

- Araştırma Makalesi -

YAPAY ZEKÂNIN SEBEP OLDUĞU ZARARLARDAN SORUMLULUK*

(LIABILITY FOR DAMAGES CAUSED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Deniz Müjde GÖK, LL.M.**

ÖZ

Yapay zekânın kullanım alanı gelişen dünya ile her geçen gün artmakta ve bu teknolojiler hayatımızda daha fazla rol almaktadır. Akıllı telefonlar, tabletler gibi alışılmış teknolojilerin yanı sıra artık sürücüsüz araçlar, ameliyat yapan yapay zekâli doktorlar, hüküm veren yapay zekâ savcı gibi ileri seviyede yapay zekâ ile karşılaşmaktayız. Bu heyecan verici gelişmelerin yanında yapay zekânın hukuki açıdan statüsü halen belirlenebilmiş değildir. Yapay zekânın verebileceği zararlardan ötürü sorumlulukların tazmini konusunda kime başvurulacağı soruları cevap bulamamaktadır. Bu soruların bir an evvel cevap bulması, bu bağlamda hukuki sorumluluklarının netlik kazanması gerekmektedir. Zira yapay zekâ teknolojisinin işlemlerinden dolayı cezai ve hukuki sorumlulukları oluşabilmektedir.

Bu çalışmamızda kişilik kavramı başta olmak üzere, yapay zekânın tanımı, işlevi, yapay zekânın ülkeler bazındaki gelişmeleri ışığında hukuki sorumlulukları üzerinde durulacaktır.

^H Hakem denetiminden geçmiştir.

* Bu makale 24.12.2022 tarihinde Yayinevimize ulaşmış olup, 20.03.2023 tarihinde birinci hakem; 30.05.2023 tarihinde ikinci hakem onayından geçmiştir.

** İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Ekonomi Hukuku Tezli Yüksek Lisans Programı, denizmujdegok@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9693-6003.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Bu makaleye atıf için; GÖK, Deniz Müjde, “Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Sorumluluk”, İzmir Bakırçay Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt No.: 4, Sayı No.: 7, 2023, s. 67-94.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Robot, Kişi, Sorumluluk Huku-
ku, Hukuki Statü.

ABSTRACT

The field of use of artificial intelligence is increasing day by day with the developing world and these autonomous technologies are playing a greater role in our lives. In addition to conventional technologies such as smartphones and tablets, we now encounter advanced artificial intelligence such as driverless vehicles and doctors performing surgery. In addition to these exciting developments, the legal status of artificial intelligence has not yet been determined. It seeks answers to the questions of whom to contact for compensation of responsibilities due to the damages that artificial intelligence may cause. These questions should be answered as soon as possible, and in this context, their legal responsibilities should be clarified. Because of the operations of artificial intelligence technology, criminal and legal responsibilities may occur.

In this study, especially the concept of personality, the definition of artificial intelligence, its function, and legal responsibilities in the light of the developments of artificial intelligence on the basis of countries are emphasized.

Keywords: Artificial Intelligence, Robot, Person, Liability Law, Legal Status.

GİRİŞ

İnternetin hayatımıza girdiği ilk günden itibaren gelişimi ile çığır aşan yeniliklerine şahit olmaktayız. Her geçen gün bilgisayarların işlem gücünün artmasıyla birlikte yapay zekâ çalışmaları ve yapay zekâ alanı ile çalışma yapan araştırmacıların da sayıları artmaktadır. Sağlık, savunma, sanayi, güvenlik ve hukuk gibi pek çok alana yenilik getiren yapay zekâyı günlük hayatlarımızda da sık sık kullanmaktayız.

Yapay zekânın bu kadar yaygın bir biçimde kullanıldığı günümüz şartlarında birtakım risklerde meydana gelmektedir. Kendi kendine karar alabilen yapay zekâ aldığı bu kararları uygulamaya koyabilmektedir. Yapay zekânın henüz bir hukuki statüsünün belirlenememesi de meydana getirdiği zararlarda kimin ya da kimlerin sorumlu tutulabileceği akıl-

larda soru işareti yaratmaktadır. Bu soru ışığında, yapay zekâyâ ilişkin güncel tartışmalar hukuk alanında bir an önce netlik kazanmalıdır. Zira, yapay zekâ gelişimi ile, hukuksal boşlukların doldurulması gerekliliği zorunlu hale gelecektir.

Yapay zekânın vereceği kararlar doğrultusunda bu kararlardan oluşabilecek zararlardan kimin ya da kimlerin sorumlu tutulacağı, hukuki olarak hangi alanı kapsayacağı üzerinde tartışmalar devam ederken, bu çalışmamızda bu sorulara yanıt arayıp, yapay zekânın mevcut hukuk sistemindeki yerine ve dünya bazındaki güncel durumuna bakılacaktır.

I. YAPAY ZEKÂNIN TANIMI

A. Genel Olarak

Türk Dil Kurumu'na göre zekâ; insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı olarak tanımlanmıştır¹. Bilgisayar biliminin bir dalı olan yapay zekâ kavramı ise insanlara özgü problem çözme yeteneğinin, makine tarafından yapıldığı ve insanların yaptıklarını taklit edebilen mekanizmalar olarak tanımlanmıştır². Yapay zekâ kavramı ilk kez 1956 yılında John McCarthy³ tarafından ortaya atılmıştır. Buna göre John McCarthy; yapay zekâ kavramını “*insanların doğal olarak sahip oldukları zekâ ile çözdükleri problemleri çözme becerisine sahip olan makine*” olarak tanımlamıştır⁴. Bozkurt-Yüksel bu tanıma katılmakla birlikte makine ifadesinin yapay zekâ ile robotun karıştırılmasına neden olacağından dolayı

¹ Türk Dil Kurumu <<https://sozluk.gov.tr/>> Erişim tarihi: 04.03.2022

² Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Başak Bak, Sera Reyhani Yüksel and Kemale Aslanova, *Futurist Hukuk* (Aristo Yayınevi 2018) 6., Ayrıca bkz: AB Komisyonu Yapay Zekâ tanımı için: AB Komisyonu yapay zekâyı “belirli bir özerkliğe sahip olan ve belirli amaçları gerçekleştirmek için çevresini analiz ederek ve faaliyette bulunarak zeki davranışlar sergileyen sistemler olarak tanımlamaktadır. <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-artificial-intelligence-europe>> Erişim tarihi: 03.06.2023 Başak Bak, ‘Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk’ (2018) (35) Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 211, 211

³ Bilgisayar Bilimci, detaylı biyografi için bkz. <[https://tr.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy_\(bilgisayar_bilimci\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy_(bilgisayar_bilimci))> Erişim tarihi: 06.03.2022

⁴ Onur Sarı, ‘Yapay Zekanın Sebep Olduğu Zararlardan Sorumluluk’ (2020) (147) Türkiye Barolar Birliği Dergisi 251-254 McCarthy, J, What is Artificial Intelligence? <<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html>> Erişim tarihi: 05.03.2022

kullanılmaması gerektiğini ifade etmektedir. Yazara göre yapay zekâ “*insanın doğal olarak sahip olduğu zekâ ile çözebildiği problemleri çözebilen bir donanıma gömülü veya donanımdan ayrı olarak çalışabilen bir bilgisayar programı*” olarak tanımlanmaktadır. Robot ifadesi ise fiziksel olarak hareket edebilen en az bir sensörü bulunan ve bir enerji kaynağı ile çalışan herhangi bir iş için programlanmış olan makinedir⁵. Robot, yapay zekâdan farklı olarak hareket edebilen otonom veya yarı otonom bir makine şeklinde tanımlanmaktadır⁶. Bir makinenin robot olarak anılabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bunlar; algılama/hissetme, hareket, enerji ve zekâ özellikleridir.

Yapay zekâ denilen mekanizma otonom olarak hareket etmektedir. Otonom ise herhangi bir dış etkiye maruz kalmadan kendi başına bağımsız bir biçimde karar alma, akıl yürütme olarak tanımlanmaktadır⁷. Bu şekliyle yapay zekâ kendi kendine karar alabilmekte ve aldığı bu kararları uygulamaya koyabilmektedir. Günümüzde giderek etki alanı genişleyen yapay zekâ ile otomobiller kendi kendine hareket edebilmekte, Apple uygulaması Siri ve Amazon Alexa gibi Chat botlarla sohbet yapılabilmektedir⁸. Bunun yanı sıra otomobillerin ABS fren sistemlerinin devreye girmesini belirleyen bilgisayarlardan tutunda telefonlardaki harita uygulamaları, hava durumu uygulamaları gibi pek çok alanda yapay zekâyı görmek mümkündür⁹. Bu itibarla yapay zekâyı gittikçe hayatımızın her alanında kullanacağımız açıktır.

B. Hukuki Açıdan Yapay Zekânın Tanımı

Yasal düzenlemelerde henüz yapay zekânın tanımı tam anlamıyla yapılabilmemiş değildir. Ancak yapay zekâ alanındaki sürekli çalışmalarıyla gündemde olan Avrupa Komisyonu 19 Şubat 2020 tarihinde Yapay

⁵ Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Buluşçu Yapay Zekâ ve Patent Hukuku (2020) Aristo Yayınevi 8-9

⁶ Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, ‘Yapay Zekânın Buluşlarının Patentlenmesi’ (2018) (11) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 585, 593

⁷ Oğulcan Doğan and Rüya Sofi, ‘Yapay Zekânın Hukuki Sorumluluğu’ <<https://www.mondaq.com/turkey/new-technology/1134158/yapay-zekânin-hukuki-sorumlulu287u>> Erişim tarihi: 04.03.2022

⁸ Bozkurt and Bak (n 2) 6

⁹ Seda Kılıçarslan Kara, ‘Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar’ (2019) (2) Ankara Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi 363, 366

Zekâ Hakkında Tanıtım Belgesi'ni (*White Paper on AI*) yayınlamıştır¹⁰. Bu belgeye göre hem yapay zekâ çalışmalarının desteklenmesi hem de bu teknolojinin kullanılmasından doğabilecek risklerin ele alınması için izlenmesi gereken politikalar gündeme getirilmiştir¹¹. Yapay Zekâ Tüzük Teklifi'nin 3(1) maddesinde yapay zekâ sisteminin tanımı yapılmıştır. Tanıma göre: “*yapay zekâ sistemi (YZ sistemi) EK I'de belirtilen teknik ve yaklaşımlardan bir veya birden fazlasıyla geliştirilmiş ve insan tarafından tanımlanan belirli amaçlar için, içerik, tahmin, öneri şeklinde çıktılar veya insanların etkileşimde buldukları ortamları etkileyen kararları üretebilen yazılım anlamına gelmektedir.*”

Bunun yanında yapay zekâyı daha iyi kavrayabilmek açısından “makine öğrenimi” (*machine learning*) veya “derin öğrenme” (*deep learning*) kavramlarına değinmek gerekmektedir. Ancak şunu söylemekte fayda vardır. Makine öğrenmesi ve yapay zekâ aynı değildir. Makine öğrenimi, bir bilgisayarın zeki olması için programlanması ve aynı zamanda o makinenin çevresinden öğrenmesi ve böylelikle performansını zaman için geliştirmesi üzerine tanımlanmış bir yaklaşımdır.¹² Diğer bir deyişle, makine öğrenmesi yapay zekanın bir altı dalı olarak algoritmalar ve algoritmik karar verme aşamalarını oluşturmaktadır¹³. Derin öğrenme ise daha sonra ortaya çıkan bir kavramdır ve sürekli öğrenme hali olarak tanımlanmıştır. Başka bir ifadeyle, “*nesne tanıma, konuşma, tanıma, doğal dil işleme gibi alanlarda çok katmanlı yapay sinir ağlarını kullanan bir yapay zekâ yöntemi olup makine öğrenmesinin çeşitlerinden biridir*”¹⁴. Yapay zekâ insan beyninin karmaşık ve sistematik problemleri çözmek için kullandığı yöntemleri benimsemiştir¹⁵. Kaldı ki yapay zekânın tanımını bile yapmak bu kadar meşakkatli iken hukuki statüsüne ilişkin bir görüş birliğinin varlığından söz etmek yanlış olacaktır. Yapay zekânın mevcut durumu ya da kişiliği, hukuki açıdan sorumluluğu ve

¹⁰ European Commission, White Paper on Artificial Intelligence A European Approach to Excellence and Trust (2020) 65 final <https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> Erişim tarihi: 01.04.2023

Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, ‘Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış’ (2022) (51) Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 19, 21

¹² Bozkurt-Yüksel (n 11) 589

¹³ Gizem Gültekin Vârkonyi, Robot Yargıçlar (Seçkin Yayıncılık 2022) 15

¹⁴ Atınç Yılmaz and Umut Kaya, Derin Öğrenme (KODLAB Yayın Dağıtım 2021) 1

¹⁵ Gülçin Büyüközkan Feyzioğlu, Dijitalleşen Dünyada Yapay Zekâ (On İki Levha Yayıncılık 2021) 6-7

fikri mülkiyet hakları gibi pek çok hukuki konu üzerinde tartışmalar ve çalışmalar devam etmektedir. Hukukumuzda henüz yapay zekâyâ ilişkin bir düzenleme bulunmamaktadır. Bu sebeple yapay zekânın hukuki statüsünün bulunup bulunamayacağı halen tartışmalı bir konudur. Günümüze kadar yapay zekânın hukuki statüsüne ilişkin ortaya atılan ilk görüş, yapay zekânın eşya statüsünde olabileceği görüşüdür.¹⁶ Kanımızca bu görüş eleştiriye açık bir görüş olmakla birlikte yapay zekânın basit bir eşya olarak görülmesine neden olacaktır. Doktrinde yapay zekânın statüsüne ilişkin diğer bir görüş ise köle görüşüdür. Bu görüş ise yapay zekâyı basit bir eşya olarak düşünmemekte ancak yapay zekânın insanların kölesi olması gerektiğini de savunmaktadır.¹⁷ Ancak kölelik özellikle çağdaş hukuk sistemleri içinde yer almayan ve yer alması istenilmeyen bir kavramdır.¹⁸

II. YAPAY ZEKÂ BAĞLAMINDA KİŞİ KAVRAMI İLE SORUMLULUK KAVRAMI

A. Kişi Kavramı

Kişi tanımı ilk olarak insanı akla getirirse de kelimenin hukuktaki anlamı oldukça geniştir. Hukuk sözlüklerinde kişi, “*insan olan gerçek kişi veya insanların belirli haklarına sahip olarak kanunlarla öngörülen kuruluşlardır*” şeklinde tanımlanmaktadır¹⁹. Başka bir ifadeyle hukukta kişi, hak ehliyetine sahip olan, hak sahibi varlık anlamlarına gelmektedir ve kişi, diğer şahıslar ve mallarla olan münasebetleri açısından en önemli birimi oluşturmaktadır²⁰. Bugün bakıldığında her insan kişi sayılmaktadır. Fakat hukuki açıdan bakıldığında kişiler, sadece insanlardan oluşan varlıklar değildirler²¹. Hukuk sistemlerinde gerçek kişi ve tüzel kişi ayrımı mevcuttur. Türk Medeni Kanunu’nun 8. maddesinde gerçek kişi “*Her insanın hak ehliyeti vardır. Buna göre bütün insanlar, hukuk düzeninin sınırları içinde, haklara ve borçlara ehil olmada eşittirler*” denilmek suretiyle “*insan*” olarak değerlendirilmiştir. Ancak aynı kanunun 47. maddesinde “*Başlı başına bir varlığı olmak üzere örgütlenmiş kişi toplulukları ve belli bir amaca özgülümlenmiş olan bağımsız mal toplulukla-*

¹⁶ Büyüközkan Feyzioğlu (n 15)

¹⁷ İbid

¹⁸ İbid

¹⁹ Bkz. <<https://sozluk.adalet.gov.tr/ki%c5%9fi>> Erişim tarihi: 06.03.2022

²⁰ M. Kemal Oğuzman and Nami Barlas, Medeni Hukuk (On İki Levha Yayınları 2021) 50

²¹ Oğuzman and Barlas (n 20) 50

rı, kendileri ile ilgili özel hükümler uyarınca tüzel kişilik kazanırlar. Amacı hukuka veya ahlâka aykırı olan kişi ve mal toplulukları tüzel kişilik kazanamaz” denilmek suretiyle tüzel kişi tanımlanmıştır. Buna göre gelişen yapay zekânın kişi olarak kabul edilip edilmeyeceği, mevcut hukuk sistemlerinin bu konuyla ilgili düzenlemeler yapıp yapmayacağı gibi birçok tartışma vardır²². Medeni Hukukta kişilik, yukarıda da değinildiği üzere gerçek ve tüzel kişilik olarak ayrılmaktadır. Yapay zekanın bunlardan birine dahil edilip edilmeyeceği tartışma konusudur. Bu noktada yapay zekanın sebep olduğu zararlardan dolayı öncelikle kime veya nereye başvurulacağını netleştirmesi gerekir.²³ Yapay zekanın ayrı bir kişilik olarak kabul edilmesi mevcut hukuki düzenlemeler ile mümkün değildir. Bu nedenle vermiş olduğu zararlardan ötürü sorumlu tutulamayacağı açıktır. Avrupa Parlamentosu 2017 tarihinde yapay zekanın gelecekte yaratacağı problemlerin çözümüne ilişkin hukuki bir görüş oluşturmak amacıyla tavsiye kararı içeren Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonu Robotik Tavsiye Raporu’nu yayımlamıştır.²⁴ Bu rapora en dikkat çekici noktası yapay zekaya “elektronik kişilik” verilmesine ilişkin öneri olmuştur. Söz konusu rapor uzun vadede robotlar için özel bir hukuki statü benimsenmesini tavsiye etmektedir.

²² Büşra Kaynak Balta, Eser Kavramı ve Yapay Zekâ Ürünleri (Seçkin Yayıncılık 2021) 94-95

²³ Sarı (n 4) 258: Yapay zekânın sebep olduğu zararların tazminine ilişkin Avrupa Parlamentosu tarafından düzenlenen tavsiye kararlarında birtakım düzenlemelerin yapılması önerilmiştir. İlgili tavsiye kararında zararların tazmini için belirli kategorilerdeki robotların sebep olduğu zararlara yönelik zorunlu bir sigorta sistemi oluşturulması tavsiye edilmiştir. Ayrıca bir tazminat fonu kurularak da yapay zekânın sebep olduğu zararların tazmin edilebileceği belirtilmiştir. Bu fon genel bir fon olarak kurulabileceği gibi her robot sınıfı için ayrı fonlar kurulması da mümkündür. Yine robotlara yönelik bireysel bir sicil numarası atanarak fonun niteliği, sorumluluğun sınırları ve katkıda bulunanların kayıt altına alınması tavsiye edilmiştir. Uzun vadede sofistike ve otonom robotlar için belirli bir yasal statü oluşturmak amacıyla elektronik kişilik statüsünün düzenlenmesi gerektiği tavsiye edilmiştir. Ayrıntılı bilgi için bkz: European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL) 15-16

²⁴ Report With Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics, European Parliament <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html> Erişim tarihi: 03.06.2023

B. Sorumluluk Kavramı

Sorumluluk kavramı, düşünür Peter Cane²⁵ tarafından tanımlanırken “Sorumluluk yalnızca davranışın altında yatan niyetin iyiliği veya davranışın kendisinin iyiliği ile değil, mal ve can varlığının güvenliğine verdiğimiz değerin korunmasına ilişkin ortak menfaatlerimiz ve toplumsal risk ve kaynak dağıtımı ile de ilişkilidir. Bu doğrultu da sorumluluk, bağıntısal bir olgudur”²⁶ demiştir. Türk hukuk sisteminde sorumluluk kavramı, bir kişinin başkasına veya malına zarar vermesi durumunda bu zararı karşılamak zorunda olması anlamına gelmektedir. Oluş nedenlerine göre TMK’da iki çeşit sorumluluktan bahsedilmiştir. Bunlar, sözleşmeden doğan sorumluluk ve sözleşme dışı sorumluluktur. Aynı şekilde TBK madde 49’a göre; “kusurlu veya hukuka aykırı bir fiille başkasına zarar veren, bu zararı gidermekle yükümlüdür” denilmiştir. Öğretide sorumluluk kavramı hakkında birçok tanım yer almaktadır. Kılıçoğlu, hukuki sorumluluğu en geniş anlamıyla; “kişinin başkasına verdiği zarar sebebiyle ortaya çıkan zararı giderim yükümlülüğü” olarak tanımlamıştır.²⁷ sorumluluk hukuku geniş, dar ve en dar olmak üzere üç farklı anlamda kullanılmaktadır. Geniş anlamda sorumluluk akit dışı sorumluluk ve akdi sorumluluğu kapsamaktadır. Dar anlamda sorumluluk, yalnızca akit dışı sorumluluğu ele almıştır. En dar sorumluluk ise yalnızca özel kanunlarda düzenlenmiş olan kusursuz sorumluluk, sebep ve tehlike sorumluluğunu ifade etmektedir.²⁸ Hukukumuzda sorumluluk kavramından dar anlamda sorumluluk anlaşılmaktadır.²⁹

Günümüz hukuk sisteminde gerçek veya tüzel kişilere zarar verilmesi halinde bu zararı telafi edici birçok sorumluluk türü bulunmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ ve robotların sebep olabilecekleri zararlar sebebiyle hukuki konumlarını belirlemek gerekmektedir. Zira yapay zekâ kullanımından doğan veya doğacak zararların özellikle sorumluluk hukuku kapsamında ele alınması son derece önem taşımaktadır.

²⁵ Hukukçu, düşünür; Detaylı biyografi için bkz. < <https://www.law.cam.ac.uk/people/pf-cane/4281> > Erişim tarihi: 06.03.2022

²⁶ Peter Cane, Responsibility in Law and Morality (2002) 109

²⁷ Ahmet Kılıçoğlu, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (Turhan Kitapevi 2015) 30

²⁸ Habip Oğuz, ‘Sorumluluk Hukukunda Kusur’ (2016) (28) Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 273, 274

²⁹ Fikret Eren, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (Yetkin Yayınları 2021) 491

III. YAPAY ZEKÂNIN TÜRK HUKUKUNDAKİ SORUMLULUK TÜRLERİ İLE BAĞLANTISI

Hukumumuzda, halihazırda yapay zekânın sebep olduğu zararlara özgü kusursuz sorumluluk halleri kabul edilmiş değildir. Türk Hukukunda Sarı; yapay zekânın sebep olduğu zararların tazmini konusunda kusur sorumluluğu, üreticinin sorumluluğu, ev başkanının sorumluluğu, hayvan bulduranın sorumluluğu, adam çalıştıranın sorumluluğu, tehlikeye sorumluluğu gibi sorumluluk türlerine başvurulabileceği öngörülmektedir³⁰. Yapay zekâyı haksız fiil sorumluluğu, haksız fiil unsurları bakımından incelemek gerekmektedir.

Türk Borçlar Kanununun da kusur, kusur sorumluluğunun temel taşlarından biridir. Ancak gerek eski borçlar kanununda gerekse yeni kanunda kusurun tanımı yapılmamıştır.³¹ Kusur, hukuka aykırı davranışta bulunan bir kişi hakkında kınamayı gerektiren bir haldir. Zira kusur, haksız fiilin sübjektif bir unsurudur.³² Yapay zekânın fiili sonrasında zarar meydana geldiğinde zarar görenin, yapay zekânın kusurlu olduğunu ve bunu ispatlaması gereklidir.

Hukuka aykırı fiil; haksız fiil sorumluluğunda fiilin hukuka aykırı olması için genel davranış kurallarının ihlal edilmesi şartı aranmaktadır. Bu nedenle güven vermeyen, yapay zekânın kamu kullanımına açılması genel davranış kurallarına aykırı olacaktır. Dolayısıyla, tehlikeye neden olan bir ürünün piyasaya sürülmesi ve akabinde zararın meydana gelmesi hukuka aykırı fiili oluşturmaktadır.

İllyet bağı; haksız fiil sorumluluğunun doğması için zarar ve fiil arasında uygun illiyet bağının olması gerekmektedir. Örneğin, otonom

³⁰ Eren (n 29)

³¹ "...Kusurun kanunlarımızda tanımı yapılmamıştır. Uygulama ve öğretilerde kabul görmüş tanıma göre; kusur, hukuk düzenince kınanabilen davranıştır. Kınamanın nedeni, başka türlü davranma olanağı varken ve zorunlu iken, bu şekilde davranılmayarak, bu tarzdan sapılmış olmasıdır. Kısacası; kusur, genel tanımıyla, hukuk düzeni tarafından bir davranış tarzının kınanması olup; bu kınama, o davranışın belirli koşullar altında bireylerden beklenen ortalama hareket tarzından sapmış olmasından kaynaklanır. Yine, öğretide ve uygulamadaki hâkim görüşe göre, sorumluluk hukuku açısından kusurun, kast ve ihmâl (taksir) olmak üzere ikiye ayrılacağı kabul edilmektedir. Bu bağlamda, kast hukuka aykırı sonucu bilerek ve isteyerek meydana getirilmesi; ihmâl ise, hukuka aykırı sonucu istememekle birlikte, böyle bir sonucun önlenmesi için gerekli önlemlerin alınmaması ve gereken özenin gösterilmemesidir..." Yargıtay HGK, 77/1712, 19.06.2015

³² İhsan Erdoğan, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (2006) 109

araçların kontrolden çıkması sonucu küçük bir çocuğa çarpmasında ve yaralamasında yapay zekâ tarafından gerçekleşen fiille zarar meydana gelmiş olacaktır.

Zarar; haksız fiil hükümlerine başvurabilmek için yapay zekâ tarafından bir zararın meydana gelmesi gerekmektedir. Böylece yapay zekânın neden olduğu zarardan dolayı zarara uğrayana maddi ve manevi tazminat talep edebilecektir.

Tüm bu şartların gerçekleşmesi halinde yapay zekânın sebep olduğu zararlardan dolayı haksız fiil sorumluluğu gündeme gelebilir.

A. Kusursuz Sorumluluk

Kusur sorumluluğu bir kişinin hukuka aykırı ve kusurlu davranışıyla sözleşme dışında diğer bir kimseye vermiş olduğu zararın giderilmesini düzenleyen sorumluluk türüdür³³. Esasında kusur, bir kimseyi bir fiilinden ötürü doğan zararı tazminle yükümlü kılmak için o kimsenin kınanmayı gerektiren bir davranışta bulunmuş olması yani kusurlu olması gerekmektedir³⁴. Nitekim kusursuz sorumluluk, sorumluluk hukukunun en önemli aşamasıdır. Kişilerin mal ve can güvenliğine zarar verme potansiyeline sahip olan ve bu faaliyetleri gerçekleştiren kişiler de ortaya çıkan zarardan kusurlu olmasa bile sorumlu tutulmaktadır. Karşılaştırmalı hukuk kapsamında yapay zekâ sistemlerinin sebep olduğu zararlardan ötürü kusursuz sorumluluğun kabul edilebileceği öngörülmektedir³⁵. Doktrinde Roma Hukuku'ndaki "master servant" kavramının yapay zekâyâ uygulanabileceği de belirtilmiştir. Bu düzenleme Roma Hukuku'nda "pretoryan" hukuk döneminde meydana gelmiştir. Master servant kurallına göre kölenin işlediği haksız fiillerden ötürü sahibi sorumlu tutulmaktadır. Doktrindeki görüşe göre yapay zekâ da köle olarak tanımlanabilir. Nitekim yapay zekâ da köle gibi hukukun bir süjesi değildir. Roma'da sadece özgür vatandaşlar mahkemeye başvurabildiği için her ikisi de mahkemelere başvuramaz. İşlemiş oldukları fiillerden ötürüyse sahipleri sorumlu tutulur. Dolayısıyla yapay zekâyla Roma'daki köle

³³ Eren (n 29) 516

³⁴ İbid

³⁵ İbid

sisteminin birbirine uyumlu olduğu söylenebilir.³⁶ Hukukumuzda ise yapay zekânın temelinde bilgisayar programı yatmaktadır. Köleyse her ne kadar eşya olarak kabul görse de birtakım hakları bulunmaktadır. Bu nedenle Roma Hukuku'ndaki bu sorumluluğun tekrardan canlandırılıp yapay zekâya uygulanması güç olacaktır.³⁷

Kusursuz sorumluluk halleri; hakkaniyet sorumluluğu, özen sorumluluğu ve tehlike sorumluluğu olmak üzere kendi içinde üçe ayrılmaktadır³⁸.

1. Hakkaniyet Sorumluluğu

Kusursuz sorumluluk kapsamında hakkaniyet kavramı düşüncesi hakimdir. Türk Hukuku'nda ayırt etme gücünden yoksun kişinin sebep olduğu zararlar hakkaniyet sorumluluğu bağlamında ele alınmaktadır³⁹. Hakkaniyet esasına dayanan sorumluluktan, bir kişinin sorumlu tutulması için diğer gerekçeler söz konusu olmasına rağmen takdir yetkisinin kullanılması da öngörülmüştür⁴⁰. Hukukumuzda ayırt etme gücünden yoksun kişilerin sebep oldukları zararlar hakkaniyet sorumluluğu bağlamında ele alınmaktadır⁴¹. Yapay zekânın ayırt etme gücünden yoksun olarak değerlendirilmesi ise günümüz dünyası teknolojisi ele alındığında mümkün değildir. Zira yapay zekâ hukukumuzda kişi olarak görülmemekte ve bu nedenle ayırt etme gücü değerlendirilmesi de yapılamamaktadır⁴².

2. Özen Sorumluluğu

Özen sorumluluğu esasında kişi, fiili işleyen kişiyle olan ilişkisinden dolayı haksız fiil bağlamında sorumlu tutulmaktadır. Özen sorumluluğunun belli başlı sınırları vardır; ev başkanının sorumluluğu, hayvan

³⁶ Ayrıntılı bilgi için bkz: Čerka Paulius, Jurgita Grigienė and Gintarė Sirbikytė, Liability for damages caused by artificial intelligence, *Computer Law and Security Review*, U.K., (2015) 31 (3) 376-385

³⁷ İbid

³⁸ Sınıflandırma konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. ibid

³⁹ İbid

⁴⁰ İbid. Örnek; Ayırt etme gücü bulunmayan hakkaniyet gereği sorumlu tutulabilmesi Türk Borçlar Kanunu, 6098

⁴¹ İbid

⁴² Ecem Aksoy, Yapay Zekânın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri ile İlişkisi (Seçkin Yayıncılık 2022) 149

bulunduranın sorumluluğu, adam çalıştırmanın sorumluluğu şeklinde ayrımları mevcuttur. Sorumlu bulunan kişi, kurtuluş kanıtına dayanarak bu sorumluluktan kurtulabilmektedir. Bu sorumluluk türünün yapay zekâ için kabul edilmesi durumunda sorumlu tutulan kişinin yapay zekânın tek taraflı ve öngörülemeyen fiilleri nedeniyle sorumluluğuna gidilebilmesi mümkün olacaktır.

3. Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu

Yapay zekânın sebep olduğu zararlardan dolayı “adam çalıştırmanın sorumluluğu” hükümlerine dayanılarak sorumluluk atfedilebileceği yönünde görüşlerde mevcuttur⁴³. Türk Hukuk sistemimizde Türk Borçlar Kanunu 66. maddesinde adam çalıştırmanın sorumluluğu ilkesi bir özen sorumluluğu olarak düzenlenmiştir. Kanun maddesi bu hükümle bir işin görülmesi esnasında çalıştırana (işverene) tabi olan çalışanların (işçilerin) sebep olduğu zararlardan dolayı çalıştırmanın (işverene) sorumlu tutulacağını öngörmüştür⁴⁴. Bu yaklaşıma göre yapay zekâ işçi olarak kabul edilmektedir. Nitekim yapay zekâ kendi kendine düşünüp hareket edebilse de bunları bir insanın talimatları doğrultusunda yaptığı görülecektir. Bu açıdan bakıldığında yapay zekâ, bir insanın talimatlarını yerine getirmekle yükümlü olarak görülmekte ve adam çalıştırmanın sorumluluğuna atfedilebilmektedir. Fakat doktrindeki görüşlere göre yapay zekâ sistemi ile yapay zekâyâ talimat veren kişi arasında bir sözleşme ilişkisi bulunmamakta ve bu nedenle TBK 66. maddesi uygulama alanı bulmamaktadır⁴⁵. Bu sebeple Türk Hukuk sistemine göre yapay zekâyâ adam çalıştırmanın sorumluluğu hükümlerinin uygulanması şu aşamada mümkün görünmemektedir⁴⁶.

4. Hayvan Bulundurmanın Sorumluluğu

Yapay zekânın, otonom davranışları sebebiyle neden olduğu zararlardan, yapay zekâ kullanıcısının “*hayvan idare edenin sorumluluğu*” hükümlerine göre sorumlu tutulması yönünde görüşler mevcuttur⁴⁷.

⁴³ Sam N. Lehman-Wilzig, Frankenstein Unbound: Towards A Legal Definition Of Artificial Intelligence, Futures, (1981) 451

⁴⁴ Ahmet M. Kılıçoğlu, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (Turhan Kitabevi 2020) 342

⁴⁵ Sinan Sami Akkurt, ‘Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk’ (2019) Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 39, 49

⁴⁶ Akkurt (n 45)

⁴⁷ Mustafa Kılıçoğlu, Sorumluluk Hukuku (Turhan Kitabevi 2022) 395

TBK.'nun 67. maddesinin 1. fıkrasında hayvan bulduranın sorumluluğu hükümleri *“Bir hayvanın bakımını ve yönetimini sürekli veya geçici olarak üstlenen kişi, hayvanın verdiği zararı gidermekle yükümlüdür”* denilmiştir. Bu madde kapsamında hayvan bulduran ve hayvanın verdiği zarardan sorumlu olan kişi, hayvanın sahibi, işleteni sıfatı taşımaktadır. Bu haliyle zarardan sorumlu tutulmaları kaçınılmazdır⁴⁸. Yapay zekâ da tıpkı hayvanlar gibi, kendisini idare edenin talimatlarına aykırı davranmakta kendi inisiyatifi doğrultusunda karar alabilmektedir. Ancak yapay zekâ ile hayvan bulduranın sorumluluğu arasında tam bir bağlantı kurulabilmesi mümkün değildir. Bu sebeple yapay zekânın sebep olduğu zararlara hayvan bulduranın sorumluluğu hükümlerinin uygulanamayacağı görülmektedir.

5. Ev Başkanının Sorumluluğu

Türk Medeni Kanunu (TMK)'nun 367. maddesi⁴⁹ hükmünde tanımlanan ev başkanının sorumluluğu, TMK madde 369'da *“(1) Ev başkanı, ev halkından olan küçüğün, kısıtlının, akıl hastalığı veya akıl zayıflığı bulunan kişinin verdiği zarardan, alışılmış şekilde durum ve koşulların gerektirdiği dikkatle onu gözetim altında bulundurduğunu veya bu dikkat ve özeni gösterseydi dahi zararın meydana gelmesini engelleyemeyeceğini ispat etmedikçe sorumludur. (2) Ev başkanı, ev halkından akıl hastalığı veya akıl zayıflığı bulunanların kendilerini ya da başkalarını tehlikeye veya zarara düşürmemeleri için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür. (3) Zorunluluk hâlinde gerekli önlemlerin alınmasını yetkili makamdan ister.”* denilmek suretiyle düzenlenmiştir. Ev başkanının sorumlu tutulabilmesi için zarar gösteren kişinin kusurlu olması gerekmektedir⁵⁰. Yapay zekânın çocuk olarak kabul edilmesi durumunda, yapay zekâyâ sahip kişilerin ihtiyaç ve taleplerini yerine getirme ya da evlat edinilmiş bir çocuk gibi değerlendirilmesi yönüyle ev başkanı-

⁴⁸ Tunay Yüce, ‘Roma ve Türk Hukuklarında Hayvanın Yol Açtığı Zararlardan Dolayı Hayvan Tutucusunun Sorumluluğu’ (2017) 8 (2) İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 393, 422

⁴⁹ Türk Medeni Kanunu, 4721 367(1) Aile hâlinde yaşayan birden çok kimsenin oluşturduğu topluluğun kanuna, sözleşmeye veya örfü göre belirlenen bir ev başkanı varsa, evi yönetme yetkisi ona ait olur. (2) Evi 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 kapsar

⁵⁰ Safa Reisoğlu, Türk Borçlar Kanunu Genel Hükümler (Beta Yayınevi 2012) 206

nın sorumluluğu türünü incelemek yerinde olacaktır⁵¹. Bu kapsamda yapay zekânın, ev başkanının sorumluluğuna yol açan kişilerin sınırlı sayıda sayıldığı ve kıyas yoluyla yeni kişilerin eklenmesinin mümkün olamayacağı belirtilmiştir⁵². Bu nedenle yapay zekâ ile ev başkanının sorumluluğu kapsamında bir değerlendirme yapılamayacağı açıktır.

B. Üreticinin Sorumluluğu

Başka bir önemli yaklaşım ise yapay zekâya “*üreticinin sorumluluğu*” başlıklı sorumluluk türünün atfedilmesi yönündedir. Öyle ki üreticinin sorumluluğu, hatalı üretim mallarının kişilerin sağlık, can ve mal varlıklarında zarara sebebiyet vermesi sonucunda sorumluluğun üreticiye ait olacağı yönündedir⁵³. Bu bağlamda üreticinin sorumluluğu Türk Hukuk sisteminde de benimsenmiş ve tüketicilerin uğradığı zararlardan dolayı sorumluluk atfedilebileceği ileri sürülmüştür. Ürünün amaçlanan kapsamı dışında kullanım sırasında ayıplı olması veya tehlike arz etmesi sorumluluğun meydana gelmesi için yeterli sayılmıştır⁵⁴. Bununla ilgili Çin ve ABD’de yapay zekânın sebep olduğu zarardan sorumluluğun sürücülerden, üreticilere ve yazılımcılara geçmesi konusunda görüşler mevcuttur⁵⁵. Nitekim böyle bir görüşün hukuken de geçerli olması mantıklı görünmektedir. Zira, yapay zekâ ile ilgili üretici, kullanıcıdan daha fazla bilgiye sahip olabilmektedir. Bu yönüyle de yapay zekânın sebep olduğu zararlardan dolayı sorumluluğun üreticinin vekâletsiz iş görmesi nedeniyle sorumluluğu kapsamında değerlendirilmesi gibi yaklaşımlar söz konusudur⁵⁶. Ancak hukukumuzda eşyaların maddi bir varlığı olması gerektiği, bu nedenle yapay zekâ teknolojisinin eşya tanımına girmesinin

⁵¹ Reisoğlu (n 50)

⁵² İbid

⁵³ İbrahim Kaplan, ‘İmalatçının Sorumluluğu Üzerine Düşünceler’ (1985) Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi 137, 140

⁵⁴ Mauerite E. Gerstner, Comment, Liability Issues with Artificial Intelligence Software (1993) 239-269

<<https://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1652&context=lawreview>> Erişim tarihi: 27.03.2022

⁵⁵ Darrell M. West, Moving forward: Self-driving Vehicles in China, Europe, Japan, Korea, and The United States Center for Technology Innovation at Brookings (2016) 16 <<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/09/driverless-cars-2.pdf> > Erişim tarihi: 27.03.2022

⁵⁶ Çiğdem Kırcı, Ürün Sorumluluğu (Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayınları 2007) 38

de zor olduğu kabul görmektedir⁵⁷. Başka bir görüşe göre ise yapay zekânın ürün veya hizmet olarak değerlendirilmesi yönündedir⁵⁸. 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun kapsamında yapay zekânın mal olarak kabul edilebileceği yönünde görüşler de mevcuttur⁵⁹. Zira, TKHK. m. 3/h uyarınca mallar; alışverişe konu edilen, taşınır eşya, konut veya tatil amaçlı taşınmaz mallar ile elektronik ortamda kullanılmak üzere hazırlanan yazılım, ses, görüntü ve benzeri her türlü gayri maddi mallar olarak tanımlanmıştır. Gayri maddi malların ürün olarak tanınıp tanınmayacağı konusunda ÜGTDK madde 3'te tam bir açıklık olmasa da madde hükmündeki ürün kavramı geniş kaleme alındığından, bu tür mallar kural olarak ürün sorumluluğunun konusu olabilmektedir⁶⁰.

C. Tehlike Sorumluluğu

Tehlike sorumluluğu da bir kusursuz sorumluluk halidir. Eski 818 sayılı Borçlar Kanunu'nda⁶¹ tehlike sorumluluğuna ilişkin genel bir hüküm bulunmamaktaydı. Ancak Türk Borçlar Kanunu 71. maddesi ile ilk defa tehlike sorumluluğunu hukukumuzda genel bir sorumluluk türü olarak düzenlemiştir⁶². Tehlike sorumluluğuyla amaçlanan üçüncü kişilerin nicelik veya nitelik bakımından ağır tehlike arz eden faaliyet veya işletmelerin zararlarından korunmasıdır⁶³. Tehlike sorumluluğunda kurtulma kanıtı getirme olanağı da bulunmamaktadır. Tehlike sorumluluğunu dar anlamda haksız fiil sorumluluğu olarak değerlendirmek ise mümkün değildir. Zira haksız fiilde söz konusu fiil, kavramı genellikle bir insan davranışiyken, tehlike sorumluluğunda insan davranışı söz konusu olmayıp, bir olgu söz konusu olabilmektedir⁶⁴. Burada bakılması gere-

⁵⁷ Yağmur Zeytinkaya, Sorumluluk Hukuku Alanında Yeni Bir Oyuncu: Yapay Zekâ (2021) 1

⁵⁸ Zeytinkaya (n 57)

⁵⁹ Jacob Turner, Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence, Palgrave Macmillan, London (2018) 96

<<https://www.law.kuleuven.be/citip/en/docs/hot-news/conferences/j-turner-robot-rules-regulating-artificial.pdf>> Erişim tarihi: 27.03.2022

⁶⁰ Erhan Kanışlı, 'Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) Uyarınca Üreticinin Sorumluluğu' (2020) 78 (3) İstanbul Hukuk Mecmuası 1413, 1432

⁶¹ RG 29.04.1926

⁶² İbid

⁶³ Yılmaz and Kaya (n 14) 571

⁶⁴ Cevdet Yavuz, 'Türk Borçlar Kanunu Tasarısı'na Göre Kusursuz Sorumluluk Halleri ve İlkeleri' (2008) 4 Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 29, 61

ken nokta ise yapay zekâ sistemlerinin bir tehlike olarak görülüp görülemeyeceği yönündedir⁶⁵. Zira AB Yapay Zekâ Tüzük Teklifine bakıldığında yapay zekâ sistemlerini risk seviyesine göre ayırmaktadır⁶⁶. Tehlike barındıran yapay zekâ sistemlerin de kusursuz sorumluluk türünün uygulanabileceği fakat tehlike barındırmayan yapay zekâ sistemlerinin sebep olduğu zararlarda kusursuz sorumluluğa başvurulamayacağı, tehlike sorumluluğunun uygulanmasının güç olacağı belirtilmiştir. Özetle, yapay zekânın tehlikeli bir işletmede kullanılması halinde tehlike sorumluluğu kapsamında değerlendirilmesi mümkündür.

D. Kusura Dayanan Sorumluluk

Kusura dayanan sorumluluk; Türk Borçlar Kanunu'nun 49. maddesinde açıklanmış olup, kişinin hukuka aykırı ve kusurlu davranışlarıyla meydana getirdiği zararlar olarak açıklanmıştır. Yapay zekânın sebep olduğu zararlar sebebiyle kusura dayanan sorumluluk hallerine de başvurulabilmesi mümkündür. Kusura dayanan sorumluluktan bahsedilebilmesi için; hukuka aykırı bir fiilin meydana gelmesi, bu fiille bir kişiye zarar verilmesi ve fiilin işlenmesinde failin kusurlu olması ilkeleri aranmaktadır⁶⁷. Haksız fiil sorumluluğunda kural olarak kabul edilen kusura dayanan sorumluluk ilkesidir⁶⁸. Haksız fiil hükümlerine başvurabilmek için yapay zekânın bir zarara neden olması gerekir. Ancak bu sorumluluk türünde her zaman sorumlu tutulan kişinin fiili bulunması şartı aranmamaktadır.

IV. YAPAY ZEKÂNIN HUKUK SİSTEMLERİNDEKİ GÜNCEL DURUMU

A. Türk Hukukunda Yapay Zekâ

Yapay zekânın sebep olduğu veya sebep olabileceği zararlardan dolayı kimlerin sorumlu tutulabileceği ve bu bağlamda yapay zekânın hukuki açıdan kişi ya da eşya kavramı taşıyıp taşıyamayacağı büyük bir

⁶⁵ Yavuz (n 64)

⁶⁶ Detaylı bilgi için bkz. <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirliigi_YapayZekaya%C4%B0liskinTuzukTeklifiTurkceTercumesi.pdf> Erişim tarihi: 03.05.2022

⁶⁷ İbid

⁶⁸ İbid

gündem oluşturmuştur⁶⁹. Yapay zekânın kişi ya da köle sayılmasına yönelik çeşitli görüşler⁷⁰ mevcut olsa da doktrinde bu görüşlere karşı eleştiriler karşımıza çıkmaktadır⁷¹. Hukuki olarak kişilik kavramı 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu ile düzenlenmiş olup, kanun koyucu, kişiyi hak ehliyetine sahip olarak tanımlamıştır. Kanun kapsamına göre gerçek kişi ve tüzel kişi ayrımı yapılmış ve bu doğrultu da incelenmiştir.

Tamamen otonom olarak karar alabilen yapay zekânın hukuken kişi olarak belirlenip belirlenemeyeceği noktasında, insana eşdeğer olabilmesi için bazı kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler şöyle sıralanabilir;

a) Yapay zekânın kendisine söyleneni anlaması ve buna karşı çözüm üretip karşı tarafa dönüş yapması,

b) Amacı ve planları gerçekleştirebilecek nitelikte bilinç düzeyine erişebilmesi,

c) Yapay zekâ varlığın toplum içinde toplumun faydasını gözetip aynı zamanda kendini de her türlü tehlikeden koruyabilecek yeteneklere sahip olması gerekmektedir.

Türk hukuku bakımından değerlendirildiğinde, tehlike arz eden yapay zekâ sistemleri TBK madde 71 kapsamında kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanabileceği fakat tehlike arz etmeyen yapay zekâ sistemlerinin sebep olduğu zararlarda kusur sorumluluğuna gidilebileceğine yönelik görüş, tutarlı ve baskın görünmektedir.

Bunun yanında bir sorumluluk türünden bahsedilebilmesi için öncelikle hak ve borç ehliyetinin diğer bir ifadeyle kişiliğin varlığı şarttır⁷². Yapay zekânın otonom kararlarından ve fiillerinden kaynaklanan zararlardan direkt sorumlu tutulması için öncelikle TMK’da yapay zekâyâ

⁶⁹ Karen Yeung, ‘Responsibility and AI’ (2019) Council of Europe Study 56 <<https://rm.coe.int/responsibility-and-ai-en/168097d9c5>> Erişim tarihi: 04.06.2023

⁷⁰ Kölelik görüşü kaynağını hukukun her alanında olduğu gibi Roma Hukukunda buluyor. “Roma hukukunda kölelerin durumu incelendiğinde gelecekte hayatımızın bir parçası olacağına inandığımız robotlar ile durumlarının benzerlik gösterdiği görülebilir. Köle bir çeşit kendi kendine düşünebilen, karar verebilen duygusal bir mal olarak tanımlanabilir. Aynı özellikler geleceğimizin robotlarında da görülecektir. Yani robotların hukuki durumları bakımından kölelerin teknolojik akrabaları olarak değerlendirmek mümkündür”. Ayrıntılı bilgi için bkz: Özgür Taşdemir, Ümit Vefa Özbay and Burhanettin Onur Kireçtepe, ‘Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme’ (2020) 69 (2) Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 793

⁷¹ Taşdemir (n 70)

⁷² İbid

kişilik kavramı tanınmış olması gerekir⁷³. Hukukumuzda ise yapay zekâyâ bu kıstaslarda bir statü verilmemiş olup, otonom davranışlardan direkt sorumlu tutulması da mümkün görünmemektedir⁷⁴. Ancak yapay zekânın sebep olduğu zararlardan dolayı sözleşme konusu sorumluluk türlerine başvurulması da zarar görenin lehine sonuç verebilir niteliktedir⁷⁵. Bunun yanı sıra sözleşme hukuku da zarar görenin menfaatlerini koruma bakımından yetersiz kalabilmektedir. Zira yapay zekâ da zararın meydana geliş sebebi üretimdeki hata veya kullanıcı hatasından meydana gelebilmektedir. Dolayısıyla üreticinin ve kullanıcının sorumluluğu bu noktada doğacak olup, üçüncü kişi ile üretici arasında sözleşme ilişkisi olamayacağı için konunun sözleşme dışı sorumluluk yönünden çözümlenmesinde fayda vardır⁷⁶. Zira üreticinin sorumluluğunun hukuksal dayanağı tartışmalıdır. Bunun yanı sıra gerek sözleşmeye dayalı sorumlulukta gerekse de sözleşme dışı sorumlulukta sorumluluğun sınırlarının iyi çizilmesi ve fazla genişletilmemesi gerekir. Bu bağlamda zararın giderilmesini isteyen üçüncü kişinin kim olduğu ve kişiye karşı sorumluluğun hukuki dayanakları önem taşımaktadır. Sözleşme bazındaki zararlarda her zaman yalnızca sözleşmenin tarafları zarar görmemektedir, kimi zaman üçüncü kişilerde sözleşmenin ihlali halinde zarar görebilirler.⁷⁷

B. Avrupa Birliği Hukukunda Yapay Zekâ ile İlgili Gelişmeler

AB Komisyonu'nun yapay zekâ konusunu yakından takip ettiği ve güncel tuttuğunu bu konuda yeknesak bir düzenleme oluşturulması için çalışmalar yapıldığı bilinmektedir. Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonu'nun 2017 yılında yayımlanmış olduğu Robotik Tavsiye Raporu önem taşımaktadır. Bu rapora göre yapay zekânın kendine özgü yapısı sebebiyle kendisine yeni bir hukuki statü yaratılması ve elektronik kişilik oluşturulması gerektiği ön plana çıkarılmıştır⁷⁸. Bu raporla parla-

⁷³ İbid

⁷⁴ İbid

⁷⁵ İbid

⁷⁶ Burcu G. Özcan Büyüktanır, 'Tüketicinin ve Üçüncü Kişilerin Ayıplı Satılanın Kullanılması Nedeniyle Ortaya Çıkan Bedensel Bütünlük İhlali Halinde Manevi Zararların Tazmini' (2018) 67 (3) Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 495, 528 <<https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/49309/23934.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Erişim tarihi: 27.03.2022

⁷⁷ Büyüktanır (n 76) 522

⁷⁸ Bkz. <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.html> Erişim tarihi: 04.03.2022

mentonun ürün, eşya gibi tanımlardan ziyade yapay zekâyı doğrudan “kişi” tanımına sokan bir tutum sergilediği anlaşılmaktadır. AB üyesi 25 ülke ise 2018 tarihinde yapay zekâ ile ilgili gelişmeleri takip edebilmek amacıyla bildirge imzalamıştır⁷⁹. AB, yapay zekâ konusuna önem vererek, kapsamlı bir strateji ve dinamik bir yaklaşım sergilemektedir⁸⁰.

AB Komisyonu’nun 2020 yılında yayımladığı “White Paper”⁸¹ ile yapay zekâyı yakından incelemiş ve getirilecek mevzuat ile sorumluluk tutumunun ne şekilde olması gerektiğine dair görüşler bildirmiştir. Burada dikkat çekilecek husus, yapay zekâ sorumluluğuna ilişkin katı bir sorumluluk tutumunun oluşması halinde bu teknolojinin gelişimine engel olabileceğidir. Bu doğrultuda AB Komisyonu 2021 yılında yapay zekâyâ ilişkin ilk mevzuat taslağını da hazırlamış bulunmaktadır⁸². Bu mevzuat taslağında risk temelli bir yaklaşım benimsenmiş, yapay zekânın faaliyetlerinin derecesine göre yüksek risk, düşük risk ve asgari risk şeklinde düzeyler belirlenmiştir. Bu teklifin 2023 yılında yürürlüğe girmesi beklenmektedir. Bu gelişmeyle birlikte yapay zekâ özelinde bir mevzuatın olmasına ilişkin büyük bir adım atılmış olacaktır⁸³.

Bunun yanında Birleşmiş Milletler de yapay zekânın öneminin ve gelecekte üstleneceği rollerin farkına varmıştır. Bu doğrultuda BM yapay zekâ ve robotik hakkında bir çalışmanın yapılmasını öngörmüştür. BM çatısı altındaki Bölgelerarası Suç ve Adalet Araştırma Enstitüsü (UNICRI) bünyesinde Lahey’de Yapay Zekâ ve Robotik Merkezi kurulmuştur⁸⁴. Kurulan merkezin amacı yapay zekâ alanındaki gelişmeleri takip ederek, bu konuda sürekli gelişim sağlanmasına yöneliktir.

C. Amerikan Hukukunda Yapay Zekâ ile İlgili Gelişmeler

Amerika Birleşik Devletleri’nin yapay zekâ alanında lider konumda olduğu bilinmektedir. Hatta Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Av-

⁷⁹ Bkz. <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁸⁰ Bkz. <<https://wayback.archive-it.org/12090/20210104133743/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/member-states-and-commission-work-together-boost-artificial-intelligence-made-europe>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁸¹ Bkz. <https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁸² Bkz. <<https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirliđiYapayZekaya%C4%B0liskinTuzukTeklifiTurkceTercumesi.pdf>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁸³ İbid

⁸⁴ Bkz. <https://unicri.it/in_focus/on/UNICRI_Centre_Artificial_Robotics> Erişim tarihi: 05.03.2022

rupa Birliği arasında küresel olarak yapay zekâ rekabetinin olduğu söylenebilir. Bu bağlamda ABD 2016 yılında açıkladığı yapay zekânın geleceğe hazırlık başlıklı strateji planıyla birlikte, kapsamlı bir yapay zekâ stratejisi belirleyen ilk ülkelerden biri olmuştur⁸⁵. Bununla birlikte yapay zekâ ile ilgili düzenleme ihtiyacı duyulmuş ve ABD Senatosu ve Temsilciler Meclisi tarafından çok sayıda düzenleme çalışmaları gündeme alınmıştır. Yapay zekânın etik olma durumunu da ele alan ilk bağlayıcı belge 2019 yılında 13859 sayılı Başkanlık Emri (*Executive Order 13859*) ile paylaşılmıştır⁸⁶. Yapay zekânın etik gelişimine ilişkin paylaşılan veriler ışığında, yapay zekânın gelişiminin desteklenmesi ve güvenli olması konusunda dengenin sağlanması gerektiği belirtilmiştir⁸⁷. Ancak yapay zekadan kaynaklı bazı risklere karşı yasal düzenlemelerin kontrol altında tutulmasına yönelik mesafeli yaklaşımı olduğu da görülmektedir.

V. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKTAKİ YERİ

Yapay zekânın bu denli hayatımız her alanına girmesiyle birlikte hukuk sektöründen de haberlere daha sık rastlamaktayız. En son Çin’de bilim insanlarının %97’den fazla doğruluk ile suçlama yapabilen yapay zekâ savcı geliştirdiği haberini okumuştuk⁸⁸. Yer alan habere göre, yapay zekâ savcı, Çin’in en büyük ve yoğun bölgelerinden olan Şangay Pudong Halk Savcılığı tarafından geliştirilip, test edilmiştir. Geliştirilen bu yapay zekâ savcı, 2015’ten 2020’ye kadar 17.000’den fazla vakadan derlenen bilgileri kullanarak doğru suçlamalarda bulunmuştur⁸⁹. Diğer yandan Pekin’de yapay zekâ ile günde 1300-1500 arası davanın bakıldı-

⁸⁵ Preparing for the future of Artificial Intelligence, Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, Washington D.C., (2016) <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf> Erişim tarihi: 28.03.2022

⁸⁶ İlay Yılmaz, Can Sözer and Ecem Elver, ‘Yapay Zekâ ile İlgili Güncel Düzenlemeler: Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri’nde Alınan Aksiyonlar Işığında Bir Değerlendirme’ (2021) 66 Adalet Dergisi 445, 469

⁸⁷ Bkz. House of Resolution 153 <<https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-resolution/153/text>> Erişim tarihi: 10.04.2023

⁸⁸ Bkz. <<https://lawtudent.com/haber/cinde-yapay-zeka-savci-donemi/>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁸⁹ Bkz. <<https://tr.sputniknews.com/20211228/cinde-yapay-zeka-ile-calisan-savci-makine-gelistirildi-1052176487.html>> Erişim tarihi: 05.03.2022

ğı yer almıştır⁹⁰. Bazı görüşlere göre bu gelişmelerden sonra, yapay zekânın insan hatalarını ortadan kaldırdığını açıklamıştır. BBC News'in 2016 tarihli haberinde⁹¹ ise, İngiltere'de "Robot Yargıç" sisteminin devreye gireceği yönünde olmuştur. Habere göre, Londra'daki UCL Üniversitesi ile Sheffield Üniversitesi'ndeki mühendislerin geliştirdiği algoritma sayesinde, robot yargıç davaları hem yasal hem de ahlaki yönden inceleyebildiği yönündedir.

Diğer yandan T.C. Yargıtay Başkanlığı bir açıklama yaparak, Yargıtay'da yapay zekâya geçileceğini açıklamıştır. Bu doğrultuda vatandaş veya avukat hukuk davalarında, verileri görebilecek ve davayı kazanma olasılığının olup olmadığını öngörüp buna göre dava açacak veya açmayacak şeklinde açıklamalarda bulunmuş ve bu sistemin 2023 yılında devreye alınacağı açıklanmıştır⁹².

Aynı zamanda 24 Ağustos 2021 tarihinde Türkiye'nin ilk yapay zekâ stratejisi yayınlanmıştır⁹³. 2021-2025 yılları arasında Türkiye'nin de yapay zekâ alanında yazılım ve hukuki olarak birçok adım atacağı, dünya standartlarına ulaşılacağı beklenmektedir.

VI. YAPAY ZEKÂNIN GÜNLÜK HAYATTAKİ YERİ

Her geçen gün gelişen teknoloji ile akıllı telefonlar, tabletler, akıllı saatler, bilgisayarlar ve birçok ürün hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Biz istemesek bile hayatımızın pek çok alanına dahil olan yapay zekânın kullanım alanı da bir hayli genişlemektedir. Dünyadan örneklere gelecek olursak, 2014 yılında Vital isimli bir robot İngiltere'de şirket yönetim kurulu üyesi olarak görev almıştır ve bu insanlarla aynı pozisyonda yer alan ilk örnek olmuştur⁹⁴. 2016 yılında ise Suudi

⁹⁰ İbid Bkz. Changqing Shi, Tania Sourdin and Bin Li, 'The Smart Court – A New Pathway to Justice in China? International Journal For Court Administration' (2021) 12 (1) 4 <<https://storage.googleapis.com/jnl-up-j-ijca-files/journals/1/articles/367/submission/proof/367-1-1754-2-10-20210311.pdf>> Erişim tarihi: 03.04.2023

⁹¹ Detaylı bilgi için bkz. <<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-37750409>> Erişim Tarihi: 16.03.2022

⁹² <<https://www.webtekno.com/yargitay-yapay-zeka-sistemi-geliyor-h119395.html>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁹³ Bkz. <<https://cbddo.gov.tr/haberler/6126/turkiye-nin-ilk-yapay-zeka-stratejisi>> Erişim tarihi: 13.04.2022

⁹⁴ Pagallo, Vital, Sophia, and Co.—The Quest for the Legal Personhood of Robots

Arabistan tarafından vatandaşlık verilen ve tüm dünyada popüler robot olan Sophia gündeme gelmiştir⁹⁵.

Diğer bir gelişme ise, insan-robot evliliklerinin mümkün olabileceği yönündedir. Ancak bugün dahi dünyanın bazı yerlerinde kişilerin birliktelik kurdukları robotlar ile evlenmek istediklerine dair haberler sıklıkla gündeme gelmeye başlamıştır. Nitekim Çin’de bir kişinin her ne kadar yasal olmasa da kendi ürettiği robot ile evlendiği ve bunun tek örnek olmadığı bilinmektedir⁹⁶. Yapay zekâ bu anlamda bir zaman sonra insanların cinsel tercihlerini dahi etkilemekte ve toplumsal olarak önemli sonuçlar doğurma potansiyeli taşımaktadır⁹⁷. Bu bakımdan dünyadaki yapay zekâ gelişmelerini takip etmek, teknolojik yenilikleri yakalamak ve aynı zamanda bu konuların hukuki yönlerinin de ele alınması gerekmektedir. Bu sebeple Türkiye’de yapay zekâyâ ilişkin hukuki düzenlemelerin yapılması ve yapay zekânın hukuki statüsünün ve hukuki sorumluluğunun ne olacağı sorusunun ve bu konuda alınacak ahlaki pozisyonun bir önce cevap bulması gerekmektedir⁹⁸.

VII. ANKET SONUCU

Sosyal iş ağı ve sosyal paylaşım uygulaması olan LINKEDIN’den başlatmış olduğumuz ‘Mevcut hukuki düzende yapay zekânın sebep olduğu zararlardan dolayı hangi sorumluluğu seçerdiniz?’ konulu anket sonucunda katılımcıların⁹⁹;

- %54’ü Üreticinin Sorumluluğu’nu seçerken,
- %23’ü Adam Çalıştranın Sorumluluğu’nu seçmiş,
- %19’u Tehlike Sorumluluğu’nu,
- %4’ü ise Hayvan İdare Edenin Sorumluluğu’nu seçmiştir.

Information (2018) 9 233 <<https://www.mdpi.com/2078-2489/9/9/230/htm>> Erişim tarihi: 06.03.2022

⁹⁵ Oğuz Gökhan Yılmaz, ‘Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı-Yapay Zekâ Hakim Cübbesini Giyebilecek Mi?’ (2021) 66 Adalet Dergisi 379, 381

⁹⁶ Bkz. <<https://www.theguardian.com/world/2017/apr/04/chinese-man-marries-robot-built-himself>>Erişim tarihi: 05.03.2022

⁹⁷ Bkz. <<https://www.dailystar.co.uk/news/latest-news/china-sex-doll-robot-factory-16844363>> Erişim tarihi: 05.03.2022

⁹⁸ İbid

⁹⁹ Katılımcıların yüzde %98’i hukuk fakültesi mezunu olup; Avukat, Stajyer Avukat, Öğretim Üyesi, Araştırma Görevlisi, İcra Müdürü mesleklerinden oluşmaktadır

Hukumumuzda yapay zekâya kişilik atfedilmemiştir. Mevcut koşullarda yapay zekânın sebep olduğu zararlardan hangi sorumluluğu seçerdiniz?

Hayvan Bakanın Sorumluluğu	%4
Üreticinin Sorumluluğu	%54
Tehlike Sorumluluğu	%19
Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu	%23

SONUÇ

İnternet çağında yaşadığımız, her şeyin elimizin altında olduğu yapay zekâ sistemleri ile işlerimizi kolaylıkla yapabildiğimiz bir çağda yaşamaktayız. Nitekim, yapay zekâ sistemleri sayesinde telefon aracılığıyla aplikasyonlara erişebilmekte, tek tuşla evimizin temizlenmesini yapabilmekte ve hatta insansız hava aracı kullanabilmekte, yine insansız ameliyatlar yapılabilir. Bu itibarla yapay zekânın işlerimizi kolaylaştırdığı ve insanın hatalarını en aza indirdiği gerçeği ile karşılaşmaktayız. Ne var ki, yapay zekâ sistemlerinde de zaman zaman hatalar oluşabilmekte ve bu hatalardan dolayı zarar doğabilmektedir. Muhtemel gelebilecek zararlardan dolayı yapay zekâ sistemlerine sorumluluk atfedilmesi tüm dünyada tartışılmakta fakat mevcut hukuki koşullar içerisinde ise tam olarak yapay zekânın hangi sorumluluk hükümlerine göre yargılanabileceği yanıt aramaktadır. Hâl böyle olunca yapay zekâyı da kişilik hakkı verilmesi gündeme gelmiş ancak henüz kişilik hakkı tanınmamıştır. Avrupa Birliği bu konu hakkında 2020 ve devamı yıllarında önemli çalışmalar yapmakta, yapay zekâyı yakından incelemekte ve yapay zekâyı ne gibi sorumluluk atfedilebileceği yönünde görüşler bildirmeye devam etmektedir. Nitekim Türk Hukuk sisteminde de yapay zekâdan doğan zararlardan dolayı kimin veya kimlerin sorumlu tutulacağı hususları tartışılmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâdan doğacak herhangi bir zarardan ötürü hem üreticinin hem de kullanıcının sorumlu tutulması gerektiği tartışmalar arasındadır. Türk Borçlar Kanunu kapsamında bakıldığında, yapay zekâyı mevcut hukuki düzenlemeler ışığında birtakım sorumluluk türlerinin getirilebileceği söylenmiştir. Fakat mev-

cut hukuk düzeniyle yapay zekâyâ sorumluluk hükümlerinin uygulanması da yerinde görülmemektedir. Bu haliyle mevcut koşullar da göz önüne alındığında sorumluluk türlerinden hayvan bulunduranın sorumluluğu ve üreticinin sorumluluğu en uygun sorumluluk hükümleri kapsamında görünmektedir. Bu bağlamda yapay zekâ kullanıcıları, üreticiler kadar verdikleri zarardan sorumlu tutulabilmektedir. Hayvan bulunduranın sorumluluğu kapsamına da alınabilecek olan yapay zekânın sebep olduğu zararlardan doğacak sorumluluğa göre bir düzenleme yapılmasında fayda vardır.

Çalışmamızdan da anlaşılacağı üzere otonom olarak karar alabilen yapay zekâ niteliğindeki yazılımlara ve bu yazılımları taşıyan robotlara, Türk Hukuk sistemindeki hükümlere göre pek çok tanım yapılabilmekte fakat bu sorumluluk türleri ile yapay zekâ arasında ciddi çelişkiler de yaşanabilmektedir. Sonuç olarak, yapay zekânın verebileceği zararlardan dolayı hukuki ve cezai sorumluluğun belirlenebilmesi hususunda net olarak düzenlemeler yapılmamışsa da dünya genelinde özellikle ABD ve Çin yapay zekâyâ ilişkin önemli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmaların hem ulusal hem de uluslararası alanda geliştirilmesi beklenmektedir.

Bize göre ise; yapay zekânın kullanımı ile ilgili üretici tüketiciden çok daha fazla ilgi ve donanıma sahiptir. Bu yönüyle yapay zekâyâ üreticinin sorumluluğu kapsamında sorumluluk atfedilmesi uygun olacaktır. Zira üreticinin sorumluluğu ülkemiz hukuk sisteminde benimsenmiş bir sorumluluk türü olmakla birlikte, bir ürünün amaç dışı kullanılması sırasında ayıplı olması ya da herhangi bir tehlike arz etmesi halinde sorumluluğun meydana geleceği yeterli sayılmıştır. Nitekim, bu görüşün hukuken de geçerli sayılması olanaklar dahilindedir.

KAYNAKÇA

Akkurt S.S, ‘Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk’ (2019)13 Sayıştay Dergisi 39-55

Aksoy E. Yapay Zekânın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri ile İlişkisi (Seçkin Yayıncılık 2022)

Balta-Kaynak B, Eser Kavramı ve Yapay Zekâ Ürünleri (Seçkin Yayıncılık 2021)

Bozkurt-Yüksel A. E, ‘Robot Hukuku’ (2017) 29 Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 85-112

Bozkurt-Yüksel A. E, ‘Yapay Zekanın Buluşlarının Patentlenmesi’ (2018) 11 Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi 585-622

Bozkurt-Yüksel A. E, Buluşçu Yapay Zekâ ve Patent Hukuku (Aristo Yayınevi 2020)

Bozkurt-Yüksel A. E, ‘Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifine Genel Bir Bakış’ (2022) 51 Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 19-46

Bozkurt-Yüksel A. E. ve Bak B, Yapay Zekâ (Aristo Yayınevi 2018)

Büyüközkan-Feyzioğlu G, Dijitalleşen Dünyada Yapay Zekâ, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ (On İki Levha Yayıncılık 2021)

Büyüktanır Ö. G. B, ‘Tüketicinin ve Üçüncü Kişilerin Ayıplı Satılanın Kullanılması Nedeniyle Ortaya Çıkan Bedensel Bütünlük İhlali Halinde Manevi Zararların Tazmini’ (2018) 67 Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 495-534

Cane P, Responsibility in Law and Morality (2002)

Doğan O. and Sofi R, Yapay Zekânın Hukuki Sorumluluğu < <https://www.mondaq.com/turkey/new-technology/1134158/yapay-zekanin-hukuki-sorumlulu287u>> Erişim tarihi: 04.03.2022

Eren F, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (Yetkin Yayınları 2013)

Gerstner E. M, Comment, Liability Issues with Artificial Intelligence Software, Santa Clara Law Rev., California 239-269 < <https://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1652&context=lawreview>> Erişim tarihi: 27.03.2022

Kaplan İ, ‘İmalatçının Sorumluluğu Üzerine Düşünceler’ (1985) 1 Banka ve Ticaret Hukuku Dergisi 137-140

Kanışlı E, ‘Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) Uyarınca Üreticinin Sorumluluğu’ (2020) 3 İstanbul Hukuk Mecmuası 1413-1468

Kılıçarslan-Kara S, ‘Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar’ (2019) 2 Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi 363-389

Kılıçoğlu M, Sorumluluk Hukuku (Turhan Yayınevi 2002)

Kılıçoğlu A. M, Borçlar Hukuku Genel Hükümler (Turhan Kitabevi 2020)

Kırca Ç, Ürün Sorumluluğu (Banka ve Ticaret Hukuku Enstitüsü Yayınları 2007)

Lehman- Wilzig N. S, Frankenstein unbound: towards a legal definition of artificial intelligence, Futures (1981)

Oğuzman K. ve Barlas N, Medeni Hukuk (On İki Levha Yayıncılık 2021)

Pagallo U, Vital, Sophia, and Co. —The Quest for the Legal Personhood of Robots, Information, N. (2018) 9 233 < <https://www.mdpi.com/2078-2489/9/9/230/htm>> Erişim tarihi: 06.03.2022

Reisoğlu S, Türk Borçlar Kanunu Genel Hükümler (Beta Yayınevi 2012)

Sarı O, ‘Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk’ (2020) Türkiye Barolar Birliği Dergisi 251-312

Shi C., Sourdin T. and Li B, The Smart Court – A New Pathway to Justice in China?, International Journal For Court Administration (2021)

Turner J, Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence, Palgrave Macmillan (2018)

Vârkonyi-Gültekin G, Robot Yargıçlar (Seçkin Yayıncılık 2022)

West M. D, Moving forward: Self-driving Vehicles in China, Europe, Japan, Korea, and The United States” Center for Technology Innovation at Brookings, Washington (2016) 16 < <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/09/driverless-cars-2.pdf>> Erişim tarihi: 27.03.2022

Yavuz C, ‘Türk Borçlar Kanunu Tasarısı’na Göre Kusursuz Sorumluluk Halleri ve İlkeleri’ (2008) 14 (4) Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 29-61

Yeung K, Responsibility and AI, Avrupa Konseyi Çalışması (2009) 56 < <https://rm.coe.int/responsability-and-ai-en/168097d9c5> > Erişim tarihi: 27.03.2022

Yılmaz O. G, ‘Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı-Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek mi?’ (2021) 66 Adalet Dergisi 379-415

Yılmaz İ., Sözer, C. and Elver E, ‘Yapay Zekâ ile İlgili Güncel Düzenlemeler: Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri’nde Alınan Aksiyonlar Işığında Bir Değerlendirme’ (2021) 66 Adalet Dergisi 445-469

Yüce T, ‘Roma ve Türk Hukuklarında Hayvanın Yol Açtığı Zararlardan Dolayı Hayvan Tutucusunun Sorumluluğu’ (2017) 2 İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 393-422

Zeytin Z. And Gençay E, ‘Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması’ (2019) 1 Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 39-70

Zeytinkaya Y, Sorumluluk Hukuku Alanında Yeni Bir Oyuncu: Yapay Zekâ (2021)

