

YAPAY ZEKA TEKNOLOJİSİ VE BERABERİNDE GETİRDİKLERİNİN TÜRK SAĞLIK HUKUKU KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ*

ASSESSMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY AND ITS IMPLICATIONS IN THE CONTEXT OF TURKISH HEALTH LAW

Feyza DİRİ**

Öz

İnsan zihninin bilgiye ulaşma ve bilgiyi işleme yeteneklerini taklit eden bilgisayarlar ve makineler üretmeyi hedefleyen yapay zeka disiplini, her geçen gün gelişmekte ve hayatımıza yenilikler getirmektedir.

Gündelik hayatta çeşitli teknolojilerde karşımıza çıkan yapay zekanın, sağlık alanında kullanımı da gündeme gelmekte ve bu alanda gelişen teknoloji sayesinde sağlık hizmetlerinin daha iyi bir noktaya taşınması her geçen gün daha da mümkün hale gelmektedir.

* Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nin 29 Mayıs 2024 tarihli "III. Bilişim Hukuku Sempozyumu: YAPAY ZEKA VE HUKUK" başlıklı sempozyumunda sunulan bildirinin tam metnidir.

** Avukat, Samsun Barosu, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sağlık Hukuku Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi, av.feyzadiri@gmail.com, 22281077@stu.edu.tr, ORCID ID: 0009-0009-9134-6640.

Makale Gönderim Tarihi/Received: 31.01.2024

Makale Kabul Tarihi/Accepted: 25.03.2024

Atf/Citation: Diri, Feyza. "Yapay Zeka Teknolojisi Ve Beraberinde Getirdiklerinin Türk Sağlık Hukuku Kapsamında Değerlendirilmesi." *Bilişim Hukuku Dergisi* 6, no. 1 (2024): 270-320.

Bu çalışma kapsamında yapay zekanın tanımı ve uygulanma biçimleri üzerinde durulacak, yapay zekanın sağlık alanında kullanıldığı bazı durumlara değinilecek ve bu kullanımların avantajlı ve dezavantajlı yönleri ile hukuki ve etik boyutları tartışılacaktır.

Yeni teknolojilere ayak uydurmak hayatın diğer alanlarında olduğu gibi sağlık alanında da bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmakla beraber, yapay zeka teknolojisinin bünyesinde barındırdığı olumsuz durumlar da mevcuttur. Ayrıca hayatın diğer alanlarından farklı olarak sağlık alanında yapay zekanın uygulanmasının özellikle tehlike arz ettiği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir tıbbi müdahale sonucu hastada fiziksel bir zarar meydana gelmesi veya tıbbi müdahale ile hedeflenen olumlu neticenin gerçekleşmemesi durumları "*malpraktis*" olarak adlandırılmaktadır. Yapay zekadan faydalanılarak geliştirilen sistemlerin, tıpkı bir sağlık personeli gibi teşhis ve tedavi faaliyeti yürüttüğü varsayımında, yapay zeka sisteminin hatalı çalışmasından dolayı malpraktis oluşması durumunda hukuki ve cezai sorumluluğun hangi sebeplere dayalı olarak, ne şekilde ve kimin aleyhine ortaya çıkacağı hususu da bu çalışma bünyesinde irdelenecektir.

Bunların yanı sıra yine bu çalışma bünyesinde; yapay zekanın en önemli avantajları arasında yer alan mevcut verileri işleyerek çıkarımda bulunma özelliğinin; bireylerin medikal durumlarına ilişkin kişisel verilerine yönelik uygulanması durumu etik ve hukuki yönleriyle tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Sağlık Hukuku, Malpraktis, Hukuki Sorumluluk, Cezai Sorumluluk.

Abstract

The discipline of artificial intelligence, which aims to produce computers and machines that mimic the human mind's

ability to access and process information, is developing day by day and bringing innovations to our lives.

Artificial intelligence is increasingly prominent not only in our daily technological encounters but also in the realm of healthcare. Advancements in this field are continuously improving health services, facilitating their advancement on a daily basis.

Within the scope of this study, the definition and application of artificial intelligence will be emphasized, some situations where artificial intelligence is used in the field of health, and the advantages and disadvantages, legal and ethical dimensions of these uses will be discussed.

Although keeping up with new technologies is a necessity in the field of health as in other areas of life, there are also negative situations that artificial intelligence technology contains. It should also be taken into consideration that, unlike other areas of life, the application of artificial intelligence in the field of health poses a particular danger.

The occurrence of physical harm to the patient as a result of a medical intervention or the failure to achieve the positive result targeted by the medical intervention is called "*malpractice*". On the assumption that the systems developed by utilizing artificial intelligence carry out diagnosis and treatment activities just like a healthcare professional, in the event of malpractice due to the malfunctioning of the artificial intelligence system, this study will also examine on what grounds, how and against whom the legal and criminal liability will arise.

Furthermore, the ethical and legal implications of applying artificial intelligence's ability to make inferences from existing data to individuals' medical data will be discussed.

Keywords: Artificial Intelligence, Health Law, Malpractice, Civil Liability, Criminal Liability.

GİRİŞ

Yapay zeka teknolojisi her geçen gün gelişmekte ve hayatımıza yenilikler getirmektedir. Bununla birlikte bu teknolojinin olumlu ve olumsuz yanları bulunmakta ve özellikle sağlık alanında yapay zeka teknolojisinin kullanımı beraberinde bazı soru işaretlerini de getirmektedir.

Bu çalışma bünyesinde yapay zeka teknolojisinin sağlık alanında kullanım biçimleri, bu kullanımın hukuki ve etik yönleri, bu kullanım sonucunda oluşan zararlardan ortaya çıkacak sorumluluk ve yapay zeka yazılımları bakımından tıbbi nitelikte kişisel verilerin korunmasının irdelenmesi gerekmektedir. Yapay zeka teknolojisinin sağlık alanında kullanımının sonucunda zarar ortaya çıkması veya kişisel verilerin gizliliğinin ihlali durumunda, sorumluluğun kimler bakımından ortaya çıkacağı hususunda değerlendirme yapılması amaçlanmaktadır.

Çalışma bünyesinde öncelikle yapay zeka hakkında genel bir bilgilendirme yapılacak, yapay zekanın sağlık alanında sağladığı katkılara değinilecek, hekimlik faaliyetlerinin yapay zeka tarafından yapılabilmesi ve bu şekilde hekimlerin işlerinin kolaylaştırılmasından bahsedilecek, yapay zekanın sebep olduğu zarardan doğan sorumluluk hakkında bilgi verilecek ve son olarak yapay zekanın sağlık alanında kullanımının tartışmalı olduğu bazı hususlara değinilecektir.

I. YAPAY ZEKA HAKKINDA GENEL BİLGİLENDİRME

A. Kavramsal Olarak “Yapay Zeka”

“Yapay zeka”ya dair dünyanın her yerinde kabul görmüş tam bir tanımlama mevcut değildir. Doktrinimizde yapay zeka;

makinelere insan beynine ait yetenekleri taklit edebilmesi olarak tanımlanmaktadır.¹

Doktrinimizden bir başka tanıma göre ise “yapay zeka”, insana özgü olan akıl yürütme, genelleme yapabilme, anlam çıkarma, geçmiş deneyimlere dayalı olarak öğrenme gibi yeteneklerin bir bilgisayara kazandırılmasını hedefleyen disiplindir.²

“Yapay zeka” kelimesinin İngilizce’deki karşılığı “artificial intelligence” kelimesi olup, bu kavram ile bugüne kadar yapılabilmesi için insan zekasına ihtiyaç duyulan işlerin artık bilgisayarlar tarafından yapılabilmesi üzerinde çalışan bir disiplin ifade edilmektedir.³

“Yapay zeka” kavramı esasen yabancı doktrinlerden intikal etmiş olup, bu kavramın ilk tanımlanması John McCarthy tarafından yapılmıştır.⁴ Buna göre “yapay zeka”; akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilimi olarak tanımlanmış ve insan zekasını anlamak için bilgisayar kullanmak ile benzer bir işlevde olduğundan bahsedilmiştir. Aynı görüş bünyesinde insan zekası ise; insanoğlunun dünya üzerindeki hedeflerine hesaplayarak ulaşma kabiliyeti olarak tanımlanmıştır.⁵

Yukarıda belirttiğimiz üzere yapay zekanın tanımının ilk kez McCarthy tarafından yapıldığı kabul edilmekle beraber,

¹ Ebru Sağıroğlu ve Hale Tosun, “Yapay Zekânın Sağlık Uygulamalarındaki Kullanımı ve Etik Açısından Tartışılması: Geleneksel Derleme”, *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi*, Cilt 31, Sayı 2, (2023): 140.

² Dr. Atınç Yılmaz, *Yapay Zeka*, (İstanbul, Kodlab Yayıncılık, 2022), 1.

³ <https://dictionary.cambridge.org/tr/sözlük/ingilizce-türkçe/artificial-intelligence>, E.T.(=Erişim Tarihi): 27/11/2023).

⁴ Ayşe Demirhan, Yusuf Alper Kılıç, ve İnan Güler, “Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları”, *Yoğun Bakım Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, (2010):32.

⁵ John McCarthy, “What Is Artificial Intelligence?”, s.2, (<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>) (E.T.:27/11/2023).

yapay zekanın genel olarak robotların icadı ile başladığı kabul edilmektedir.⁶

Avrupa Konseyi'nin yapay zeka ile ilgili 25 Nisan 2018 tarihinde yayımlanmış olduğu bildirimde yapay zeka; *"spesifik hedefleri başarmak amacıyla çevrelerini analiz ederek ve aksiyon alarak akıllı davranışlar gösteren ve bunu belli bir derecede otonomiyle yapan sistemler"* olarak tanımlanmaktadır.⁷

Doktrinde *"yapay zeka"* kavramı ile *"robot"* kavramı da ilişkilendirilmektedir. Buna göre *"robot"*; fiziken dünya üzerinde var olan, yapay zeka ile çalışan, başka insan veya yapay zekalı varlık yahut robota ihtiyaç duymadan faaliyet gösterebilen, üretilmiş varlıktır.⁸

Bir başka görüş bünyesinde ise *"robot"* kavramının; fiziksel anlamda hareket kabiliyeti olan ve otonom veya yarı otonom olarak çalışabilen makineleri kapsadığı ifade edilmektedir. Bu görüşe göre, makinenin yapay zeka ile çalışıyor olması robot olarak tanımlanması için şart olmamakla beraber, yapay zeka ile çalışmayan bir makine de *"robot"* olarak değerlendirilebilir.⁹

⁶ Pavel Hamet ve Johanne Tremblay, "Artificial Intelligence In Medicine", *Metabolism (Clinical and Experimental)*, Elsevier, Cilt 69, (2017): 36.

⁷ "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/ Komisyondan Avrupa Parlamentosuna Bildirim, Avrupa Konseyi, Konsey, Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi ve Bölgeler Komitesi, "Avrupa İçin Yapay Zeka", 25/04/2018 tarihli bildiri, s.1, (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>), E.T.:28/01/2024

⁸ Özgür Taşdemir, Ümit Vefa Özbay ve Burhanettin Onur Kireçtepe, "Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 69, Sayı 2, (2020): 799.

⁹ Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, "Robot Hukuku", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 29, (2019): 89.

Doktrinde “bot” kavramının “robot” kavramından türetilmiş olduğu ve internet üzerinde faaliyet gösteren akıllı yazılımları ifade ettiği belirtilmektedir.¹⁰ Başka bir görüş bünyesinde ise, “bot” kelimesinin, “robot” kelimesinin kısaltması olduğu ve otomatik şekilde ve tekrarlayarak çalışan ve kendisine önceden tanımlanan işlevleri yerine getiren yazılımları ifade ettiği belirtilmektedir.¹¹

Kanımızca “robot” kavramı, yapay zeka teknolojisi ile çalışan ve fiziksel dünyada varlığı ve hareket kabiliyeti olan makineleri ifade ederken, “bot” kavramı fiziksel dünyada var olmayan ve yapay zeka ile çalışan yazılımları ifade etmektedir. Yapay zeka teknolojisini kullanarak çalışmayan bir makinenin robot olarak değerlendirilmesi mümkün değildir.

B. Yapay Zekanın Dalları ve Yapay Zekanın Uygulanma Biçimleri

Yapay zekanın tanımlamasını yapan McCarthy; bu teknolojinin çeşitli şekillerde uygulama alanı bulabileceği ve çeşitli dallara ayrılabilceğini, ancak bu dalların yenilerinin de tanımlanmasının mümkün olabileceğini belirtmiştir. Yazar tarafından bu branşlardan bazıları; veriler arasında mantık kurma, olasılıkları araştırma, tekrar eden örüntüleri tespit etme, mantıksal çıkarımda bulunma, daha önceki tecrübelerden sonuç çıkarma, planlama ve sezgileme olarak belirtilmiş ve yapay zekanın çeşitli biçimlerde uygulanabileceği ifade edilmiştir.¹²

¹⁰ Selin Çetin, *Botlar Aracılığıyla Akdedilen Elektronik Sözleşmeler*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Programı, (2019):5.

¹¹ Berrin Akbulut, “Yapay Zeka ve Ceza Hukuku Sorumluluğu”, *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 4, (2023): 287.

¹² John McCarthy, “What Is Artificial Intelligence?”, s.8-9-10, (<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>), (E.T.:27/11/2023).

Yapay zekanın uygulanma biçimlerinin başlıcaları arasında; yapay sinir ağları, bulanık mantık, genetik algoritmalar ve uzman sistemler sayılmaktadır.¹³

Bu uygulama biçimlerinden yapay sinir ağları, bilinen örnekler arasındaki ilişkileri saptayarak bilinmeyen örnekler hakkında karar veren sistemlerdir.¹⁴ Bu sistemler insan beyninden ve sinir hücrelerinin yapısından esinlenilerek geliştirilmiş olup, insan beyninin bilgileri öğrenme, bilgileri hatırlama, genelleme yapma yolu ile toplanan verilerden yeni veriler üretebilme gibi işlevlerini taklit ederler.¹⁵

Uzman sistemler; çözülmesi gereken problemi tıpkı konunun uzmanının çözmediği gibi çözümlenmeyi hedefleyen ve konunun uzmanının bilgileri ile donatılmış olan sistemlerdir.¹⁶

Genetik algoritmalar; mevcut yöntemler ile çözülemeyen problemleri çözmek için mevcut çözümleri birleştirerek yeni çözümler elde etmeyi hedefleyen sistemlerdir.¹⁷ Bu sistem insan biyolojisinden ve genetik biliminden ilham alınarak geliştirilmiştir. Bu sistem diğer sistemlerden farklı olarak tek bir çözüm yerine birden fazla çözümü aynı anda değerlendirme özelliğine sahip olup bu özellik "*paralel arama özelliği*" olarak adlandırılmaktadır.¹⁸

¹³ Yılmaz, *Yapay Zeka*,18.

¹⁴ Prof. Dr. Ercan Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, (İstanbul, Papatya Yayıncılık,2012), 13.

¹⁵ Kadir Öztürk ve Mustafa Ergin Şahin, "Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâ'ya Genel Bir Bakış", *Takvim-i Vekayi*, Cilt 6, Sayı 2, (2018):27.

¹⁶ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 13.

¹⁷ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 13.

¹⁸ Aysun Coşkun, "Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri: Literatür Değerlendirmesi", *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, Cilt 5 (2007): 144.

Bulanık mantık ise; belirsiz durumlara karşı çözüm üretmeyi hedefleyen yapay zeka uygulama biçimidir. Bir problemin çözümünde klasik mantık kullanıldığında elde edilen sonuç olumlu veya olumsuz, iyi veya kötü, doğru veya yanlış gibi kesin yargılar içerecektir. Bununla beraber günlük hayatımızdaki problemlerin önemli bir kısmının belirsizlik içermesinden ötürü klasik mantık bu durumlarda yetersiz kalmaktadır. Bu noktada devreye bulanık mantık girmekte ve belirsizlik içeren problemlere çözüm getirmektedir.¹⁹ Bulanık mantık sayesinde belirsizlik içeren bilgileri işlemek ve kesin nicel değerlerle ifade edilemeyen durumlara dair kararlar vermek daha kolay hale gelmektedir.²⁰

Bunlara ilave olarak makine öğrenmesi de eklenebilir. Bu teknik ise örnekler kullanılarak olayların girdi ve çıktıları arasındaki ilişkilerin bilgisayarlara öğretilmesi üzerine kuruludur.²¹

C. Yapay Uzmanlık ile İnsan Uzmanlığının Karşılaştırılması

Doktrinde yapay zekaya dayalı uzmanlık, insan uzmanlığı ve zekası ile karşılaştırılmış ve bu karşılaştırma sonucunda yapay zekanın avantajlı ve dezavantajlı olduğu hususlar olduğu ifade edilmiştir. Bu görüşe göre yapay uzmanlık; insan uzmanlığından daha kalıcı sonuçlar elde ediyor olması, daha kolay aktarılabilir olması, daha kolay dokümanite edilebilir olması, elde ettiği sonuçlar bakımından daha tutarlı olması ve mali olarak daha erişilebilir olması sebepleriyle avantajlı kabul edilmiştir. Ancak yapay uzmanlığın; dış dünyaya insan uzmanlığı gibi uyum sağlayamaması ve uyumun sistemin dışından sağlanması gerektiği, hassas verilerle çalışma yeteneği olmaması ve çalıştığı verilerin sembolik olması ve verilere dar

¹⁹ Yılmaz, *Yapay Zeka*, 20.

²⁰ Öztemel, *Yapay Sinir Ağları*, 13.

²¹ Öztürk/Şahin, "Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâ'ya Genel Bir Bakış", 26-27.

bir perspektiften bakması da dezavantajlı olduğu alanlar arasında sayılmaktadır.²²

Öğretide bazı yazarlar tarafından yapay zeka teknolojisinin gelecekte insan işgücünün yerini alacağı ve insanların işsiz kalmasına sebep olabileceği ifade edilmektedir.²³ Ancak kanaatimizce yapay zekanın yukarıda saymış olduğumuz dezavantajlı olduğu konular sağlık sektörü bakımından önem arz ettiği için, sağlık alanında yapay zekalı robotların insanların yerini alması mümkün görünmemektedir.

Ayrıca doktrinde yapay zekanın kullanıldığı alanlarda, daha gelişmiş yapay zeka sistemlerinin kullanımının hata oranını gitgide arttıracığı ifade edilmektedir.²⁴ Kanaatimizce bu durumda yapay zekanın insan zekasına oranla dezavantajlı olduğu hususlardan olan sistemin dış dünyaya uyumsuz olması ve verileri değerlendirme yeteneğindeki eksiklikleri önemli rol oynamaktadır. Uygulama alanı sağlık sektörü olunca bu durum daha da önem kazanmaktadır.

Doktrinde yapay zeka teknolojisinin; insanların yerini almak üzere değil insanların yeteneklerini geliştirmek ve işlerini daha kolay yapmalarını sağlamak üzere tasarlandığı²⁵ ifade edilmekte ve tarafımızca da bu yargıya iştirak edilmektedir.

II. YAPAY ZEKA TEKNOLOJİSİNİN TIP ALANINDA KULLANIMI

²² Haun Pirim, "Yapay Zeka", *Journal of Yaşar University*, Cilt 1, Sayı 1, (2006): 86.

²³ Masoud Sheikhi, "Yapay Zeka Kullanımının İş Piyasasına Etkisi", *Journal of Economics and Political Sciences*, Cilt 1, Sayı 1, (2022): 105.

²⁴ Paulius Čerka, Jurgita Grigienė, ve Gintarė Sirbikytė, "Liability For Damages Caused By Artificial Intelligence", *Computer Law & Security Review*, Cilt 31, Sayı 3, (2015): 382.

²⁵ Yusuf Uzun ve Fatma Nur Uzun, "Engelliler İçin Derin Öğrenme Uygulamaları", *Engelsiz Bilişim 2022 Teknoloji Işığında Yaşam*, Ed.: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç ve Prof. Dr. Vahap Tecim, (İstanbul: Kriter Yayınevi, 2022), 4.

A. Yapay Zeka Teknolojisinin Tıp Bilimine Etkileri

Öğretide, yapay zeka teknolojisinin; hastalıkların teşhis, tedavi ve sınıflandırılmasında ve bireyler adına risk taşıyan durumların fark edilmesinde kullanılmasının mümkün olduğu ifade edilmektedir. Bu minvalde yapay zeka teknolojisinin gelecekte doktorların yerini almasına ihtimal verilmemekle beraber insan yargısının yerini alabileceği belirtilmektedir.²⁶

Kanaatimizce bu görüşte ifade edilen yapay zekanın hekimlerin yerini alamayacağı ifadesine iştirak edilmelidir. Bununla beraber kanımızca, yapay zekanın insan yargısının yerini alması değil insan yargısını etkilemesi olasıdır. Yapay zeka ile elde edilen veriler üzerinde nihai kararı veren insan zihni olmalıdır.

Doktrinde “tıbbi cihaz” kavramı ile, bir hastalığın teşhisi, tedavisi veya önlenmesinde kullanılan ve kullanıldığı alanda fiziksel veya mekanik etki göstererek çalışan cihazların ifade edildiği belirtilmektedir.²⁷

Nitekim 02/06/2021 tarihli ve 31499 sayılı mükerrer Resmî Gazete’de yayımlanan “Tıbbi Cihaz Yönetmeliği”nin “Tanımlar” başlıklı 3. Maddesi, 1. Fıkrası, eee bendi; “eee) Tıbbi cihaz; 1) Amaçlanan asli fonksiyonunu, insan vücudu içerisinde veya üzerinde farmakolojik, immünolojik veya metabolik etkiler ile sağlamayan fakat fonksiyonunu yerine getirirken bu etkiler tarafından desteklenebilen ve spesifik olarak; i) Hastalığın; tanısı, önlenmesi, izlenmesi, tahmini, prognozu, tedavisi veya hafifletilmesi, ii) Yaralanma veya sakatlığın; tanısı, izlenmesi, tedavisi, hafifletilmesi veya kompanse edilmesi, iii) Anatominin ya da bir fizyolojik yahut patolojik sürecin veya durumun; araştırılması, ikame edilmesi veya modifikasyonu, iv) Organ, kan ve doku bağışları dâhil olmak üzere, insan vücudundan elde edilen

²⁶ Hatice Keleş, “Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları”, *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 3, (2022): 605.

²⁷ Asım Hocaoglu, Fatih Topuz, Gökhan Özkan ve Burcu Suna, “Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmalarında Süreçler”, *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, Cilt 6, Sayı 1, (2022): 39.

örneklerin in vitro tetkiki vasıtasıyla bilgi sağlanması, tıbbi amaçlarından biri veya daha fazlası için, imalatçı tarafından insan üzerinde tek başına veya birlikte kullanılmak üzere tasarlanan alet, aparat, teçhizat, yazılım, implant, reaktif, materyal veya diğer malzemeleri,... ifade eder.” şeklindedir.

Kanımızca sağlık alanında faaliyet kullanılan yapay zekalı robot ve botların birer “tıbbi cihaz” olarak değerlendirilmesi mümkündür. Nitekim yönetmelik maddesinde de bentler bünyesinde sayılan tıbbi amaçlar için kullanılan yazılımların birer tıbbi cihaz olarak değerlendirileceği açıkça belirtilmektedir.

B. Yapay Zekanın Çeşitli Uygulanış Biçimlerinin Tıbbi Sağlayabileceği Katkıları

1. “Makine Öğrenmesi” İle Tıpta Sağlanabilecek Gelişmeler

Doktrinde yapay zekanın uygulanma biçimleri arasında saymış olduğumuz “makine öğrenmesi” sayesinde toplanan çok sayıda tıbbi bilgi ile hastaların teşhisi, bir hastalığın baştan sona ne şekilde seyrettiği ve ilerleyen süreçte nasıl bir tabloyla karşılaşılacağı (prognoz), ilaç geliştirilmesi ve hastalara özel bireyselleştirilmiş tedavi seçeneklerinin geliştirilmesi gibi tıbbi faydaların sağlanabileceği ifade edilmektedir.²⁸

2. “Yapay Sinir Ağları” İle Tıpta Sağlanabilecek Gelişmeler

“Yapay sinir ağları” sayesinde tıp bilminde gelişme katedilmesi mümkündür. “Veri madenciliği” ile elde bulunan mevcut verilerden anlamlı ve işe yarar bilgiler elde edilmesi hedeflenmektedir. Bunu sağlamak için de yapay zekanın uygulanma biçimlerinden olan “yapay sinir ağları” kullanılabilir. Örnek olarak kanser hastalığına yakalanmış kişilerin cinsiyetleri, yaşları, genetik yapıları, yaşadıkları çevre, meslekleri ve yakalandıkları kanser tipi gibi kişisel verileri sisteme girilerek bu

²⁸ Sağıroğlu/Tosun, “Yapay Zekânın Sağlık Uygulamalarındaki Kullanımı ve Etik Açıdan Tartışılması: Geleneksel Derleme”: 141.

verilerin sınıflara ayrılması ve sonuç elde edilebilmesi için yapay sinir ağları kullanılabilir ve bu şekilde kişilerin hayat şartları ve kişisel özellikleri ile hastalıklar arasında bağlantı kurulabilir.²⁹

Kanaatimizce bu şekilde yapılan bir araştırma ile tespit edilen risk gruplarında yer alan kişilerin daha sık aralıklarla kontrol edilmesi ile kanser gibi hastalıklar çok daha erken evrelerde fark edilebilecek ve hastanın tedavi şansı artacaktır.

3. “Uzman Sistemler” İle Tıpta Sağlanabilecek Gelişmeler

Kanımızca yapay zekanın yukarıda saydığımız uygulama biçimleri arasında Sağlık Hukuku ile en yakından alakadar olanı “uzman sistemler” kavramıdır. Zira Tıp Bilimi ile uğraşan sağlık personelleri de sağlık alanında pek çok problemi uzmanlıkları sayesinde çözmektedirler.

Doktrinde bu konuya dair “tıbbi uzman sistemler” adı altında bir kavram geliştirilmiş ve bu kavramın medikal alanda ortaya çıkan soruları ve yanıtları bulmaya yönelik geliştirilmiş uzman sistemler olduğu ifade edilmiştir. Bu sistemler tıp alanında profesyonel olan bir veya birden çok kişinin tavsiyeleri ile düzenlenir. Bu sistemlerde, tıp alanında uzmanların mevcut probleme uygun olan soruları sisteme tanımlaması sayesinde doğru sonuçların elde edilmesi hedeflenir. Tıbbi uzman sistemlerin hedefi hekimin yerini almaktan ziyade hastanın tıbbi verilerini işleyerek hekime tavsiyede bulunmaktır. Günümüzde sağlık alanında kullanılan çeşitli tıbbi uzman sistemler bulunmaktadır.³⁰

III. HEKİMLİK FAALİYETLERİNDEN BAZILARININ YAPAY ZEKA YARDIMIYLA YAPILMASI

²⁹ Sabri Serkan Güllüoğlu, “Tıp ve Sağlık Hizmetlerinde Veri Madenciliği Çalışmaları: Kansere Teşhisine Yönelik Bir Ön Çalışma”, *AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology*, Cilt 2, Sayı 5, (2011):1-2-6.

³⁰ Ahmet Babalık ve İnan Güler, “Boğaz Enfeksiyonlarının Teşhis ve Tedavisinde Uzman Sistem Kullanımı”, *Selçuk- Teknik Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, (2007),112.

Kanaatimizce, yapay zeka ile çalışan sistemlerin hekime yardımcı olarak çalışması hususu, günümüz teknolojisinde kaçınılmazdır. En basitinden hastaya yapılan bir kan tahlilinin sonucunda hastanın hangi değerlerinin normalin üzerinde veya altında olduğu ve bu normal olmayan değerlerin çeşitli kombinasyonlarının hangi hastalıklarla alakalı olabileceğini hekime bildiren bir bilgisayar yazılımı, hekime yardımcı olan bir *“tıbbi uzman sistem”* olarak düşünülebilir. Bu örnek üzerinden konuşacak olursak yapay zeka ile çalışan bir robot, hekimden bağımsız olarak hastaya teşhis koymakta veya tedavi planlamakta değildir. Kontrolün hekimde olmasıyla beraber, sistem hekime ihtimalleri sıralamakta ve hekimin çalışmasını daha pratik hale getirmektedir.

Doktrinde tıpta yapay zeka uygulamaları sanal ve fiziksel olmak üzere iki branşa ayrılmaktadır. Sanal olan branş, ağırlıklı olarak sağlıkla ilgili bilgilerin işlenmesi üzerine kuruludur. Fiziksel olan branş ise yaşlı hastalara ve tıbbi müdahalede bulunacak cerraha yardımcı olan robotlar ile ilgilenmektedir.³¹ Bir başka görüş bünyesinde engelliler için akıllı protezler geliştirilmesi de fiziksel branşa örnek olarak verilmiştir.³²

Kanaatimizce sağlık alanında yapay zeka teknolojisinin kullanımını ikiye ayıran bu görüşe iştirak edilmelidir. Sanal branş olarak nitelendirilen tıbbi nitelikteki verilerin işlenmesine dayalı olan branşta, yapay zeka yardımıyla teşhis faaliyetlerinde bulunulmasından, yapay zeka sayesinde ilaç ve tedavilerin hastaya özel hale getirilmesinden ve bilimsel araştırmalarda kullanılan verilerin daha kolay sınıflandırılmasından bahsedilebilir. Fiziksel branşta ise robotik cerrahiden ve yaşlı ve engelli bireylere günlük hayatlarında yardımcı olan asistan robotlardan bahsedilebilir.

³¹ Hamet/Tremblay, *“Artificial Intelligence In Medicine”*, 36.

³² Zamir Kemal Ertürk ve Bahadır Ertürk, *“Acil Tıpta Yapay Zeka”*, *Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, (2021): 40.

A. Yapay Zeka Teknolojisi Kullanılarak Teşhis Faaliyetinde Bulunması

Yapay zeka teknolojisindeki gelişimin, sağlık hizmetlerinde teşhis ve karar verme alanlarında önemli ölçüde etkili olabileceği ifade edilmektedir. Buna göre Tıp Bilimi; halihazırda mevcut olan sistemde, zaten hastadaki özellikler arasındaki örtük ve karmaşık bağlantıları tespit etmek ve kullanabilmek için, yüksek kalitede veri kümesi ve bu veriler üzerinde gelişmiş tahminlerde bulunabilme algoritmasını birlikte kullanmaktadır. Gelişen yapay zeka teknolojisi sayesinde hastanın özellikleri arasındaki bu bağlantılar artık daha iyi açığa çıkacağından, doktorlar artık daha kesin teşhislerde bulunarak hastalıkları daha iyi tanıyabilecek ve tedavi edebilecektir. Bu görüşe göre yapay zeka teknolojisi geliştikçe ve bu teknolojinin tıp alanında kullanımı arttıkça tıbbi hata ve yanlış teşhislerin oranı da azalacak ve daha önce varlığından haberdar olunmayan fizyolojik ilişkilere dayalı teşhisler de artık konulabilmeye başlayacaktır.³³

Bu görüşte yer verilen “yüksek kalitede veri kümesi” ve “gelişmiş tahminlerde bulunabilme algoritması” ifadeleri dikkat çekicidir. Zira yapay zeka teknolojisi sayesinde artık eskiye nazaran çok daha fazla tıbbi veri depo edilebilmekle beraber, sistemin bu verileri hangi standartlara göre ayıracağı ve depolayacağı konusu hala şaibelidir. Yapay zeka ile hazırlanan bir veri kümesinde, kümeye dahil edilecek verilerin hangi sorular sorularak elde edileceği ve hangi verilerin seçilerek kümeye dahil edilmesi gerektiği hususları tıp alanında uzman bir insan tarafından yapay zekaya dayalı sisteme işlenmesi gereken hususlardır.

³³ Shailin Thomas, “Artificial Intelligence, Medical Malpractice, and the End of Defensive Medicine”, (<https://blog.petrieflom.law.harvard.edu/2017/01/26/artificial-intelligence-medical-malpractice-and-the-end-of-defensive-medicine/>), (E.T.:28/11/2023).

Bununla beraber yukarıda da yer verdiğimiz üzere yapay zekaya dayalı bir sistem, insan uzmanlığından farklı olarak dış dünyaya kendiliğinden uyum sağlayamamaktadır.³⁴ Bu sebeple konunun uzmanı bir insanın hangi verilerin kümeye dahil edileceğini ayarlamasına rağmen, dış dünyada meydana gelen beklenmedik bir etki olduğunda sistem hatalı sonuç vermeye başlayacaktır.

Dolayısıyla yapay zeka sayesinde sağlanacak ve tıbbi verilerle oluşturulacak bir veri kümesinin yüksek kalitede ve güvenilir olması kanaatimizce pek mümkün görünmemektedir. Bu verilerin sağlık alanında toplanıyor olması ve bu verilere dayalı olarak bir insanın sağlığı ile ilgili kararlar alınacak olması ise bu durumu daha tehlikeli kılmaktadır.

Bunun yanı sıra toplanan verilere dayalı gelişmiş tahminlerde bulunma algoritması da , çoğunlukla sağlık alanında uzman bir insanın yapabileceği bir işlevdir. Zira yukarıda da belirttiğimiz üzere yapay zekanın veri işleme biçimi pek çok açıdan hatalı olabilmektedir. En basitinden yapay zekanın farklı uygulanma biçimlerinin bulduğu sonuçlar dahi birbirleri içerisinde çelişkili olabilecektir.

Sağlık alanında teşhis faaliyetlerinin yapay zeka ile daha az hata içerecek şekilde yapılacağını öngören bu görüşe karşılık yukarıda da yer verdiğimiz üzere yapay zekanın çalıştığı alanlardaki hataları her geçen gün arttıracaklarını da savunan görüşler mevcuttur.³⁵ Kanaatimizce sağlık alanında verilerden yapılacak bir çıkarıma dayalı teşhis faaliyetinin yapay zekaya emanet edilmesi, insan hayatının tehlikeye atılması anlamına gelmektedir. Bu sebeple yapay zekaya sadece mevcut tıbbi dokümanlardaki verilerin toplanması ve düzenlenmesi gibi konularda sınırlı olarak başvurulması ve bu verilerden sonuca

³⁴ Pirim, "Yapay Zeka", 86.

³⁵ Čerka, Grigienė, ve Sirbikyťe, "Liability For Damages Caused By Artificial Intelligence", 382.

ulaşma kısmının tıp alanında uzman insanlara bırakılması zorunludur.

Kanımızca, yine yukarıda tıbbi uzman sistemler konusunda değindiğimiz üzere, yapay zekanın eldeki verilere dayalı olarak olasılıkları hekimin önüne getirmesi ve hekimin bunlar arasından seçim yapması, tedavi sürecinde kontrolün hekimde kalması sebebiyle uygundur.

Yapay zeka teknolojisi kullanılarak üretilen bir yazılım sayesinde Alzheimer hastalığının hastalık başlamadan 10 sene önceden tespit edilebilmesi sağlanmıştır. Yazılımı geliştiren kişiler Alzheimer hastalarına ve sağlıklı bireylere ait MR görüntülerini kullanarak algoritmayı eğitmiş ve bu sayede hastalığa yol açan değişimler hastalık başlamadan çok daha önce tespit edilebilmiştir.³⁶ Bu örnek üzerinde de görüldüğü üzere insan uzmanın kontrol ve denetiminde olduğu sürece yapay zeka hastalıkların erken teşhisi noktasında faydalı olabilmektedir.

B. Yapay Zeka Kullanılarak Kişiselleştirilmiş Tedavi ve İlaçların Geliştirilmesi

Doktrinde hekimlerin, hastalıkları tedavi ederken hastaya özel olarak bireyselleştirilmiş tedaviler geliştirme konusunda her insan bedeninin genetik ve yapısal açıdan farklılıklar içermesi sebebiyle zorlandığı ifade edilmektedir. Öyle ki; depresyon hastalarının %38'i, astım hastalarının %40'ı ve kanser hastalarının %75'i uygulanan tıbbi tedaviye yanıt vermemektedir. Bu durum da, bir hastalığın her insan bedenine uyan tek bir tedavi yönteminin olmadığını göstermektedir. Tıp bilimi, hangi hastaların hangi tedaviye olumlu cevap verebileceğini öngördüğünde, tedaviye zaten olumlu cevap vermeyecek hastalar gereksiz maliyetlerden ve tıbbi risklerden

³⁶ <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/alzheimer-erken-teshis-koyan-yapay-zeka>, (E.T.:28/01/2024).

kurtarılabilir. Ayrıca geliştirilen bir ilacın hangi hastalarda olumlu etki bıraktığı da ilaçların geliştirilmesi ve klinik deneylere dair süreci hızlandıracaktır.³⁷

Kanaatimizce bu tip durumlarda da yapay zekanın verileri kolayca toplama ve sınıflama işlevinden faydalanılması ve bu şekilde tıp alanında yapılan bilimsel çalışmalarda kolaylık sağlanması hukuka uygundur. Ancak yapay zekanın bu verilere dayalı olarak yapmış olduğu tıbbi tespit, bir hekim tarafından sağlanması yapılmadan bir hastanın tedavisinde esas alınması mümkün değildir.

C. Cerrahi Nitelikte Müdahalelerin Yapay Zeka İle Çalışan Robotlarla Yapılması

Doktrinde cerrahi nitelikte müdahalelerin yapay zeka ile donatılmış robotların yardımıyla yapılmasının mümkün olduğu ve yakın zamanda bu teknolojinin daha da gelişerek tıp bilimine katkı sağlayacağı belirtilmektedir.³⁸

Robotik cerrahinin başlangıcı, 1985 yılında beyin biyopsisi için PUMA 560 isimli robotun kullanılması olarak ifade edilmektedir. Daha sonra 1987 yılında safra kesesinin alınması ameliyatı esnasında bir robottan yararlanılmış ve robotik cerrahinin gelişimi ile pek çok ameliyatta robotlardan yardım alınması mümkün hale gelmiştir.³⁹

Robotik cerrahinin, normal cerrahiye karşı avantajları arasında vücuda daha küçük kesiler açılarak girilmesi, daha düşük enfeksiyon riski, daha kısa hastanede kalış süresi ve buna bağlı hastane enfeksiyonlarının daha az görülmesi sayılmaktadır. Robotik cerrahinin olumlu yönleriyle beraber

³⁷ Nicholson Price, "Black-Box Medicine", *Harvard Journal of Law & Technology*, Cilt 28, Sayı 2, (2015): 420-421.

³⁸ Murat Efe ve Ayten Kayı Cangır, "Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi ve Tıp Uygulamaları", *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, Sayı 75, (2022): 5.

³⁹ İzzet Erdem ve Eda Nur Cisem Cinbirt, "Sağlık Hizmetlerinde Robotik Cerrahi", *Sağlık Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar*, Ed.: Özgür Yeşilyurt, (İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2022), 83.

olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Robotik cerrahinin mekanik kolların manipüle edilmesi ile gerçekleştiği ve bu sebeple eğitilmiş bir başucu cerrahına ihtiyaç duyduğu ifade edilmektedir. Robotik cerrahide dokunsal geri bildirim olmaması ve cerrahın hastadan uzakta olması halinde bu durum robotik cerrahinin bir dezavantajı olarak kabul edilmektedir. Ayrıca robotik cerrahinin kurulum süresi ve maliyetinin de fazla olduğu, ancak gelecekte robotik cerrahi kullanımının artması ile ameliyat başına maliyetin düşmüş olacağı ifade edilmektedir. Bunlara ilaveten robotik cerrahinin komplikasyon yönetimi bakımından da dezavantajlı olduğu ifade edilmektedir.⁴⁰

Kanaatimizce burada da dikkat çekici olan husus, robotik cerrahinin hekime yardımcı bir araç olarak kullanılmasıdır. Yapay zeka ile çalışan bir robotun, hekim kontrolü olmadan hastaya müdahale etmesi söz konusu değildir. Kanımızca kontrol hekimde olduktan sonra; hekimin bistüri gibi herhangi bir cerrahi alet kullanması ile yapay zeka ile çalışan bir robotu kullanması arasında bir fark bulunmamaktadır.

Yapay zeka ile çalışan robotların cerrahi nitelikte tıbbi müdahaleleri bir doktorun kontrolü ve denetimi olmadan yapmaları günümüz koşullarında söz konusu olmamakla beraber, böyle bir durumun gerçekleştiği varsayılsa bile bu durumun hukuka aykırı olacağı açıktır. Zira yukarıda da yer verdiğimiz üzere mevcut yasal düzenlemelerimize göre tıbbi müdahalelerde bulunma yetkisi sadece hekimlere özgülenmiş olduğundan makinelerin cerrahi nitelikte tıbbi müdahalelerde bulunamayacağı açıktır.

D. Asistan Robotlar

Yapay zeka ile çalışan asistan robotlar; yaşlı ve engelli insanlara günlük yaşamlarında yardımcı olmaları için geliştirilmektedir.

⁴⁰ Erdem/Cisem Cinbirt, "Sağlık Hizmetlerinde Robotik Cerrahi", 85- 87.

Yaşlı nüfus için, yapay zeka teknolojisi ile çalışan hastaya yardımcı olacak bakım robotlarının gelecek vaat ettiği ve bu robotlar sayesinde yaşlının takibi, hareket ettirilmesi, hastanın kan basıncının ve nabzının takibinin sağlandığı ifade edilmektedir.⁴¹

Yapılan çalışmalarla engelli bireylerin günlük yaşamları, kolaylaştırılmaya çalışılmaktadır.⁴² Bu bağlamda yapay zeka ile geliştirilen teknolojilerin görme engelli kişiler için⁴³ ve zihinsel engelliler için⁴⁴ fayda sağlayabileceği ifade edilmektedir.

E. Konuyla İlgili Yasal Düzenlemeler

Hukumumuz bakımından sağlık alanında yapay zeka teknolojilerinin kullanımına dair herhangi bir kanuni düzenleme mevcut olmamakla beraber, hukukumuzda bir hastalığı tedavi edebilme yetkisinin sadece tıp doktorlarına verildiği göz önünde bulundurulmalıdır. 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarz-ı İcrasına Dair Kanun'un 1. maddesi, "*Türkiye Cumhuriyeti dâhilinde tababet icra ve her hangi surette olursa olsun hasta tedavi edebilmek için tıp fakültesinden diploma sahibi olmak şarttır*" şeklindedir. Dolayısıyla tıbbi uzman sistemlerin hekimden bağımsız bir şekilde hastalığı teşhis etmesi, tedavi sürecini yürütmesi ve bir doktorun mesleğini icra ederken yaptığı eylemleri yapması mevcut yasal düzenlemelerimiz uyarınca mümkün değildir.

⁴¹ Şule Çalışır Kundakçı, "Yaşlı Bakımında Yapay Zekâ Kullanımı", *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, (2023): 81-82.

⁴² Uzun/Uzun, "Engelliler İçin Derin öğrenme Uygulamaları", 1.

⁴³ Uzun/Uzun, "Engelliler İçin Derin öğrenme Uygulamaları", 1.

⁴⁴ Durmuş Özdemir, Doç. Dr. Selçuk Karaman, Yrd. Doç. Dr. Cihat Özgenel ve Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ragıp Özbolat, "Zihinsel Engellilere Yönelik Robot Destekli Öğrenme Ortamlarında Etkileşim Alternatiflerinin Belirlenmesi", *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi/ Journal of Research in Education and Teaching*, Cilt 4, Sayı 1, (2015): 340.

Avrupa Parlamentosu'nda 14 Haziran 2023 tarihinde kabul edilen⁴⁵ yasa ile de yapay zeka teknolojisinin insanlar tarafından denetlenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Bu yasal düzenleme bünyesinde; yapay zekanın kullanıldığı alanların; düşük risk, sınırlı risk, yüksek risk ve kabul edilemez derecede risk içeriğine göre düzenlendiği ve ameliyatların yapılması gibi insan sağlığı ile ilgili durumların yüksek risk içeren durum olarak nitelendirildiği görülmektedir.⁴⁶

Bu düzenleme ışığında yapay zekanın insan denetimi olmadan insan sağlığı ile ilgili çalışmasının hukuka aykırı olduğunu söylememiz mümkündür.

IV. YAPAY ZEKANIN SEBEP OLDUĞU ZARARLARDAN KAYNAKLANAN SORUMLULUK

A. Yapay Zekanın Hukuki Statüsü

Yapay zeka ile gerçekleştirilen bir eylem sonucu zarar ortaya çıkması halinde bu zararı tazmin etmek için yapay zekaya başvurulup başvurulamayacağı hususu tartışmalıdır. Zira yapay zekanın ayrı bir kişilik olduğu kabul edilirse, yapay zekadan kaynaklanan zararda da yapay zekanın hukuki ve cezai sorumluluğu gündeme gelebilecektir.

Öğretide yapay zeka ile çalışan sistemlerden olan tamamen otonom yapay zeka sistemleri yani süper yapay zeka sistemlerinin herhangi bir insan müdahalesine ihtiyaç duymadan kendi kendine çalışabildiği ve kendi kendilerine öğrenme ve harekete geçme yetisine sahip oldukları bu sebeple birer kişi olarak düşünülebilecekleri ifade edilmektedir.⁴⁷ Kanımızca yapay zekalı sistemlerin kendilerine ait bir iradeleri olmadığından bu görüşe iştirak edilmemektedir.

⁴⁵ <https://www.bbc.com/turkce/articles/cgxzn07zvv1o>, (E.T.:28/01/2024).

⁴⁶ <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/ab-yapay-zeka-yasasini-cikarmaya-hazirlaniyor/2922356>, (E.T.:28/01/2024).

⁴⁷ Onur Sarı, "Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk", *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, Sayı 147, (2020): 258.

Hukumumuzda yapay zekanın eylemlerinden kaynaklı sorumluluğa dair yapılmış bir düzenleme mevcut değildir. Avrupa Parlamentosu'nda 16 Şubat 2017 tarihinde kabul edilen, "Civil Law Rules On Robotics/ Robotik Alanında Medeni Hukuk Kuralları" yasal düzenlemesinin "Liability/ Sorumluluk" bölümünün AD. maddesi ile bir robotun her ne kadar özerk olsa bile mevcut yasal düzenlemelere göre tek başına bir hukuki sorumluluğunun olamayacağı, ancak; üreticiler, işletmeciler, mal sahipleri ve kullanıcıların robotun eylemlerinden sorumlu olabileceği belirtilmiştir.⁴⁸

Doktrinde yapay zekanın kişiliği/ hukuki statüsü/ konumu hakkında öne sürülen görüşler; yapay zekanın bir eşya, köle, tüzel kişi ve elektronik kişi olarak değerlendirilmesi olarak sayılmaktadır.⁴⁹

1. Yapay Zekanın Eşya Olduğunu Savunan Görüş

Yapay zekanın bir eşya olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunan görüşe göre, yapay zeka; gerçek veya tüzel kişilerin mülkiyet hakkının konusunu teşkil etmekle beraber bağımsız bir kişiliğe sahip değildir.⁵⁰ Bu görüş; doktrinde, yapay zekanın bilişsel yeteneklerinin olması ve hatta yapay zekanın bazen bir insandan daha hızlı bilgi öğrenme yeteneğine sahip olması sebebiyle yapay zekanın bir eşya olarak değerlendirilemeyeceği ifade edilerek eleştirilmektedir.⁵¹

Tarafımızca bu eleştiriye iştirak edilmemektedir. Zira yapay zekanın bilişsel yetenekleri, bir insan tarafından kendisine

⁴⁸ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.pdf (E.T.:12/12/2023), s.5.

⁴⁹ Sinan Sami Akkurt, "Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukukî Sorumluluk", *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, Sayı 13, (2019): 44.

⁵⁰ Thomas Pérennou, "State of the Art On Legal Issues", <https://ethicaa.greyc.fr/media/files/ethicaa.delivrible.1.pdf>, Ağustos,2014, s.10, (E.T.: 03/02/2024).

⁵¹ Başak Bak, "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Sayı 35, (2018): 217.

kazandırılan bilişsel yetenekler olup kendi başına gelişen bilişsel yetenekler değildir. Yapay zeka teknolojisinin mevcut teknolojilerden daha ileri düzeyde olması, yapay zekanın bir insan gibi bilince sahip olduğu ve kendi kararlarını kendi alabildiği anlamına gelmemektedir. Yapay zeka ile çalışan bir yazılımın üreteceği çıktılar yazılımı yazan uzman tarafından büyük oranda öngörülmekte ve bu çıktıların üretilmesine izin verilmektedir. Bu sebeplerle yapay zekanın kendine ait bağımsız bir iradesinin var olduğundan bahsedilemez.

Kanunlarımızda “eşya” kavramı tanımlanmamış olmakla beraber, doktrinde bir varlığın eşya kabul edilebilmesi için; maddi bir varlığa sahip olması, sınırlanabilir olması, bu varlığın üzerinde kişilerin egemenlik kurabiliyor olması, varlığın iktisadi bir değerinin olması ve insan dışı bir varlık olması aranmaktadır. Buna göre insan vücudu, doku ve organlarının birer eşya olarak kabulü mümkün değildir.⁵² Ayrıca bir varlığın eşya sayılabilmesi için fiziken varlığının gerekmesi hususu mutlak olmayıp bu duruma kanunlarla getirilen istisnalar mevcuttur.⁵³

Bu görüş bünyesinde bir varlığın eşya olarak tanımlanabilmesi için sayılan şartlardan sadece maddi bir varlığa sahip olma şartının yapay zeka bakımından mevcut olmadığı görülmekle beraber, bu şart sonsuz ve mutlak olmadığından yapay zekanın eşya olarak kabul edilmesine engel değildir.

6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun’un “Tanımlar” başlıklı 3. maddesinin h bendi “Mal: Alışverişe konu olan; taşınır eşya, konut veya tatil amaçlı taşınmaz mallar ile elektronik ortamda kullanılmak üzere hazırlanan yazılım, ses, görüntü ve benzeri her türlü gayri maddi malları, ... ifade eder.” şeklindedir. Madde bünyesinde fiziki bir varlığa sahip olmayan bir yazılımın

⁵² Şeref Ertaş, Emre Cumaloğlu ve İlknur Serdar, *Eşya Hukuku* (İzmir, Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi, 2021), s.6.

⁵³ Ertaş, Cumaloğlu, ve Serdar, *Eşya Hukuku*, s.7.

mal/eşya olarak kabul edildiği görülmektedir. Dolayısıyla yapay zeka yazılımının da bir eşya/mal olarak kabulü mümkündür.

Yukarıda yer vermiş olduğumuz yapay zekanın bir eşya olarak kabul edilmesine yapay zekanın insana benzer bilişsel yeteneklere sahip olması sebebiyle karşı çıkan görüş, yukarıda saydığımız bir varlığın eşya olarak kabul edilmesi için gereken insan dışı varlık olma şartı ile eşleşmektedir. Ancak kanaatimizce yapay zeka insan dışı bir varlık olduğundan doktrindeki bu eleştiriye iştirak edilmemektedir. Zira yapay zeka teknolojisinin bir insanın beden bütünlüğü veya manevi varlığı ile hiçbir bağlantısı bulunmamaktadır. Yapay zekanın insan zihninin bazı işlevlerini taklit etmesinin yapay zekanın eşya sayılmamasına bir etkisi bulunmamaktadır. Zira yapay zekanın bu becerileri de insanlar tarafından tasarlanmış olup, yapay zekanın yetenekleri de çoğunlukla ortalama bir insan zihnini taklit etmeye yöneliktir.

2. Yapay Zekanın Köle Olduğunu Savunan Görüş

Yapay zekanın bir köle olarak değerlendirilmesini savunan görüşün⁵⁴ ise çağdaş hukuk sistemlerinde kölelik ile alakalı bir düzenlemenin kabul edilemeyecek olması⁵⁵ sebebiyle kabulü mümkün değildir.

Doktrinde kölelik, insanların özgürlüklerini kaybetmesi ve başka insanların malı olarak kabul edilmesi olarak tanımlanmaktadır.⁵⁶ Bir insan olmayan yapay zekanın köle olarak kabul edilmesi bu sebeple de mümkün olmayacaktır.

⁵⁴ Filipe Alexandre, *The Legal Status of Artificially Intelligent Robots – Personhood, Taxation and Control*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi – Tilburg University), Danışman Prof. Dr. Erik VERMEULEN, Savunma Tarihi: 12 Haziran 2017, s.16 vd.

⁵⁵ Dr. Gülnihal Bozkurt, “Eski Hukuk Sistemlerinde Kölelik”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 38, Sayı 1, (1981): 65.

⁵⁶ Bozkurt, “Eski Hukuk Sistemlerinde Kölelik”, 65.

3. Yapay Zekanın Tüzel Kişi Olduğunu Savunan Görüş

Yapay zekanın tüzel kişiliğe sahip olduğunu savunan görüşün⁵⁷ kabul edilmesi Türk Hukuku bakımından mümkün değildir. Zira 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu'nun "Tüzel Kişilik" başlıklı 47. maddesinin 1. fıkrası; "Başlıbaşına bir varlığı olmak üzere örgütlenmiş kişi toplulukları ve belli bir amaca özgülenmiş olan bağımsız mal toplulukları, kendileri ile ilgili özel hükümler uyarınca tüzel kişilik kazanırlar." şeklindedir. Madde metni bünyesinde ifade edilen kişi veya mal topluluklarına yapay zekanın dahil olamayacağı açıktır.

Bununla beraber 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu'nun 125. maddesinin 1. fıkrası "Ticaret şirketleri tüzel kişiliği haizdir." hükmü uyarınca bir diğer tüzel kişilik türü olan "şirket" kavramının da yapay zeka ile uyuşmadığı görülmektedir. Şirket kavramının tanımı kanunda yapılmamakla beraber, doktrinde bir veya birden fazla kişinin emek, mal veya haklarını ortak bir ticari amaç uğruna birleştirmesi ile oluşan tüzel kişilik bir şirket olarak tanımlanmaktadır.⁵⁸ Dolayısıyla yapay zekanın bu tanımlamaya da uymayacağı açıktır. Yapay zekayı üreten ve piyasaya süren etkenin de çoğunlukla bir şirket olacağı gerçeğini göz önüne aldığımızda yapay zekanın kendisinin de bir şirket olarak tanımlanmasının manasız olacağı açıktır.

Doktrinde yapay zekanın tüzel kişi olarak kabul edilemeyeceğini savunan görüş bünyesinde; yapay zeka ile çalışan makinelerin, haklara ve borçlara ehil birer kişi olarak kabul edilemeyeceği ve insan dışı varlıkların birer tüzel kişi olarak kabul ediliyor olmasının robotların da birer kişi olarak sayılması anlamına gelmediği ifade edilmektedir. Bu görüşe

⁵⁷ Bak, "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk", s.219.

⁵⁸ Mustafa Çeker, "Ticaret Şirketlerinin Genel Hükümleri Ve Yeniden Yapılandırılmaları", *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 16, Sayı 3-4, (2012): 101.

gerekçe olarak da; tüzel kişilerin insan iradesi olmadan kurulamayacağı, karar alamayacağı ve bu kararları uygulayamayacağı ve tüzel kişilerin; kuruluşu, faaliyet göstermesi ve sona ermesi şeffaf ve kontrole açıkken bu durumun yapay zeka teknolojisi bakımından söz konusu olmadığı belirtilmektedir.⁵⁹

Tarafımızca yapay zekanın tüzel kişiliğinin bulunmadığı görüşüne iştirak edilmekle beraber, bu görüşün gerekçelerine iştirak edilmemektedir. Zira yapay zeka teknolojisi de insan iradesi ile geliştirilmektedir. Ayrıca yukarıda da değindiğimiz üzere günümüz yapay zeka teknolojisinin elde ettiği sonuçlar çoğunlukla yapay zeka teknolojisini tasarlayan insanlar tarafından öngörülen sonuçlardır. Yapay zekanın kontrole açık ve şeffaf olmaması eleştirisi ise bu teknolojinin denetlenmesi konusunda hukuki düzenlemeler arttıkça geçerliliğini yitirecek bir eleştiridir.

4. Yapay Zekanın Elektronik Kişi Olduğunu Savunan Görüş

Yapay zekanın bir “elektronik kişi” olarak tanınması gerektiğini savunan görüş; yukarıda da yer vermiş olduğumuz Avrupa Parlamentosu, “*Civil Law Rules On Robotics/ Robotik Alanında Medeni Hukuk Kuralları*” metninde ileri sürülmüştür. Bu yasal metnin “*Robotik ve Yapay Zeka Teknolojisinin Sivil Kullanım Alanında Gelişimine Dair Temel Prensipler*” başlığı bünyesinde düzenlenen 59. maddenin f fıkrası ile bağımsız şekilde karar alabilen ve hareket edebilen robotların sorumluluğu konusunda bir çözüm önerisi olarak bu robotların birer “elektronik kişi” olarak tanınması ve bu şekilde verilen zarardan sorumlu tutulmaları önerilmiştir.⁶⁰

⁵⁹ Zafer Zeytin ve Eray Gençay, “Hukuk ve Yapay Zeka: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması”, *Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1,(2019): 47.

⁶⁰ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.pdf, (E.T.:14/12/2023,), s.6.

Hukukumuz bakımından kişiler gerçek ve tüzel olmak üzere ikiye ayrılmakta olup, bir insan olmayan ancak kişiliğe sahip olan varlıklar tüzel kişi olarak tanımlanmaktadır. Kanımızca hukukumuzda bunların dışında düzenlenmiş bir kişilik türü bulunmadığından “elektronik kişi” kavramı bizim hukukumuz bakımından mümkün değildir.

5. Konuya Dair Kanaatimiz

Kanaatimizce yapay zeka, hukuki statüsü itibariyle bir eşyadır. Kanımızca Avrupa Parlamentosu’nun, mevcut yasal düzenlemelere göre yapay zekanın eylemlerinden kaynaklı zarardan dolayı yapay zekanın değil üreticilerin, işletmecilerin, mal sahiplerinin ve kullanıcıların sorumlu olduğu görüşüne iştirak edilmektedir. Yapay zekanın sebep olduğu zarardan yapay zekanın sorumlu tutulması bir kişiliğe sahip olmadığından ötürü kanımızca mümkün değildir.

B. Yapay Zekanın Sebep olduğu Zararlardan Kaynaklı Cezai Sorumluluk

Öğretide yapay zeka teknolojisi ile çalışan makinelerin eylemlerinden kaynaklanan cezai sorumluluğun belirlenmesine dair tartışmaların kilit noktasının “fail” kavramı olduğu ifade edilmektedir. Bu görüş bünyesinde Ceza Hukuku anlamında fail olabilmek için, iradi şekilde hareket edebilmenin önemi vurgulanmış ve yapay zeka teknolojisinin şu anki halinin; hareket kabiliyeti olsa da bu hareketleri iradi şekilde gerçekleştirmediği ifade edilmiştir. Yapay zekanın; kendisinde programlanan hareketlerden birisini seçerek hareket ettiği, bu sebeple de kendi kararlarını veriyor gibi görünse de esasen özgür bir iradeye sahip olmadığı belirtilmektedir. Bu görüş

bünyesinde yapay zekanın, cezanın anlam ve sonuçlarını anlamasının mümkün olmadığı ifade edilmektedir.⁶¹

Tarafımızca da bu görüşe iştirak edilmektedir. Bu noktada Ceza Hukuku anlamında fail olarak kabul edilecek bir varlığın bağımsız bir iradeye sahip olması gerektiği açıktır. Kanımızca yapay zeka ile çalışan bir makine, ne kadar otonom olursa olsun, en nihayetinde bir insanın üretimi olduğu için bu makinenin ulaşabileceği tüm sonuçlar makineyi geliştiren ve üreten kişiler tarafından öngörülen sonuçlardır. Bu sebeple yapay zekanın eylemleri, esasen yapay zeka teknolojisini geliştiren kişilerin iradesinin birer ürünüdür.

Nitekim doktrinde de yapay zeka teknolojisinin günümüzdeki hali bakımından, yapay zekanın kendi özgür iradesiyle hareket etmediği ve yapay zekanın iradesinin gelecekte yapay zeka teknolojisi tamamen bağımsız hareket edebildiğinde tartışılabileceği ifade edilmektedir. Buna göre yapay zeka yazılımı da bir insan tarafından programlandığından dolayı yazılımın iradesi programlayan tarafından sınırlandırılmaktadır. Yazılımın kendisine çizilen sınırlar içerisinde bir serbestliği olmakla beraber, bu serbestlik bir insanın iradi serbestliğine oranla çok daha kısıtlıdır. Bu sebeple günümüz yapay zeka teknolojisinin bağımsız ve özgür bir iradesinin bulunduğu bahsedilemez.⁶²

Kanımızca yapay zeka ile çalışan bir robot, otonom olarak hareket etse dahi sebep olduğu zarardan sorumlu tutulamaz. Gerek AB Hukuku, gerekse Türk Hukuku bakımından yapay zeka teknolojisinin zarardan tek başına sorumlu olmasına uygun kanuni düzenlemeler de mevcut değildir.

⁶¹ Prof. Dr. Mesut Hakkı Caşın, Dursun Al ve Nur Dinemis Başkır, "Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu", *Ankara Barosu Dergisi*, Cilt 79, Sayı 1, (2021): 41-58-59.

⁶² Enes Köken, "Yapay Zekânın Cezai Sorumluluğu", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Sayı 47, (2021): 264.

Yapay zekanın sebep olduğu eylemden kaynaklı cezai sorumluluk hallerinde sorumluluğun; bağımsız ve iradi hareket etme yetisine sahip olmayan yapay zekaya yüklenmesi mümkün olmayıp, yapay zeka teknolojisini üreten, geliştiren ve kullanan kişilerin cezai sorumluluğundan bahsetmek gerekmektedir. Kanımızca yapay zekanın, sebep olduğu zarardan ötürü müsadere dışında cezai yaptırımlara tabii tutulması mümkün değildir.

Zira 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu(TCK)'nun "Ceza Sorumluluğunun Şahsiliği" başlıklı 20. maddesinin 1. ve 2. fıkraları; "Ceza sorumluluğu şahsidir. Kimse başkasının fiilinden dolayı sorumlu tutulamaz" ve "Tüzel kişiler hakkında ceza yaptırımı uygulanamaz. Ancak, suç dolayısıyla kanunda öngörülen güvenlik tedbiri niteliğindeki yaptırımlar saklıdır" şeklindedir. Bir şahıs yani kişi olmayan yapay zekanın cezai sorumluluğunun maddenin ilk fıkrası çerçevesinde mümkün olamayacağı açıktır.

Kanaatimizce yapay zeka; bir tüzel kişi olarak kabul edilemeyeceği için yapay zeka teknolojisi hakkında tüzel kişilere özgü güvenlik tedbirlerinin uygulanması mümkün olmamakla beraber, yapay zeka yazılımı ile çalışan bir robot veya bot hakkında uygulanabilecek tek güvenlik tedbiri eşyalar bakımından geçerli olan müsadere güvenlik tedbiridir.

TCK md. 54/1 hükmünün ilk cümlesi; "İyiniyetli üçüncü kişilere ait olmamak koşuluyla, kasıtlı bir suçun işlenmesinde kullanılan veya suçun işlenmesine tahsis edilen ya da suçtan meydana gelen eşyanın müsaderesine hükmolunur." şeklindedir. Mevcut hukuki düzenlemelerde eşya müsaderesi tedbirinin uygulanması kasıtlı bir suçun varlığına bağlandığı için; yapay zekanın sebep olduğu zarardan doğacak cezai sorumluluğun kast çerçevesinde değerlendirilmesi halinde yapay zeka hakkında müsadere tedbiri uygulanabileceğini, taksirli sorumluluk halinde müsadere tedbirinin uygulanamayacağını söyleyebiliriz.

Öğretide; yapay zeka ile çalışan bir robota güvenlik tedbiri uygulanmasının ve robotun bir kenarda çürümeye bırakılmasının mantıksız ve işlevsiz olduğu beyan edilmektedir.⁶³ Bu eleştiriye tarafımızca iştirak edilmemektedir. Zira eşyalar hakkında öngörülen bir tedbir olan müsaderenin suç ve suçlulukla mücadele amacı bulunmakla beraber, yeni suçların oluşmasını önleme etkisi de bulunmaktadır⁶⁴. Bu bağlamda sürekli olarak suç ortaya çıkaran yapay zekanın müsaderesinin gerekeceği açıktır.

Yapay zeka ürünleri üreten şirket gibi tüzel kişilerin de tüzel kişilere özgü güvenlik tedbirlerine tabi tutulması mümkündür. TCK md. 60/1 hükmü; *"Bir kamu kurumunun verdiği izne dayalı olarak faaliyette bulunan özel hukuk tüzel kişisinin organ veya temsilcilerinin iştirakiyle ve bu iznin verdiği yetkinin kötüye kullanılması suretiyle tüzel kişi yararına işlenen kasıtlı suçlardan mahkûmiyet halinde, iznin iptaline karar verilir."* şeklindedir. Bu maddenin de yapay zeka üreticisi şirketler bakımından çoğunlukla uygulama alanı bulacağı açıktır.

Ayrıca yapay zekanın eylemi sebebiyle cezai sorumluluk ortaya çıkması halinde bu eylem sebebiyle elde edilen maddi kazanç kazanca kazanç müsaderesi uygulanabileceği açıktır. TCK md. 55/1 hükmü; *"Suçun işlenmesi ile elde edilen veya suçun konusunu oluşturan ya da suçun işlenmesi için sağlanan maddi menfaatler ile bunların değerlendirilmesi veya dönüştürülmesi sonucu ortaya çıkan ekonomik kazançların müsaderesine karar verilir. Bu fıkra hükmüne göre müsadere kararı verilebilmesi için maddi menfaatin suçun mağduruna iade edilememesi gerekir."* şeklindedir.

⁶³ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Murat Volkan Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", *Terazi Hukuk Dergisi*, Cilt 13, Sayı 142 (2018): 82-87, (s.1-9), s.6, (E.T.:06/03/2024).

⁶⁴ Kemal Günler, "Türk Ceza Hukuku'nda Müsadere", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 18, Sayı 3, (2014): 852.

Doktrinde; yapay zekanın tamamen bilinçli hareket etmesi ve kendi kararlarını kendisi vermesi halinde yapay zekayı üreten kişilerin sorumluluğuna gidilemeyeceği ifade edilmektedir. Bu görüşe göre kusuru bulunmayan üreticinin suçun faili olarak kabul edilmesi suç ve cezanın şahsiliğine aykırıdır.⁶⁵

Tarafımızca bu görüşe iştirak edilmemektedir. Zira yapay zeka tamamen otonom hareket etse dahi; bu otonom hareket etme yeteneği, bu teknolojiyi geliştiren kişi tarafından öngörülerek yazılıma kazandırılmaktadır. Kast; suçun kanunlarda tanımlanmış unsurlarının bilerek ve istenerek gerçekleştirilmesi olup; kastın bilme ve isteme olmak üzere iki unsuru vardır.⁶⁶ Bu bağlamda; otonom şekilde hareket eden yapay zeka teknolojisini üreten ve geliştiren kişilerin yapay zekanın hareketlerini öngörerek bu teknolojiyi geliştirmiş olacakları açıktır. Dolayısıyla yapay zekanın eylemlerinde, üretici ve geliştiricinin kusuru olmadığı ve bu sebeple üretici ve geliştiricilerin fail olamayacağını söylemek kanımızca doğru değildir.

Öğretide yapay zeka ile çalışan makinenin bir insan tarafından kullanılması halinde makineyi kullanan kişinin dikkat ve özenli olmaması halinde cezai sorumluluğunun doğacağından bahsedilmektedir. Buna göre yapay zeka teknolojisinin geliştirilmesinde, veya üretiminde bir dikkat ve özen eksikliği varsa bu teknolojiyi üreten ve geliştiren kişilerin cezai sorumluluğundan bahsetmek gerekecektir.⁶⁷ Bu ihtimalde sorumluluğun taksir çerçevesinde ortaya çıkacağı açık olup,

⁶⁵ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", s. 5, (E.T.: 06/03/2024)

⁶⁶ Hakan Karakehya, "Ceza Hukukunda Doğrudan Kast", *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 15, Sayı 1, (2007): 121

⁶⁷ Caşın/Al/Başkır, "Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu", 59.

yapay zekanın sebep olduğu zarardan doğan cezai sorumluluğun; çoğunlukla üretici, geliştirici veya kullanıcının taksirli eylemlerinden kaynaklanacağı aşikardır.

Bu noktada “*objektif isnadiyet*” kavramına da değinmekte fayda vardır. “*Objektif isnadiyet*” kavramı ile; suçun sonucunda oluşan neticenin failin eyleminin sonucu olup olmadığı ve neticenin failin “*eseri*” olup olmadığı sorularına cevap aranmaktadır.⁶⁸ Bu kavramın bizim konumuz bakımından izdüşümü ise; yapay zeka teknolojisinin eylemleri ile sebep olduğu zarar ile teknolojiyi geliştiren ve üreten kişinin eylemleri arasındaki nedensellik bağıdır. Kanımızca, yapay zekayı geliştiren ve üreten kişi, yapay zekanın eylemlerine de neden olmuş olduğu için aradaki nedensellik bağı oluşmaktadır. Bu sebeple eğer yapay zekanın kullanımından kaynaklı oluşan bir suç yoksa ve yapay zeka yazılımı hukuka aykırı amaca yönelik kurulmuşsa yazılımı üreten ve geliştiren kişinin neticeye de sebep olmuş olduğunu söyleyebiliriz.

Doktrinde Ceza Hukuku bakımından kusurun var olduğunun kabul edilebilmesi için, ilgili kişinin kusur yeteneğinin bulunması, kusurluluğu kaldıracak nedenlerin mevcut olmaması ve ilgili kişide haksızlık bilincinin bulunmasının gerektiği ifade edilmektedir. Bu görüşe göre yapay zeka teknolojisi, günümüzde geldiği nokta itibarıyla, kendi eylemlerinin hukuki anlam ve içeriğini anlama yetisine olmadığından haksızlık bilincine de sahip değildir. Bu sebeple yapay zeka bakımından kusurluluğu ortadan kaldıran sebepler veya kusurluluğun değerlendirilmesi söz konusu değildir. Yine bu görüşe göre, günün birinde tamamen otonom çalışan ve hareketlerinin olumlu veya olumsuz değer taşıdığına bilincini taşıyan bir yapay zeka teknolojisi gelişirse, yapay zeka kendi

⁶⁸ Murat Volkan Dülger, Merve Bakdur ve Onur Özkan, “Ceza Hukukunda Objektif Isnadiyet”, *Ceza Hukuku Dergisi*, Sayı 44, (2020): 748.

hareketlerinden sorumlu tutulabilecek ve yapay zekanın kusurluluğunu etkileyen nedenler tartışılmaya başlanacaktır.⁶⁹

Doktrinde bir başka görüş bünyesinde de kendi iradesiyle hareket eden ve bilinç sahibi olan yapay zekanın eyleminden dolayı kusurluluğunun oluşacağı ve fail sayılması gerekeceği ifade edilmektedir. Bu görüşe göre günümüz hukuk sisteminde suçun failinin gerçek kişi olması zorunluluğu bulunduğu için yapay zeka fail olarak kabul edilememektedir.⁷⁰

Öğretide, yapay zekanın eylemi sebebiyle cezai sorumluluk doğması halinde yapay zekanın, zarara sebebiyet veren diğer kişilerle birlikte iştirak halinde sorumluluğunun günümüz yapay zeka teknolojisi bakımından kabul edilemeyeceği, ancak ileride hareket ve kast unsurlarını saplayan otonom yapay zekalar geliştiğinde söz konusu olabileceği ifade edilmektedir.⁷¹

Kanaatimizce yapay zeka teknolojisinin günümüzdeki hali bakımından, yapay zekanın tam bir otonomi ile bağımsız şekilde hareket etmesi mümkün olmamakla beraber, yapay zekanın eylemlerinin hepsi, bu teknolojiyi üreten kişiler tarafından öngörülen eylemlerdir. Bu sebeple yapay zekanın eylemlerinde bu teknolojiyi üreten kişinin sorumluluğu kaçınılmazdır. Yapay zekanın cezai sorumluluğunun varlığı kabul edilse dahi, bu eylemleri öngörerek bu teknolojiyi geliştiren kişilerin iştirak çerçevesinde sorumluluğu doğacaktır.

Yapay zekanın tek başına bir cezai sorumluluğunun olması ve yapay zekanın eylemlerinden ötürü teknolojiyi geliştiren kişinin iştirak çerçevesinde cezai sorumluluğunun doğmaması, ancak yapay zeka kendisini geliştiren kişinin hiçbir şekilde öngöremeyeceği eylemlerde bulunursa söz konusu olabilecektir.

⁶⁹ Akbulut, "Yapay Zeka Ve Ceza Hukuku Sorumluluğu", 305-308.

⁷⁰ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", s. 5, (E.T.: 17/03/2024)

⁷¹ Akbulut, "Yapay Zeka Ve Ceza Hukuku Sorumluluğu", 297.

Bu durumun da günümüz ve yakın gelecek bakımından söz konusu olamayacağı açıktır.

C. Yapay Zekanın Sebep olduğu Zararlardan Kaynaklı Hukuki Sorumluluk

Yapay zekanın hukuki sorumluluğunu tartışmak, yapay zekanın kendi ekonomik varlığı olmadığından ötürü manasızdır. Yapay zeka teknolojisini üreten şirket veya şahısların tazminat yükümlülüklerinden bahsedilmesi gerekmektedir.

Kanımızca yapay zekanın sebep olduğu zarardan doğan hukuki sorumluluk öncelikle sözleşmeden kaynaklı sorumluluk çerçevesinde gündeme gelecektir. Zarar gören ile yapay zekadan sorumlu olan kişi arasında sözleşme varsa sözleşmeye dayalı sorumluluk doğacaktır. Bu şekilde bir sözleşme yoksa haksız fiil sorumluluğundan bahsedilecektir. Nitekim doktrinde de yapay zekadan kaynaklı tazminat sorumluluğunun, haksız fiil çerçevesinde ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir.⁷²

Yapay zekadan kaynaklı tazminat sorumluluğunda sözleşmeden kaynaklı sorumluluğun genel olarak zarar görenin lehine daha fazla düzenleme içerdiği belirtilmektedir. Buna göre sözleşmeye dayanan sorumlulukta zarar görenin ispat kolaylığı bulunmaktayken, haksız fiilden doğan sorumlulukta zarar gören yani davacının davalının kusurunu ispat etmesi gerekecektir. Tazminat zamanaşımı yönünden ise sözleşmeden doğan sorumlulukta muacceliyet tarihinden itibaren 10 yıl, haksız fiilden doğan sorumlulukta ise zarar ve failin öğrenilmesinden itibaren 2 yıl ve her halde fiilin işlendiği tarihten itibaren 10 yıl zamanaşımı süresi bulunmaktadır.⁷³

Ayrıca yapay zekadan kaynaklı tazminat sorumluluğunda, somut olayın niteliklerine göre kusursuz sorumluluk

⁷² Erman Benli, Gayenur Şenel, *Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku*, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, (2020):318.

⁷³ Sarı, "Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk", 262.

hallerinden olan tehlike sorumluluğundan bahsetmek de mümkündür. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 71. maddesinin 1. ve 2. fıkralarında yer verilen “Önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletmenin faaliyetinden zarar doğduğu takdirde, bu zarardan işletme sahibi ve varsa işleten müteselsilen sorumludur.” ve “Bir işletmenin, mahiyeti veya faaliyette kullanılan malzeme, araçlar ya da güçler göz önünde tutulduğunda, bu işlerde uzman bir kişiden beklenen tüm özenin gösterilmesi durumunda bile sıkça veya ağır zararlar doğurmaya elverişli olduğu sonucuna varılırsa, bunun önemli ölçüde tehlike arzeden bir işletme olduğu kabul edilir.” ifadelerinin yapay zekadan kaynaklı tazminat sorumluluğunda uygulanabileceği kanısındayız.

Doktrinde tehlike sorumluluğunun, sorumluluk sebepleri içinde en ağır sorumluluk olduğu ifade edilmektedir. Bu görüşe göre, bu sorumluluk türünde sorumluya sorumluluktan kurtulma şansı verilmediği için, yapılan faaliyet sonucu zararın oluşması ihtimalinin çok yüksek olması ya da ortaya çıkacak zararın nitelik veya nicelik olarak ağır olması durumunda bu sorumluluk gündeme gelmelidir.⁷⁴ Sağlık alanında yapay zeka teknolojisinin kullanımının çoğunlukla bu şartları sağlama ihtimali bulunmaktadır.

Bunlara ilaveten Türk Borçlar Kanunu'nun sorumluluk sebeplerinin çokluğunu düzenleyen 60. maddesi “Bir kişinin sorumluluğu, birden çok sebebe dayandırılabilir hâkim, zarar gören aksini istemiş olmadıkça veya kanunda aksi öngörülmedikçe, zarar görene en iyi giderim imkânı sağlayan sorumluluk sebebine göre karar verir.” şeklindedir. Yapay zekanın sebep olduğu zarardan kaynaklanan tazminat davalarında; bu madde uyarınca, istisnai haller dışında, zarar görene en iyi giderimi sağlayan sorumluluk sebebine dayanılması gereklidir.

⁷⁴ Zeynep Özcan, “Hastane İşletmecisinin Enfeksiyon Riskine Bağlı Tehlike Sorumluluğu”, *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 63, Sayı 3 (2014): 552-553.

V. SAĞLIK ALANINDA YAPAY ZEKA TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMINA DAİR TARTIŞILMASI GEREKEN HUSUSLAR

Yapay zeka teknolojisinin gelişimi ve yapay zeka eylemlerinin zarara sebebiyet vermesi ihtimali pek çok tartışmayı da beraberinde getirmektedir.

Bunun yanı sıra doktrinde; “robot etiği” kavramı çerçevesinde, yapay zeka ile çalışan robotların eylemlerinin nasıl yönetileceği ve eylemlerden kimin sorumlu olacağı üzerine çalışıldığı ifade edilmektedir. Buna göre yapay zekanın bazen programlandığı gibi davranmaması ve etik ihlallerde bulunması ihtimaline karşı güvenli yapay zekalar geliştirilmesi gerekmektedir.⁷⁵

Bizim çalışmamızın konusu olan Sağlık Hukuku bakımından ise yapay zekanın sakıncalarının başlıcaları, yapay zekadan kaynaklanan malpraktis durumu ve yapay zeka kullanımı sebebiyle tıbbi nitelikte kişisel verilerin gizlilik ve güvenliğinin zarar görmesidir.

A. Yapay Zeka Teknolojisinden Faydalanılan Tıbbi Müdahalelerde Malpraktis

Malpraktis, Türk Tabipler Birliği tarafından çıkarılmış Hekimlik Meslek Etiği Kuralları'nın 13. Maddesinde, “bilgisizlik, deneyimsizlik ya da ilgisizlik nedeniyle bir hastanın zarar görmesi” olarak tanımlanmaktadır.⁷⁶

Sağlık alanında yapılan faaliyetler çoğunlukla tıbbi müdahalelerden oluşmaktadır. Tıbbi müdahaleler; aslında kişilerin beden bütünlüğü hakkı ve yaşama hakkı gibi koruma altına alınan haklarını ihlal eden eylemler olmakla beraber, hukuk düzeni; kişilerin sağlık hizmetlerine erişebilmesi için tıbbi

⁷⁵ Caşın/Al/Başkır, “Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu”, 21.

⁷⁶ Türk Tabipler Birliği Merkez Konseyi, *Hekimlik Meslek Etiği Kuralları*, (Ankara, Türk Tabipler Birliği Yayınları, 2012): 9.

müdahaleleri hukuka uygun saymaktadır.⁷⁷ Hukuk düzeninin sağladığı bu koruma alanından yararlanılabilmesi için tıbbi müdahalelerin hukuka uygun olarak ortaya çıkması gerekmektedir. Aksi durumda hukuki ve cezai sorumluluk gündeme gelecektir.

Yukarıda da yer verdiğimiz üzere yapay zekaya dayalı teknolojilerin sağlık alanında kullanımının riskleri olduğu ifade edilmektedir. Kanımızca sağlık alanında kullanılacak yapay zekanın insan uzmanlığından eksik olduğu yönlerin, malpraktise sebebiyet vermesi ihtimali yüksektir. Bu sebeple yapay zekaya bağlı teknolojilerin hekim gözetimi olmadan kullanılması mümkün değildir.

Yapay zekadan faydalanılarak hekim gözetiminde yapılan tıbbi müdahalelerde de yapay zeka sisteminden kaynaklı malpraktis oluşması durumunda hukuki ve cezai sorumluluğun nasıl değerlendirileceği konusu tartışmaya açıktır.

Kanımızca yapay zekanın bir kişiliği olmadığından, sağlık alanında malpraktis sebebiyle hukuki ve cezai sorumluluğu da olamayacaktır. Ancak sağlık alanında yapay zekaya dayalı teknolojileri geliştiren, üreten ve kullanan gerçek ve tüzel kişilerin sorumluluğu olacağı açıktır.

Konuyu örneklemek gerekirse; yapay zeka ile çalışan ve ameliyatlarda kullanılan bir robotun hatalı çalışması sebebiyle malpraktis oluşması halinde, robotun üreticisi olan firmanın hukuki sorumluluğu gündeme gelecek ve firma hakkında güvenlik tedbiri uygulanması şeklinde cezai sorumluluk doğabilecektir. Robotun hatalı çalışmasının sebebi yazılımının geliştirilmesinde yapılan hatadan kaynaklanıyorsa, yazılımı

⁷⁷

https://kongre.akademikiletisim.com/files/asos2023/asoshukuk9_tam_metin_kitabi.pdf, Feyza Diri, "Malpraktis Davaları Bakımından Ceza Yargılamasının Hukuk Yargılamasına Etkisi", 9. Uluslararası Asos Congress Hukuk Sempozyumu Tam Metin Kitabı, Ed.: Prof. Dr. Hasan Tahsin Keççelgil, (Elazığ, Asos Yayınları, 2023):432, (E.T.: 28/01/2024).

geliştiren mühendisin de hukuki ve cezai sorumluluğu tartışılacaktır. Ancak robotun çalışmasında hiçbir sorun olmamakla beraber, ameliyatı yapan sağlık personeli robotu hatalı kullanmışsa sağlık personelinin hukuki ve cezai sorumluluğu tartışılmaya başlanacaktır. Bu durumların bir arada olduğu hallerde ise ortaya çıkan zararın kime hangi oranda yükleneceği zarar ile hatalı eylemler arasındaki nedensellik ilişkisine göre belirlenecektir.

Bu örnek üzerinden konuşmaya devam edecek olursak; cezai sorumluluğun belirlenmesinde “*objektif isnadiyet*” kavramı gereği; neticenin ne kadarının robotu geliştiren kişinin eseri, ne kadarının robotu hatalı üreten kişinin eseri ve ne kadarının robotu kullanan kişinin eseri olduğu tespit edildikten sonra cezai sorumluluğa ilişkin değerlendirme yapılmalıdır.

Yine bu örnek bakımından; cezai sorumluluk değerlendirilirken kastın bilme ve isteme unsurları göz önünde tutularak suçun manevi unsurunun oluşup oluşmadığı tayin edilecektir. Buna göre yapay zekayı geliştiren kişinin, yapay zekanın eylemlerinden öngörülebilir olanlar bakımından kast çerçevesinde sorumlu olacağı, öngörülmesi mümkün olmayanlar bakımından taksirli şekilde sorumlu olacağı açıktır.

Kanaatimizce; örneğimizdeki robotun yapmış olduğu ameliyatlarda sürekli malpraktis oluşması ve robotu üreten firmanın gerekli tedbirleri almayarak robotu üretmeye devam ettiği ve robotu piyasadan çekmediği varsayımında; bu robotlar hakkında müsadere tedbirinin uygulanması mümkün olacaktır. Zira robotu üreten kişilerin sorumluluğu artık taksir değil olası kast çerçevesinde değerlendirilmelidir. Doktrinde; failin gerçekleşmesini istediği neticenin yanında gerçekleştirebileceğini öngördüğü ancak gerçekleşmesine kayıtsız kaldığı durumlarda “*olası kast*”ın varlığından bahsetmemiz gerektiği ifade

edilmektedir.⁷⁸ Müsadere tedbirinin uygulanması için kast çerçevesinde işlenen bir suçun mevcudiyeti şart olduğundan bu varsayımda yapay zekalı robotlar hakkında müsadere tedbirinin uygulanması mümkün olacaktır.

Ayrıca “malpraktis” kavramı ile yakından ilgili olan, “izin verilen risk” kavramına da değinmemizde fayda vardır. “İzin verilen risk” kavramı ile, hayatın pek çok alanında insanlar tarafından yapılan ancak bünyesinde pek çok zarar ve tehlikeyi de barındıran, buna rağmen toplumsal hayat için gerekli olduğu için hukuk düzenince izin verilen hareketler ifade edilmektedir. Tıbbi müdahalelerin yapılması da bu kavram çerçevesinde kabul edilmektedir.⁷⁹ İzin verilen risk kavramının, Sağlık Hukuku’ndaki izdüşümünün, olumsuz neticenin ortaya çıktığı ancak hekime kusur atfedilemediği durumları ifade etmek için kullanılan “komplikasyon” kavramı olduğu ifade edilmektedir.⁸⁰

Kanımızca sağlık alanında kullanılan yapay zeka teknolojisi bakımından da bu esasların geçerli olması gereklidir. Bu sebeple yapay zeka teknolojisinin sağlık alanında kullanımı sebebiyle olumsuz netice ortaya çıkması durumunda da, yapay zekayı geliştiren, üreten veya robotu kullanan kişilerin kusurundan bahsedilemeyen hallerde “komplikasyon”un varlığı kabul edilmelidir.

Nitekim doktrinde yapay zekanın sebep olduğu zarardan kaynaklanan cezai sorumluluk halleri bakımından; yapay

⁷⁸ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3790581, Murat Volkan Dülger, “5237 Sayılı YTCK’da Kastın Unsurları ve Türleri-Özellikle Olası Kastın Değerlendirilmesi”, *Hukuk ve Adalet Elestirel Hukuk Dergisi*, Sayı 5, (2005): 65-111, (s.1-43), s.20-21, (E.T.:07/03/2024).

⁷⁹ Yener Ünver, *Ceza Hukukunda İzin Verilen Risk*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku Bölümü, (1996): s.8.

⁸⁰ Ulaş Can Değdaş, “Hatalı Tıbbi Uygulamadan(Malpraktis) Doğan Hukuki ve Cezai Sorumluluk”, *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 4, Sayı 6, (2018): s.63

zekanın oluşturduğu riskin, hukuk düzenince izin verilen risk sınırları içerisinde kalması durumunda sorumluluğun doğmayacağı ifade edilmektedir. Bu görüşe göre; yapay zekaya dair izin verilen risk alanlarının belirlenmesi için yeni kanuni düzenlemeler yapılmasına ve izin verilen risk alanlarının netleştirilmesine ihtiyaç vardır.⁸¹ Tarafımızca bu görüşe iştirak edilmektedir.

B. Yapay Zeka Teknolojisinin Kullandığı Kişisel Verilerin Korunması

Doktrinde günümüz teknolojisi sayesinde artık çok fazla sayıda verinin işlenmesi, saklanması ve aktarımının mümkün olduğu ve verilerden hareketle veri sahibine ulaşmanın kolaylaştığı ifade edilmektedir. Bu görüşe göre; teknolojinin sağladığı bu imkanlar; bireylere ait verilerin, üçüncü kişilerin eline geçmesi ve hukuka aykırı şekilde kullanılması tehlikesini de beraberinde getirmektedir. Bu görüş bünyesinde, yapay zeka teknolojisi ile çalışan makinelerin, kişisel verileri hukuka aykırı şekilde kullanacağına ve insan hakları ihlallerine sebebiyet vereceğine dair kaygı duyulduğu ve bu kaygının temelinde; halihazırda yapay zekâ algoritmalarının kullanıldığı alanların, insan hakları ihlallerinin sıklıkla ihlal edildiği alanlar olmasının bulunduğu ifade edilmektedir.⁸²

Sağlık alanında kullanılan yapay zeka teknolojileri çoğunlukla kişilerin tıbbi nitelikteki verilerini kullanmaktadır. Yapay zeka teknolojisini üreten, geliştiren ve kullanan kişi ve kurumların, bireylerin sağlıkla ilgili kişisel verilerine ilişkin hukuki ve cezai sorumluluğu bulunmaktadır. Bireylerin sağlıkla ilgili kişisel verilerinin yapay zeka ile çalışan sistemlere kaydedilmesi günümüz teknolojisinin bir zorunluluğu olmakla beraber, bu verilerin güvenliğinin sağlanması her geçen gün

⁸¹ Akbulut, "Yapay Zeka ve Ceza Hukuku Sorumluluğu", s.300-301.

⁸² https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", s.2-3, E.T.:04/03/2024.

daha da önemli hale gelmektedir. Kişisel verilerin korunmasına ilişkin kanuni hükümlerin, sağlık alanında kullanılan yapay zeka teknolojisi bakımından da uygulama alanı bulacağı açıktır.

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu(KVKK)'nın 3. maddesinin 1. fıkrasının d bendi; *“Kişisel veri: Kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgiyi, ... ifade eder.”* şeklindedir.

Ancak bu verilerden bazıları daha özel nitelikte olduğundan diğer verilerden daha fazla koruma altına alınmaktadır. Kanunun 6. maddesi bu verileri *“özel nitelikli kişisel veri”* olarak tanımlamaktadır. KVKK'nın 6. maddesinin; 1. fıkrası *“Kişilerin ... sağlığı, ... ,cinsel hayatı , ..., biyometrik ve genetik verileri özel nitelikli kişisel veridir.”* şeklinde , 2. fıkrası *“Özel nitelikli kişisel verilerin, ilgilinin açık rızası olmaksızın işlenmesi yasaktır”* şeklinde, 3. fıkrası *“...Sağlık ve cinsel hayata ilişkin kişisel veriler ise ancak kamu sağlığının korunması, koruyucu hekimlik, tıbbî teşhis, tedavi ve bakım hizmetlerinin yürütülmesi, sağlık hizmetleri ile finansmanının planlanması ve yönetimi amacıyla, sır saklama yükümlülüğü altında bulunan kişiler veya yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından ilgilinin açık rızası aranmaksızın işlenebilir.”* şeklindedir. Kanun metninde açıkça gördüğümüz üzere kişilerin tıbbi verilerinin işlenmesi için açıkça rıza göstermeleri gerekmele beraber, istisnai hallerde açık rıza şartı aranmamaktadır.

Bu noktada 7499 sayılı ve 02/03/2024 tarihli *“Ceza Muhakemesi Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”*un 33. maddesi ile KVKK'da yapılan değişikliklere değinmemizde yarar vardır. İlgili kanun ile KVKK'nın 6. maddesinde değişikliğe gidilmiş, 2. fıkra kaldırılarak, 2. fıkradaki aranan açık rıza şartı 3. fıkraya a bendi ile dahil edilmiştir. Yeni düzenlenen 3. fıkra *“Özel nitelikli kişisel verilerin işlenmesi yasaktır. Ancak bu verilerin işlenmesi; a) İlgili kişinin açık rızasının olması, b) Kanunlarda açıkça öngörülmesi, c) Fiili imkânsızlık nedeniyle rızasını açıklayamayacak durumda bulunan veya rızasına hukuki geçerlilik tanınmayan kişinin, kendisinin ya da bir başkasının*

hayatı veya beden bütünlüğünün korunması için zorunlu olması, ç) İlgili kişinin alenileştirdiği kişisel verilere ilişkin ve alenileştirme iradesine uygun olması, d) Bir hakkın tesisi, kullanılması veya korunması için zorunlu olması, e) Sır saklama yükümlülüğü altında bulunan kişiler veya yetkili kurum ve kuruluşlarca, kamu sağlığının korunması, koruyucu hekimlik, tıbbi teşhis, tedavi ve bakım hizmetlerinin yürütülmesi ile sağlık hizmetlerinin planlanması, yönetimi ve finansmanı amacıyla gerekli olması, f) İstihdam, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal güvenlik, sosyal hizmetler ve sosyal yardım alanlarındaki hukuki yükümlülüklerin yerine getirilmesi için zorunlu olması, g) Siyasi, felsefi, dini veya sendikal amaçlarla kurulan vakıf, dernek ve diğer kâr amacı gütmeyen kuruluş ya da oluşumların, tâbi oldukları mevzuata ve amaçlarına uygun olmak, faaliyet alanlarıyla sınırlı olmak ve üçüncü kişilere açıklanmamak kaydıyla; mevcut veya eski üyelerine ve mensuplarına veyahut bu kuruluş ve oluşumlarla düzenli olarak temasta olan kişilere yönelik olması, halinde mümkündür.” şeklindedir. Yapılan düzenleme bünyesinde özel nitelikli kişisel verilerin işlenebileceği hallerde yenilerinin eklendiği görülmektedir. Bu şartların tıbbi nitelikte kişisel veriler hakkında da geçerli olacağı açıktır. İlgili kanun metninde bu hükümlerin 01/06/2024 tarihinde yürürlüğe gireceği ifade edilmekte olup 01/06/2024 tarihine kadar bu hükümlerin uygulama alanı bulmayacağı açıktır.

Kanımızca tıbbi nitelikte kişisel verilerin işlenebilmesinin bu denli kolaylaştırılması doğru değildir. Özellikle d bendinde yer verilen “bir hakkın tesisi, kullanılması ve korunması” ibareleri oldukça muğlaktır. Madde bünyesinde korunması öngörülen hakkın, tıbbi verilerin gizliliğinden daha fazla hukuki değer ihtiva edip etmediği somut olaya göre değişebileceğinden ötürü kanaatimizce düzenleme hatalıdır.

Ayrıca bu verilerin aktarılması noktasında da KVKK'nun 8. maddesinin 1. fıkrasında “Kişisel veriler, ilgili kişinin açık rızası olmaksızın aktarılamaz.” ifadesine yer verilmiş, maddenin 2. fıkrasının b bendinde ise “Yeterli önlemler alınmak kaydıyla, 6 ncı maddenin üçüncü fıkrasında belirtilen şartlardan birinin bulunması

hâlinde, ilgili kişinin açık rızası aranmaksızın aktarılabilir.” hükmüne yer verilmiştir. Bu düzenlemede de kişilerin tıbbi verilerinin, yukarıda sayılan istisnai hallerin varlığı halinde aktarılabilceği ifade edilmektedir.

Ayrıca KVKK'nın 12. maddesinin 1. fıkrası, *“Veri sorumlusu; a) Kişisel verilerin hukuka aykırı olarak işlenmesini önlemek, b) Kişisel verilere hukuka aykırı olarak erişilmesini önlemek, c) Kişisel verilerin muhafazasını sağlamak amacıyla uygun güvenlik düzeyini temin etmeye yönelik gerekli her türlü teknik ve idari tedbirleri almak zorundadır.”* şeklindedir.

Yapay zeka teknolojisini üreten, geliştiren ve kullanan kişi ve kurumların bu saydığımız düzenlemelere tabi olacağı açıktır. Örnekleme gerekirse, kişilerin tıbbi kayıtlarını alarak istatistik oluşturan bir yapay zeka yazılımı, kamu sağlığını korumaya yönelik kullanılıyorsa bu işlem için veri sahiplerinin açık rızası aranmayacaktır. Ancak bu istatistik bir ilaç firmasının kar etmesi için yapılıyorsa ve kişilerin açık rızası alınmamışsa bu kişilerin hakları ihlal edilmiş olacaktır. Bu durumda da yazılımı geliştiren ve kullanan kişilerin sorumluluğu doğacaktır.

Ayrıca kanun koyucu, kişisel verilerle alakalı olarak 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu bünyesinde de düzenleme getirmektedir. TCK'nın *“Kişisel Verilerin Kaydedilmesi”* başlıklı 135. maddesi; *“Hukuka aykırı olarak kişisel verileri kaydeden kimseye bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası verilir. Kişisel verinin, kişilerin ... sağlık durumlarına ... ilişkin olması durumunda birinci fıkra uyarınca verilecek ceza yarı oranında artırılır.”* şeklindedir. Madde bünyesinde görüldüğü üzere sağlıkla alakalı kişisel veriler, diğer kişisel verilerden daha fazla koruma altına alınmıştır.

Bu verilerin aktarımı ise maddenin devamında düzenlenmiştir. TCK'nın *“Verileri Hukuka Aykırı Olarak Verme Veya Ele Geçirme”* başlıklı 136. maddesinin 1. fıkrası, *“Kişisel verileri, hukuka aykırı olarak bir başkasına veren, yayan veya ele geçiren kişi, iki yıldan dört yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.”* şeklindedir. Madde bünyesinde sağlıkla alakalı verilerin

aktarımı ayrıca düzenlenmemiştir. Kanaatimizce sağlıkla ilgili verilerin; hukuka aykırı şekilde kaydedilmesi daha ağır cezayı gerektirmekte iken, hukuka aykırı şekilde paylaşılmasının ayrıca düzenlenmemesi eksiklik teşkil etmektedir.

Doktrinde; kişisel verilerin korunmasına dair getirilmiş bu yasal düzenlemelerin, yapay zeka teknolojisinin gelişimi karşısında yetersiz kaldığı ve konuyla ilişkili yeni yasal düzenlemelere ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir.⁸³ Tarafımızca da bu eleştiriye iştirak edilmektedir. Kişisel verilerin korunmasına ilişkin mevzuatın, yapay zeka teknolojisinin günümüzde geldiği nokta göz önüne alınarak tekrar düzenlenmesi gerektiği açıktır.

SONUÇ

Yapay zeka teknolojisi her geçen gün gelişmekle ve hayatımızı kolaylaştırmakla beraber yapay zekanın sağlık alanında da fayda sağladığı pek çok husus bulunmaktadır. Ancak insan sağlığı gibi önemli bir konuda yapay zekanın hata yapma riski ve etik sorunlar da daha önemli hale gelmektedir.

Yapay zekanın insan kontrol ve denetimi olmadan faaliyet göstermesi günümüz teknolojisi itibarıyla pek mümkün görünmemektedir. Özellikle sağlık alanında yapay zekanın sebep olabileceği zararların büyüklüğü göz önüne alındığında yapay zekanın insan denetimi olmadan faaliyet göstermesi kabul edilemez. Sağlık personellerinin işlerini yapmaya yardımcı olan ve denetimi sağlanan yapay zeka teknolojisinin ise sağlık hizmetlerini iyileştireceği muhakkaktır.

⁸³ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", s.4, (E.T.:06/03/2024).

Yapay zekanın sağlık alanında kullanımı sonucu malpraktis oluşması durumunda ve yapay zeka yazılımının kullandığı kişisel verilerin güvenliğinin sağlanamaması durumunda yapay zekayı üreten, geliştiren ve kullanan kişilerin hukuki ve cezai sorumluluğu doğacaktır.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Berrin. "Yapay Zeka ve Ceza Hukuku Sorumluluğu", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 4, (2023):267-319.
- Akkurt, Sinan Sami. "Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukukî Sorumluluk", *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, Sayı 13, (2019): 39-59.
- Alexandre, Filipe. "The Legal Status of Artificially Intelligent Robots – Personhood, Taxation and Control", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi – Tilburg University), Danışman Prof. Dr. Erik VERMEULEN, Savunma Tarihi: 12 Haziran 2017.
- Babalık, Ahmet, ve İnan Güler. "Boğaz Enfeksiyonlarının Teşhis ve Tedavisinde Uzman Sistem Kullanımı", *Selçuk- Teknik Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, (2007), 109-119.
- Bak, Başak. "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Sayı 35, (2018): 211-232.
- Benli, Erman. Gayenur Şenel, Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Hukuku", *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, (2020): 296-336.
- Bozkurt, Gülnihal. "Eski Hukuk Sistemlerinde Kölelik", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 38, Sayı 1, (1981): 65-103.
- Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru. "Robot Hukuku", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 29, (2019): 85-112.
- Caşın, Mesut Hakkı, Dursun Al, ve Nur Dinemis Başkır. "Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu", *Ankara Barosu Dergisi*, Cilt 79, Sayı 1, (2021): 1-73.

- Coşkun, Aysun. "Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri: Literatür Değerlendirmesi", *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, Cilt 5 (2007): 142-146.
- Çalışır Kundakçı, Şule. "Yaşlı Bakımında Yapay Zekâ Kullanımı", *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, (2023): 77-87.
- Çeker, Mustafa. "Ticaret Şirketlerinin Genel Hükümleri Ve Yeniden Yapılandırılmaları", *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 16, Sayı 3-4, (2012): 99-120.
- Çetin, Selin. *Botlar Aracılığıyla Akdedilen Elektronik Sözleşmeler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Programı*, (2019).
- Čerka, Paulius, Jurgita Grigienė, ve Gintarė Sirbikytė. "Liability For Damages Caused By Artificial Intelligence", *Computer Law & Security Review*, Cilt 31, Sayı 3, (2015): 376-389.
- Değdaş, Ulaş Can. "Hatalı Tıbbi Uygulamadan (Malpraktis) Doğan Hukuki ve Cezai Sorumluluk", *Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 4, Sayı 6, (2018): 41-65.
- Demirhan, Ayşe, Yusuf Alper Kılıç ve İnan Güler. "Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları". *Yoğun Bakım Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, (2010):31-41.
- Dülger, Murat Volkan, Merve Bakdur ve Onur Özkan, "Ceza Hukukunda Objektif İsnadiyet", *Ceza Hukuku Dergisi*, Sayı 44, (2020): 747-787.
- Efe, Murat ve Ayten Kayı Cangır. "Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi ve Tıp Uygulamaları", *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, Sayı 75, (2022): 1-6.
- Erdem, İzzet ve Eda Nur Cisem Cinbirt. "Sağlık Hizmetlerinde Robotik Cerrahi", *Sağlık Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar*, Ed.: Özgür Yeşilyurt, 81-101, İstanbul, Efe Akademi Yayınları, 2022.

- Ertaş, Şeref, Emre Cumalıoğlu ve İlknur Serdar. *Eşya Hukuku*, İzmir, Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi, 2021.
- Ertürk, Zamir Kemal, ve Bahadır Ertürk. "Acil Tıpta Yapay Zeka", *Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, (2021): 40.
- Güllüoğlu, Sabri Serkan. "Tıp ve Sağlık Hizmetlerinde Veri Madenciliği Çalışmaları: Kanser Teşhisine Yönelik Bir Ön Çalışma", *AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology*, Cilt 2, Sayı 5, (2011): 1-7.
- Günler, Kemal . "Türk Ceza Hukuku'nda Müsadere", *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 18, Sayı 3, (2014): 849-876.
- Hamet, Pavel, ve Johanne Tremblay. "Artificial Intelligence In Medicine", *Metabolism (Clinical and Experimental)*, Elsevier, Cilt 69, (2017): 36-40.
- Hocaoğlu, Asım, Fatih Topuz, Gökhan Özkan ve Burcu Suna, "Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmalarında Süreçler", *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, Cilt 6, Sayı 1, (2022): 35-45.
- Karakehya, Hakan. "Ceza Hukukunda Doğrudan Kast", *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 15, Sayı 1, (2007): 117-138.
- Keleş, Hatice. "Tıpta Yapay Zeka Uygulamaları", *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 3, (2022): 604-613.
- Köken, Enes. "Yapay Zekânın Cezai Sorumluluğu", *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, Sayı 47, (2021): 247-286.
- Türk Tabipler Birliği Merkez Konseyi, *Hekimlik Meslek Etiği Kuralları*, Ankara, Türk Tabipler Birliği Yayınları, 2012.
- Uzun, Yusuf ve Fatma Nur Uzun. "Engelliler İçin Derin Öğrenme Uygulamaları", *Engelsiz Bilişim 2022 Teknoloji Işığında Yaşam*, Ed.: Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Özhan Kalaç, ve Prof. Dr. Vahap Tecim, 1-16, İstanbul, Kriter Yayınevi, 2022.

- Özcan, Zeynep. "Hastane İşletmecisinin Enfeksiyon Riskine Bağlı Tehlike Sorumluluğu", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 63, Sayı 3 (2014): 551-567.
- Özdemir, Durmuş, Selçuk Karaman, Cihat Özgenel, ve Ahmet Ragıp Özbolat. "Zihinsel Engellilere Yönelik Robot Destekli Öğrenme Ortamlarında Etkileşim Alternatiflerinin Belirlenmesi", *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi/ Journal of Research in Education and Teaching*, Cilt 4, Sayı 1, (2015): 332-343.
- Öztemel, Ercan. *Yapay Sinir Ağları*, İstanbul, Papatya Yayıncılık, 2012.
- Öztürk, Kadir, ve Mustafa Ergin Şahin. "Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâ'ya Genel Bir Bakış", *Takvim-i Vekayi*, Cilt 6, Sayı 2, (2018), 25-36.
- Pirim, Harun. "Yapay Zeka", *Journal of Yaşar University*, Cilt 1, Sayı 1, (2006), 81-93.
- Price, Nicholson. "Black-Box Medicine", *Harvard Journal of Law & Technology*, Cilt 28, Sayı 2, (2015): 419-467.
- Taşdemir, Özgür , Ümit Vefa Özbay ve Burhanettin Onur Kireçtepe, "Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme", *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 69, Sayı 2, (2020): 793 – 833.
- Sağıroğlu, Ebru ve Hale Tosun. "Yapay Zekânın Sağlık Uygulamalarındaki Kullanımı ve Etik Açından Tartışılması: Geleneksel Derleme", *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi*, Cilt 31, Sayı 2, (2023): 140-148.
- Sarı, Onur. "Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk", *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, Sayı 147, (2020): 251-312.
- Sheikhi, Masoud. "Yapay Zeka Kullanımının İş Piyasasına Etkisi", *Journal of Economics and Political Sciences*, Cilt 1, Sayı 1, (2022): 102-111.

Ünver, Yener. *Ceza Hukukunda İzin Verilen Risk*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku Bölümü, (1996)

Yılmaz, Atınç. *Yapay Zeka*. İstanbul, Kodlab Yayıncılık, (2022).

Zeytin, Zafer ve Eray Gençay, "Hukuk ve Yapay Zeka: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması", *Türk-Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1,(2019): 39-70.

Çevrimiçi Kaynaklar

<https://blog.petrieflom.law.harvard.edu/2017/01/26/artificial-intelligence-medical-malpractice-and-the-end-of-defensive-medicine/>, Shailin Thomas, "Artificial Intelligence, Medical Malpractice, and the End of Defensive Medicine", (E.T.:28/11/2023).

<https://dictionary.cambridge.org/tr/sözlük/ingilizce-türkçe/artificial-intelligence>, (E.T.: 27/11/2023).

<https://ethicaa.greyc.fr/media/files/ethicaa.delivrable.1.pdf>, Thomas Pérennou, "State of the Art on Legal Issues", (E.T.:03/03/2024).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>), "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/ Komisyondan Avrupa Parlamentosuna Bildirim, Avrupa Konseyi, Konsey, Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi ve Bölgeler Komitesi, Avrupa İçin Yapay Zeka", 25/04/2018 tarihli bildiri, s.1, (E.T.:28/01/2024).

https://kongre.akademikiletisim.com/files/asos2023/asoshukuk9_tam_metin_kitabi.pdf, Feyza DİRİ, "Malpraktis Davaları Bakımından Ceza Yargılamasının Hukuk Yargılamasına

Etkisi", 9. Uluslararası Asos Congress Hukuk Sempozyumu Tam Metin Kitabı, Ed.: Prof. Dr. Hasan Tahsin Keçelgil, 430-446, Elazığ, Asos Yayınları, 2023, (E.T.: 28/01/2024).

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3790581, Murat Volkan Dülger, "5237 Sayılı YTCK'da Kastın Unsurları ve Türleri-Özellikle Olası Kastın Değerlendirilmesi", Hukuk ve Adalet Elestirel Hukuk Dergisi, Sayı 5, (2005): 65-111, (s.1-43), (E.T.:07/03/2024).

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3792253, Murat Volkan Dülger, "Yapay Zekalı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?", *Terazi Hukuk Dergisi*, Cilt 13, Sayı 142 (2018): 82-87, (s.1-9), E.T.:04/03/2024.

<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/ab-yapay-zeka-yasasini-cikarmaya-hazirlaniyor/2922356>, (E.T.:28/01/2024).

<https://www.bbc.com/turkce/articles/cgxzn07zv1o>, (E.T.:28/01/2024).

<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>, McCarthy, John. "What Is Artificial Intelligence?", (E.T.:27/11/2023).

Hakem Değerlendirmesi: Çift kör hakem.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek alıp almadığını belirtmemiştir.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Etik Kurul Onayı: Yazar etik kurul onayının gerekmediğini belirtmiştir.

Peer Review: Double peer-reviewed.

Financial Support: The author has not declared whether this work has received any financial support.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Ethics Committee Approval: The author stated that ethics committee approval is not required.
