sayı:66, Sayfa: 117-192.

- Erdoğan Kübra, Adam Çalıştırmanın Sorumluluğunun Şartları, İstanbul, 2019, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Eren Fikret, Karayolları Trafik Kanununa Göre Motorlu Araç İşletenin Akit Dışı Sorumluluğunun Hukuki Niteliği Ve Unsurları, AÜHFD, CİLT: 39, Sayı:1, Ankara 1987, Sayfa:159-212.
- Eren Selahattin, Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 3, 2017, Sayfa. 283-322.
- Erişgin Nuri, Tehlike Bağı, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 49, Sayı: 1, 2000, Sayfa: 137- 154.
- Erlüle Fulya, Yapımcının Sorumluluğu, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, Cilt: 14, Sayı: 4, 2008, Sayfa: 303-340.
- Gerstner Maruerite E., Liability Issues with Artificial Intelligence Software, Santa Clara Law Review, Cilt: 33, 1993, Sayfa: 239 – 269.
- Gönen Coşkun, Eser, Eserin Korunma Koşulları ve Bilgisayar Programlarının Eser Niteliği, Legal Fikri ve Sınai Haklar Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 21, Yıl:2010, Sayfa: 39-54.
- Güçlütürk Osman Gazi, Türk Hukukunda Makine Öğrenmesine Dayalı Yapay Zekada Verinin Hukuka Uygun Şekilde Kullanılması, İstanbul, 2021, Galatasaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Güçlütürk Osman Gazi/ Kadioğlu Y. Murat, Yapay Zekâ ve Regülasyon, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, On İki Levha Yayıncılık, Sayfa: 75- 118.
- Gümüşsoy Güler, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'na Göre Tehlike Sorumluluğu, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 13, Sayı: 2, 2014, Sayfa: 31-54.
- Gündüz Ş. Deren, İşletilen Motorlu Aracın Sebep Olduğu Zarardan Sorumluluk, Bahçeşehir Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 107, 2013, Sayfa: 139-176.
- Güner Cemil, Yapay Zekânın Verdiği Zarardan Doğan Sözleşme Dışı Sorumluluğa Uygulanacak Hukuk, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi Yıl: 2020 Cilt: 0 Sayı: 15, Sayfa: 229- 272.
- Heikkinen Tiia-Helina, How Does The Use Of Artificial Intelligence Affect The Concept Of Fair Trial?, Lund, 2019, Faculty Of Law Lund University, Master Thesis-International Human Rights Law.
- İbiş Funda, Ev Başkanının Hukuki Sorumluluğu, İzmir, 2016, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- İpçi Özden, Avukatlık Mesleğinde Yapay Zekâ Kullanımı, Avukatlık Mesleğinde Yapay Zekâ Kullanımı, Edirne 2021, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Johnson Deborah G./Verdicchio Mario, Why Robots Should Not Be Treated Like Animals, Ethics And Information Technology, Cilt: 20, Sayı:4, 2018, Sayfa: 291–301.

- Kağıtçıoğlu Mutlu, Yapay Zekâ ve İdare Hukuku, Hacettepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2021, Cilt:11, Sayı:1, Sayfa: 118-168.
- Kanışlı Erhan, Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) Uyarınca Üreticinin Sorumluluğu, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, Cilt: 78, Sayı: 3, 2020, Sayfa: 1413-1468.
- Kapancı Kadir Berk, Özel Hukuk Perspektifinden Bir Değerlendirme: Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Sorumluluğu, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, Editörler: E. Eylem Aksoy Retornaz/ Osman Gazi Güçlütürk, İstanbul, 2021, On İki Levha Yayıncılık, Sayfa: 127- 193.
- Karaca Uğur/ Karataş Esra, Yapay Zekâ Tarafından Meydana Getirilen Fikri Ürünlerin 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanununa Göre Korunması, Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2022, Sayı: 1, Sayfa:17-50.
- Kara Kılıçarslan Seda, Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar, Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, Sayı: 2, 2019, Sayfa: 363-389.
- Kaya Asım, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu'na Göre Sorumluluk Sebeplerinin Yarışması, Çankaya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 2, Ekim 2016, Sayfa: 207-228.
- Kayıran Hüseyin Fırat, Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Hukuki Sorumluluğu. Türk Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, Sayı:1 Cilt:1, 2021, Sayfa 56-74.
- Kaynak Balta Büşra, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu Kapsamında Eser Kavramı ve Yapay Zekâ Ürünleri, İstanbul 2020, İstanbul Şehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kınıkoğlu Batu, Yücel Hamzaoglu- Melike Hamzaoglu / Otonom Araçların Neden Olduğu Kazalardaki Hukuki Sorumluluk Rejimi, Adalet Dergisi, Sayı:66, 2021, Sayfa: 333-377.
- Kızılkaya Delal, Ev Başkanının Hukuki Sorumluluğu, Ankara, 2019, Çankaya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Koçano Rodoslu Emine, Ev Başkanının Sorumluluğu, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 63, Sayı: 4, 2014, Sayfa: 879 – 899.
- Korkmaz Fırat, Türk Borçlar Hukukunda Kusur İlkesinin Haksız Fiiller Açısından Değerlendirilmesi, Kırıkkale, 2021, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Legg Shane / Hutter Marcus, Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence, Minds and Machines, Cilt:17 Sayı: 4, 2007, Sayfa: 391- 444.
- Lehman Wilzig N. Sam, Frankenstein Unbound: Towards A Legal Definition of Artificial Intelligence, Futures, 1981, Cilt:13, Sayı:6, S. 442-457.
- Mccarthy John, What Is Artificial Intelligence?, 2007, <http://Jmc.Stanford.Edu/Articles/Whatisai.Html>, Erişim Tarihi: 02.12.2021.
- Mccarthy, John / Minsky Marvin L. / Rochester Nathaniel / Shannon Claude E., A Proposal For The Dartmouth Summer Research Project On Artificial Intelligence, 1955, <http://Www-Formal.Stanford.Edu/Jmc/History/Dartmouth/Dartmouth.Html> Erişim Tarihi: 27.11.2021

- Middlebrook Stephen T. / Muller John, Thoughts on Bots: The Emerging Law Of Electronic Agents, The Business Lawyer, Cilt: 56 Sayı: 1, American Bar Association, Sayfa: 341-373.mi
- Mohsin Kamshad, Artificial Intelligence - Ethical Principles & Its Positive Impact on The Society, Antalya Bilim Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 8 Sayı:16, 2020 Aralık, Sayfa: 299-335.
- Nemutlu İbrahim Berat, Yapay Zekânın Patent Hukukuna Etkileri, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temmuz 2021, Ankara, Yüksek Lisans Tezi.
- Okuyar Karaosmanoğlu Dila, Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu (TBK M.66), Ankara, 2019, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Öz Turgut, Üreticinin Sorumluluğu, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 6 Sayı: 2, 2007, Sayfa: 7-18.
- Özçelik Ş. Barış, The European Legal Forum, Sayı: 5/6, 2021, S. 93- 100, [Http://www.Simons-Law.Com/Library/Start.Asp](http://www.Simons-Law.Com/Library/Start.Asp), Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- Pagallo Ugo, Vital, Sophia Ve Şti.- Robotların Hukuki Kişiliğinin Arayışında, Çev. SOYDAN, Ceren, Çankaya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 1, Nisan 2020, Sayfa: 4047-4064.
- Perennou Thomas, Ethicaa Ethics and Autonomous Agents, 2014, State-Of-The Art On Legal Issues.
- Piachaud Moustakis Bianca, An Overview Of The UK's National AI Strategy, Pharmaceutical Technology, Cilt: 34, Sayı: 3, Sayfa: 7-8.
- Richards Neil M. / Smart William D., How Should The Law Think About Robots?, Robot Law, Ed. Ryan Calo, Northampton, 2016, Edward Elgar Publishing, Sayfa: 3-25.
- Sarı Onur, Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, Sayı:147, 2020, Sayfa: 251-312.
- Sarıhan Banu Bilge, Türk Borçlar Kanunu'nda Genel Bir Kural Olarak Tehlike Sorumluluğu, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, Cilt: 20, Sayı: 1, Prof. Dr. Ali Rıza Okur'a Armağan, Sayfa: 1177-1196.
- Scherer Matthew U., Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks Challenges Competencies And Strategies, Harvard Journal Of Law & Technology, 2016, Cilt:29, Sayı:2, Sayfa: 353- 400.
- Searle John R., Minds, Brains, And Programs, The Behavioural And Brain Sciences, 1980, Sayı: 3, Sayfa: 417-457.
- Sivrikaya Erkut Ziya, Sophia Kişi Midir? Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, Cilt 25, Sayı 2, Prof. Dr. Ferit Hakan Baykal Armağanı, Aralık 2019, Sayfa: 1253-1263.
- Solaiman S. M., Legal Personality Of Robots, Corporations, Idols And Chimpanzees: A Quest For Legitimacy, Artificial Intelligence And Law, Cilt: 25 Sayı: 2, 2017, Sayfa: 155-159.

- Solum, Lawrence B., Legal Personhood Of Artificial Intelligence, North Carolina Law Review, Cilt:70, Sayı: 4, 1992, Sayfa:1231-1287.
- Sungurbey İsmet, Medeni Hukukun Temel Sorunları, İstanbul, 2002, Adalet Yayınevi
- Taşdemir Özgür /Özbay Ümit Vefa/ Kireçtepe Burhanettin Onur, Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 69, Sayı: 2, 2020, Sayfa: 793-833.
- Toker Aylin, Haksız Fiilin ve Haksız Fiilden Doğan Maddi Tazminatın Unsurları, Ankara, 2017, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Topuz Murat, İsviçre ve Türk Borçlar Hukuku İle Karşılaştırmalı Olarak Roma Borçlar Hukukunda Maddî Zarar Ve Bu Zararın Belirlenmesi, İstanbul, 2010, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Turing Alan M., Computing Machinery And Intelligence, Mind, Cilt: 59, Sayı: 236, 1950, Sayfa: 433-460.
- Turner Jacob, Robot Rules Regulating Artificial Intelligence, 2019, Palgrave Macmillan.
- Uzun Fatih Burak, Gerçek Kişilerin Hak Ehliyeti Ve Hak Ehliyetine Uygulanacak Hukukun Tespiti, Hacettepe HFD, Cilt: 6, Sayı: 2, 2016, Sayfa:11-48.
- Ünsal Burçak, Yapay Zekâ, Robotlar, Hukuki Düzenlemeler, İstanbul Barosu Dergisi, Cilt: 93, Sayı:4, Temmuz 2019, Sayfa: 64-73.
- Üstün Çağatay/Kuzgun İmre, Hayvan Hakları İçin Yeni Bir Umut, İnsan Olmayan Kişi Kavramı, Fasikül Hukuk Dergisi, Cilt: 5, Sayı: 47, 2020, Sayfa: 13-21.
- Weizenbaum Joseph, ELIZA-A Computer Program For The Study Of Natural Language Communication Between Man And Machine, Communications Of The Association For Computing Machinery, Cilt: 9 Sayı: 1, 1966, Sayfa: 36-45.
- Yantaç Cavit/ Falcıoğlu Mete Ö., Yapay Zekâ, İnsan ve Hukuk, Beykent Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 11, Haziran 2020, Sayfa: 31-56.
- Yavuz Cevdet, Türk Borçlar Kanunu Tasarısı'na Göre Kusursuz Sorumluluk Halleri ve İlkeleri, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 14, Sayı: 4, Yıl: 2008, Sayfa: 29 – 61.
- Yazıcılar Tarık T., Otonom Araçların Kullanımından Doğan Cezai Sorumluluk, İstanbul, 2021, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz İlayda/ Sözer Can/ Elver Ecem, Yapay Zekâ ile İlgili Güncel Düzenlemeler: Avrupa Birliği Ve Amerika Birleşik Devletlerinde Alınan Aksiyonlar Işığında Bir Değerlendirme, Adalet Dergisi, Sayı:66, 2021, Sayfa: 445-469.
- Yılmaz Oğuz Gökhan, Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı- Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek Mi?, Adalet Dergisi, Sayı:66, 2021, Sayfa:379-415.
- Yılmaztekin H. Kadir, Türk Fikrî Haklar Hukuku Yapay Zekâ Tarafından Meydana Getirilen Eserleri Korumak İçin Hazır Mı?, Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt:19 Sayı: 2, Sayfa: 1513-1586.

- Yüce Tuncay, Roma ve Türk Hukuklarında Hayvanın Yol Açtığı Zararlardan Dolayı Hayvan Tutucusunun Sorumluluğu, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt:8, Sayı: 2, 2017, Sayfa: 393 – 422.
- Yücel Özge, Türk Borçlar Kanunu'na Göre Genel Tehlike Sorumluluğu, Ankara, 2013, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Yünlü Semih, Current Developments On Artificial Intelligence And Liability For Robot Caused Damages, Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt: 16, Sayı: 1, 2019, Sayfa: 189-213.
- Zech Herbert, Liability For AI: Public Policy Considerations, ERA Forum, Cilt: 22, Sayı:1, 2021, Sayfa: 147–158.
- Zeytin Zafer/GENÇAY Eray, Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması, Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2019, Cilt: 1, Sayı: 1, Sayfa: 39- 70.
- Zorlu Mustafa, Yapay Zekâ ve Telif Hakkı, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, Sayı: 142, 2019, Sayfa: 305-356.

3. Elektronik Kaynaklar

- AI100 Standing Committee and Study Panel, One Hundred Year Study on Artificial Intelligence, Stanford University, 2016, <https://ai100.stanford.edu/2016-report>, Erişim Tarihi: 05.01.2022.
- AI-HLEG, A Definition of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines, 2019, https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=56341, Erişim Tarihi: 05.01.2022.
- AI Kratt Strategy, 25.07.2019, <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020-april-facts-ai-strategy.pdf>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.
- BBC Future, 2014, <https://www.bbc.com/future/article/20140808-music-like-never-heard-before>, Erişim Tarihi: 04.12.2021.
- BBC News, 2016, <https://www.bbc.com/news/technology-35977315> Erişim Tarihi: 04.12.2021.
- Brave Newcoin, 31.12.2021, Best Crypto Bot Trading Platforms in 2022, <https://bravenewcoin.com/insights/cryptocurrency-trading-bots>, Erişim Tarihi:29.01.2021.
- Büyük Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 05.01.2022.
- California's Bolstering Online Transparency Act, 28.09.2018, https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001, Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- CIFAR, Building An AI World: Report On National And Regional AI Strategies Second Edition, <https://cifar.ca/wp-content/uploads/2020/10/building-an-ai-world-second-edition.pdf>, Erişim Tarihi: 04.02.2022.
- Clifford Chance, The Future of AI Regulation In Europe And Its Global Impact, Mayıs 2021, <https://www.cliffordchance.com/content/dam/cliffordchance/briefings/2021/05/>

- [the-future-of-ai-regulation-in-europe-and-its-global-impact.pdf](#), Erişim Tarihi: 23.05.2022.
- Cornell Law School, Legal Information Institute, 15 U.S. Code §7006 – Definitions (3) Electronic Agent, <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/15/7006>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- Council of Europe CAHAI - Ad hoc Committee on Artificial Intelligence, <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cahai>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.
- Council Of the European Union, Proposal for A 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 - Presidency Compromise Text, 29.11.2021, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14278-2021-INIT/en/pdf>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- Council of the European Union, Proposal For A 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 – Progress Report, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13802-2021-REV-1/en/pdf>, Erişim Tarihi: 26.05.2022.
- Çetin Selin, Avrupa Birliği Yapay Zekâya İlişkin Yeni Kurallarını Duyurdu, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2021 Nisan Bülteni, 03.06.2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2021nisanbulten.pdf>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.
- Deep Mind, 2017, <https://deepmind.com/research/case-studies/alphago-the-story-so-far> Erişim Tarihi : 04.01.2022.
- DEMİRTAŞ Zeynep Cemre, Birleşik Krallık Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2021 Kasım Bülteni, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2021kasimbulten.pdf>, Erişim Tarihi: 31.05.2022.
- Deutsche Welle, 28.10.2017, <https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856>, Erişim Tarihi : 15.01.2022.
- Dingli Alexei, 19.11.2018, Becoming Human, <https://becominghuman.ai/its-magic-i-owe-you-no-explanation-explainableai-43e798273a08>, Erişim Tarihi: 27.01.2022.
- Emre Kazim/ Charles Kerrigan/ Adriano Koshiyama, EU Proposed AI Legal Framework, 15.05.2022, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3846898>, Erişim Tarihi: 26.05.2022.
- Ergün Gökçe, OECD'den YZ Sistemlerinin Sınıflandırılmasına İlişkin Kılavuz, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2022 Mart Bülteni, 04.04.2022, https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2022_martbulten.pdf, Erişim Tarihi: 02.03.2022.

- EU Robotics, Suggestion for A Green Paper on Legal Issues in Robotics, 31.12.2012, <https://cordis.europa.eu/project/id/248552/reporting>, Erişim Tarihi: 06.03.2022.
- European Commission, High Level Expert Group on Artificial Intelligence, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- European Commission, Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies, European Union, 2019, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1c5e30be-1197-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-en>, Erişim Tarihi: 08.03.2022.
- European Commission, Proposal for a 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, COM/2021/206 final, Brüksel, 21.04.2021, <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>, Erişim Tarihi: 03.12.2021.
- European Commission, 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, Brüksel, 25.4.2018, COM (2018) 237 final, [https://ec.europa.eu/transparency/documentsregister/detail?ref=COM\(2018\)237&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documentsregister/detail?ref=COM(2018)237&lang=en), Erişim Tarihi: 17.01.2022.
- European Data Protection Board, 21.06.2021, https://edpb.europa.eu/news/news/2021/edpb-edps-call-ban-use-ai-automated-recognition-human-features-publicly-accessible_en, Erişim Tarihi: 23.05.2022.
- European Parliament, What is Artificial Intelligence and How is used?, 2020 <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-regulation-on-artificial-intelligence>, Erişim Tarihi: 17.01.2022.
- European Parliament, Civil Liability Regime for Artificial Intelligence European Parliament Resolution Of 20 October 2020 with Recommendations to The Commission on A Civil Liability Regime for Artificial Intelligence (2020/2014(INL)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.pdf, Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- European Parliament, Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL)) 27.01.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051&from=EN>, Erişim Tarihi: 06.03.2022.
- Google AI Blog, 27.09.2016, <https://ai.googleblog.com/2016/09/a-neural-network-for-machine.html>, Erişim Tarihi: 27.01.2022.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo%27s_robot Erişim Tarihi: 07.01.2022.
- IFL Science, 2021, <https://www.i-science.com/technology/an-ai-written-play-was-performed-for-the-first-time-it-was-more-nsfw-than-you-d-expect/>, Erişim Tarihi: 04.01.2022.
- Illionis General Assembly, Artificial Intelligence Video Interview Act, 09.08.2019, Bölüm 5,

<https://www.ilga.gov/legislation/ilcs/ilcs3.asp?ActID=4015&ChapterID=68>,
Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

Invest in Estonia, Estonia's Cleveron 701 is The First Driverless Vehicle in Europe Licensed to Drive On Public Roads Across A Country, Nisan 2021, <https://investinestonia.com/estonias-cleveron-701-is-the-first-driverless-vehicle-in-europe-licensed-to-drive-on-public-roads-across-a-country/#:~:text=Compare-,Estonia's%20Cleveron%20701%20is%20the%20first%20driverless%20vehicle%20in%20Europe,delivery%20vehicle%2C%20the%20Cleveron%20701>,
Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zeka Çalışma Grubu, Avrupa Birliği Yapay Zekaya İlişkin Tüzük Teklifi Türkçe Tercümesi, 03.06.2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirligiYapayZekaya%C4%B0liskinTuzukTeklifiTurkceTercumesi.pdf>, Erişim Tarihi: 05.01.2022.

İstanbul Barosu, Bilişim Hukuku Komisyonu, Yapay Zekâ Çalışma Grubu 2020 Yılı Yıllık Raporu, 2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/HaberDetay.aspx?ID=16174&Desc=Yapay-Zek%C3%A2-%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma-Grubu>,
Erişim Tarihi: 28.01.2021.

Korea Legislation Research İnstitute, Intelligent Robots Development And Distribution Promotion Act, 28.03.2008, https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=17399&type=part&key=18,
Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

LEGALBANK, <https://legalbank.net>, Erişim Tarihi: 12.04.2022.

LEGAL-IST Consorrtium, Report on Legal Issues of Software Agents, 29.03.2006, Revizyon No: 2, s. 12 <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.8059&rep=rep1&type=pdf>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.

LIFE, Shakey, 1967, <http://cyberneticzoo.com/cyberneticanimals/1967-shakey-charles-rosen-nils-nilsson-bertram-raphael-et-al-american>, Erişim Tarihi: 18.05.2022

Mail Online, Are robots more than just 'personal property'? Estonia works toward giving AI legal status, 10.10.2017, <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4965922/Estonia-working-giving-robots-AI-legal-status.html>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

MIT News, 2019, <https://news.mit.edu/2019/toward-artificial-intelligence-that-learns-to-write-code-0614> , Erişim Tarihi: 04.12.2021.

National Transportation Safety Board, 19.11.2019, Collision Between Vehicle Controlled by Developmental Automated Driving System and Pedestrian, NTSB/ HAR-19-03, <https://www.nts.gov/investigations/Pages/HWY18MH010.aspx>, Erişim Tarihi: 30.01.2021.

Nevada Revised Statutes, Chapter 482A- Autonomous Vehicles, <https://www.leg.state.nv.us/nrs/nrs-482a.html#NRS482ASec200>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

- NewsRx, 2019, <https://ideas.newsrx.com/blog/the-day-a-computer-wrote-a-novel>, Erişim Tarihi: 04.12.2021.
- New York Times, 2003, <https://www.nytimes.com/2003/11/24/business/patents-investor-creates-softwarethat-can-turn-a-computer-into-a-cyberpoet.html?searchResultPosition=18>, Erişim Tarihi: 04.12.2021.
- NPR, Facial Recognition And Beyond: Journalist Ventures Inside China's 'Surveillance State', 05.02.2021, <https://www.npr.org/2021/01/05/953515627/facial-recognition-and-beyond-journalist-ventures-inside-chinas-surveillance-sta>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.
- OECD, OECD Framework For The Classification Of AI Systems, 22.02.2022, <https://www.oecd.org/publications/oecd-framework-for-the-classification-of-ai-systems-cb6d9eca-en.htm>, Erişim Tarihi: 02.03.2022.
- OpenAI, 11. 06.2020, GPT-3, <https://openai.com/blog/openai-api/>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.
- Robotics and AI Law Society (RAILS), The European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act – A Critical Assessment, 12.10.2021, <https://ai-laws.org/2021/10/12/the-european-commissions-proposal-for-an-artificialintelligence-act-a-critical-assessment/?lang=en>, Erişim Tarihi: 23.05.2022.
- Robotics Law Journal, Estonia: A Robotically Transformative Nation, 26.07.2019, <https://roboticslawjournal.com/global/estonia-a-robotically-transformative-nation-28728942>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.
- Seed Scientific, 2021, <https://seedscientific.com/how-much-data-is-created-everyday/#:~:text=Based%20on%20statistics%2C%20the%20amount,is%20more%20than%2018%20billion>. Erişim Tarihi: 26.11.2021.
- TechTarget, Şubat 2019, Intelligent Agent <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/agent-intelligent-agent>, Erişim Tarihi: 28.01.2022.
- The Guardian, 01.07.2016, Tesla Driver Dies in First Fatal Crash While Using Autopilot Mode, <https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/30/tesla-autopilot-death-self-driving-car-elon-musk>, Erişim Tarihi: 30.01.2021.
- The Free Dictionary, <https://www.thefreedictionary.com/robot>, Erişim Tarihi: 25.11.2021.
- The South Korean Robot Ethics Charter 2012, <https://akikok012um1.wordpress.com/south-korean-robot-ethics-charter-2012/>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.
- The Sun, 28.12.2021, Amazon Alexa Warning as Children Told to Complete Dangerous Tiktok Challenge, <https://www.thesun.co.uk/tech/17159221/amazon-alexa-warning-dangerous-tiktok-challenge/>, Erişim Tarihi: 29.01.2021.
- The Verge, 24.03.2016, Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter, <https://www.theverge.com/2016/3/24/11297050/tay-microsoft-chatbot-racist> , Erişim Tarihi: 29.01.2021.

- UK Office for Product Safety and Standards, Study On The Impact Of Artificial Intelligence On Product Safety, 23.05.2022, <https://www.gov.uk/government/publications/study-on-the-impact-of-artificial-intelligence-on-product-safety>, Erişim Tarihi: 26..05.2022.
- World Intellectual Property Organization, Revised Issues Paper on Intellectual Property Policy and Artificial Intelligence, 21.05.2020, https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=499504, Erişim Tarihi: 25.11.2021.
- Web Archieve, <https://web.archive.org/web/20120204135259/http://capek.misto.cz/english/robot.html>, Erişim Tarihi: 08.01.2022.
- WIRED, IBM Watson is ready to take on the cybercriminals, <https://www.wired.co.uk/article/ibm-watson-artificial-intelligence>, Erişim Tarihi: 04.02.2021.
- Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo's_robot, Erişim Tarihi: 25.11.2021.
- Yargıtay, <https://karararama.yargitay.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 12.04.2022.
- 2017 Statutes of Nevada, <https://www.leg.state.nv.us/Statutes/79th2017/Stats201724.html#Stats201724page4467>, Erişim Tarihi: 31.05. 2022.

ÖZGEÇMİŞ

- Adı -Soyadı : Uğur KARACA.
- Lisans : Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi (2015-2019).
- Yüksek Lisans : Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Hukuk Yüksek Lisans Programı (2019- devam etmekte).
- Mesleği: Serbest Avukatlık (2020-2022).
Araştırma Görevlisi- Pamukkale Üniversitesi Hukuk Fakültesi Bilişim Hukuku ABD (2022- devam ediyor).

