

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHAKEMESİ HUKUKUNDA
KULLANILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Can DİKİCİ

Bilişim Hukuku Ana Bilim Dalı
Bilişim Hukuku Programı

EKİM, 2024

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHAKEMESİ HUKUKUNDA
KULLANILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Can DİKİCİ
(Y2112.350002)

Bilişim Hukuku Ana Bilim Dalı
Bilişim Hukuku Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Şaban Cankat TAŞKIN

EKİM, 2024

TEZ SINAV TUTANAĞI

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 01.07.2024 tarih ve 2024/11 sayılı toplantısında oluşturulan jüri üyeleri önünde, 23.10.2024 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Can DİKİCİ'nin tezi hakkında OY BİRLİĞİ ile kabul kararı verilmiştir.

JÜRİ

- | | | |
|------------------------|---|------------------------------------|
| 1. Üye (Tez Danışmanı) | = | Dr. Öğr. Üyesi Şaban Cankat TAŞKIN |
| 2. Üye | = | Prof. Dr. Murat Volkan DÜLGER |
| 3. Üye | = | Dr. Öğr. Üyesi Sinan ALTUNÇ |

ONAY

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... tarih ve sayılı kararı

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Yapay Zekânın Ceza Muhakemesi Hukukunda Kullanılması” adlı tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (28/10/2024)

Can DİKİCİ



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimi ile bana yol gösteren, sonsuz hoşgörü ve sabrı ile yardıma ihtiyaç duyduğum her anda desteğini esigemeyen çok kıymetli tez danışmanım Sayın Dr. Öğretim Üyesi Şaban Cankat Taşkın'a,

Bilişim Hukuku derslerini ondan öğrenme fırsatını yakaladığım, engin deneyim ve bilgilerini bizlerden esirgemeyen, öğrencisi olmaktan büyük kıvanç duyduğum değerli hocam Sayın Prof. Dr. Murat Volkan DÜLGER'e,

Değerli görüş ve önerileriyle çalışmanın son halini almasını sağlayan jüri üyesi Sayın Dr. Öğretim Üyesi Sinan ALTUNÇ'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitimimde katkısı olan ve bugünlere gelmemde destekleri olan tüm değerli hocalarıma,

Tüm eğitim hayatım boyunca hep yanımda olup, her an desteğini hissettiğim babam Prof. Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ'ye ve saygıdeğer abim Prof. Dr. Mustafa Kürşat ŞAHİN'e,

Mesleki anlamda yol gösterici olan Cumhuriyet Savcısı Sayın Sertan GÜVEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Ekim, 2024

Can DİKİCİ



YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHALEMESİ HUKUKUNDA KULLANILMASI

ÖZET

Yapay zekâ teknolojisinin ceza muhakemesi alanındaki kullanımı, hukuk sistemlerinin etkinliğini ve verimliliğini artırma potansiyeline sahiptir. Yapay zekâ sistemleri, büyük veri setlerini hızlı ve doğru bir şekilde analiz edebilme kabiliyeti sayesinde, yargı süreçlerinde karar alma mekanizmalarının hızlandırılmasına ve hata oranlarının azaltılmasına katkı sağlayabilir. Bu durum her açıdan faydalı gözükse bile yapay zekâ teknolojisinin hukuk sistemlerine entegre edilmesiyle birlikte, çeşitli etik ve adalet sorunları da ortaya çıkacaktır. Bu nedenle, yapay zekânın hukuk sistemlerindeki kullanımına ilişkin düzenlemeler yapılması ve bu kullanımın etkin bir şekilde denetlenmesi zorunludur.

Yapay zekânın ceza muhakemesi alanında kullanımının birçok avantajı bulunmaktadır. Yapay zekâ tabanlı sistemlerin delil analizi ve karar destek araçları olarak kullanılması, yargılama süreçlerinin hızlanmasına ve daha tutarlı kararlar alınmasına katkı sağlayabilir.

Bununla birlikte, yapay zekânın hukuk sistemlerinde kullanımı, etik ve adalet açısından çeşitli sorunları da beraberinde getirmektedir. İlk olarak, yapay zekânın karar alma süreçlerinde kullanılması durumunda, bu teknolojinin tarafsızlığının ve şeffaflığının sağlanması gerekmektedir. Yapay zekâ algoritmalarının eğitiminde kullanılan veri setlerinin tarafsız ve dengeli olması, adil sonuçlar elde edilmesi açısından kritiktir. Aksi takdirde, sistemde önyargıların ve adaletsizliklerin oluşması kaçınılmaz olacaktır.

İkinci olarak, yapay zekânın kullanımı, hukukun üstünlüğü ilkesinin korunması açısından da dikkatle ele alınmalıdır. Yapay zekâ sistemlerinin hatasız olmadığını ve

zaman zaman yanlış kararlar verebileceğini unutmamak gerekir. Bu nedenle, yapay zekâ tabanlı sistemlerin denetimi ve bu sistemler tarafından verilen kararların insan denetiminden geçirilmesi önem arz etmektedir. Yapay zekânın hukuk sistemlerinde kullanımı, insan yargıçların ve hukukçuların denetiminde olmalı ve bu teknolojinin kararları üzerinde nihai yetki her zaman insanlarda olmalıdır.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisinin ceza muhakemesi alanındaki kullanımı, hukuk sistemlerini daha etkin ve verimli hale getirme potansiyeline sahiptir. Ancak, bu teknolojinin kullanımı sonucunda doğabilecek sorunlar göz ardı edilmemelidir. Yapay zekânın hukuk sistemlerinde etkin ve adil bir şekilde kullanılabilmesi için, kapsamlı düzenlemeler yapılmalı ve bu düzenlemeler titizlikle denetlenmelidir. Böylece, adaletin sağlanması ve hukukun üstünlüğünün korunması için önemli bir adım atılmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ, ceza muhakemesi, robot

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINAL PROCEDURE LAW

ABSTRACT

The use of artificial intelligence technology in the field of criminal procedure has the potential to increase the effectiveness and efficiency of legal systems. Thanks to its ability to analyse large data sets quickly and accurately, artificial intelligence systems can contribute to accelerating decision-making mechanisms and reducing error rates in judicial processes. Even if this situation seems beneficial in every respect, various ethical and justice problems will arise with the integration of artificial intelligence technology into legal systems. Therefore, it is imperative to make regulations regarding the use of artificial intelligence in legal systems and to effectively supervise this use.

The use of artificial intelligence in criminal procedure has many advantages. The use of artificial intelligence-based systems as evidence analysis and decision support tools can contribute to the acceleration of judicial processes and more consistent decisions.

However, the use of artificial intelligence in legal systems brings along various problems in terms of ethics and justice. Firstly, if artificial intelligence is used in decision-making processes, the impartiality and transparency of this technology should be ensured. It is critical that the data sets used in the training of artificial intelligence algorithms are unbiased and balanced in order to obtain fair results. Otherwise, biases and injustices will inevitably occur in the system.

Secondly, the use of artificial intelligence should also be carefully considered in terms of protecting the rule of law. It should not be forgotten that artificial intelligence

systems are not infallible and may make wrong decisions from time to time. Therefore, it is important that artificial intelligence-based systems are supervised and the decisions made by these systems are subjected to human supervision. The use of artificial intelligence in legal systems should be under the supervision of human judges and lawyers, and the ultimate authority over the decisions of this technology should always be with humans.

In conclusion, the use of artificial intelligence technology in the field of criminal procedure has the potential to make legal systems more effective and efficient. However, the problems that may arise as a result of the use of this technology should not be ignored. In order for artificial intelligence to be used effectively and fairly in legal systems, comprehensive regulations should be made and these regulations should be meticulously supervised. Thus, an important step will be taken to ensure justice and protect the rule of law.

Keywords: artificial intelligence, criminal procedure, robot

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	i
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
I. GİRİŞ	1
II.YAPAY ZEKÂ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR VE YAPAY ZEKÂNIN TARİHİ GELİŞİMİ	5
A.Yapay Zekâ Kavramı ve Tanımı.....	5
B.Yapay Zekânın Sınıflandırılması	8
1. Teknolojilerine Göre Yapay Zekâ Türleri.....	9
a. Yapay Dar Zekâ	9
b. Yapay Genel Zekâ	9
c. Yapay Süper Zekâ.....	10
2. İşlevlerine Göre Yapay Zekâ Türleri	10
a. Tepkisel Makineler	10
b. Sınırlı Bellek	11
c. Zihin Teorisi	11
d. Öz Farkındalık.....	12
C.Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi	13
D.Doğal ve Yapay Zekânın Farklı Yönleri	16
III. YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHAKEMESİ HUKUKUNUN İLKELERİYLE İLİŞKİSİ VE YAPAY ZEKÂ İLE ELDE EDİLEN DELİLLERİN MUHAKEMEDE KULLANILMASI	21
A.Ceza Muhakemesinde Yapay Zekânın Kullanılmasının İnsan Hakları Hukuku Açısından Değerlendirilmesi ve Yapay Zekânın Ceza Muhakemesi Hukuku İlkeleriyle İlişkisi.....	22

1. Ayrımcılık Yasağı ile Yapay Zekâ İlişkisi	26
2. Özgürlük ve Güvende Olma Hakkı ile İnsanlık Dışı ve Onur Kırıcı Muamele ve Ceza Yasağı ile Yapay Zekâ İlişkisi	30
3. Adil Yargılanma Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi.....	31
a. Kamuoyuna Açık Bir Şekilde, Tarafsız ve Bağımsız Bir Mahkeme Tarafından Yargılanma Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi	34
b. Masumiyet Karinesi ile Yapay Zekâ İlişkisi	35
c. Çelişmeli Yargılama ve Silahların Eşitliği ile Yapay Zekâ İlişkisi	39
d. Gerekçeli Karar Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi.....	41
4. Kanunsuz Suç ve Ceza Olmaz İlkesi ile Yapay Zekâ İlişkisi	41
5. Özel Hayatın Gizliliği ile Yapay Zekâ İlişkisi.....	42
6. İfade Özgürlüğü ile Yapay Zekâ İlişkisi.....	48
B. Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilen Verilerin Ceza Muhakemesinde Delil Olarak Kullanılması.....	50
1. Delil ve İspat	50
2. Delillerin Serbestliği İlkesi , Vicdani Delil Sistemi ve Yapay Zekâ İlişkisi ile Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilmiş Verilerin Delil Olarak Kabul Edilebilirliği	51
C. Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilmiş Verilerin Mahkemeye Sunulması ve Tartışılması.....	59
IV. YAPAY ZEKÂNIN UYGULANACAK YAPTIRIMIN BELİRLENMESİNDE KULLANILMASI VE YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHAKEMESİNDE KULLANILMASIYLA ORTAYA ÇIKABİLECEK SORUNLAR	65
A. Yapay Zekânın Uygulanacak Yaptırımın Belirlenmesinde Kullanılması.....	65
1. Genel Olarak	65
2. Yaptırımın Belirlenmesinin Tarihsel Gelişimi.....	66
3. Yaptırımın Belirlenmesinde Kullanılan Sistemlerin Çeşitleri	68
4. Görüşler, Uygulamadaki Durum ve Görüşümüz	71
5. Türk Ceza Muhakemesi Hukuku Bakımından Değerlendirme.....	75
B. Yapay Zekânın Ceza Muhakemesinde Kullanılmasıyla Ortaya Çıkabilecek Sorunlar.....	77

1. Açıklanamama Sorunu	77
2. Denetlenebilirlik ve Hesap Verebilirlik Eksikliği Sorunu	79
3. Şeffaf Olmama Sorunu	80
4. Ayrımcılık ve Önyargı Sorunu	84
5. Tutarlı Olmama Sorunu	85
6. Sorumluluk Eksikliği Sorunu	87
V. SONUÇ VE ÖNERİLER	89
VI. KAYNAKÇA	93
ÖZGEÇMİŞ	111





KISALTMALAR LİSTESİ

ABAD	: Avrupa Birliği Adalet Divanı
ABDAY	: Amerika Birleşik Devletleri Anayasası
a.g.e.	: Adı Geçen Eser
AI HLEG	: Yapay Zekâ Konusunda Üst Düzey Bağımsız Uzman Grubu
AIHM	: Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi
AIHS	: Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi
CMK	: Ceza Muhakemesi Kanunu
COMPAS	: Alternatif Yaptırımlar için Ceza İnfaz Suçlusu Yönetimi Profillemesi
DNA	: Deoksiribonükleik Asit
FRE	: Federal Delil Kuralları
KVKK	: Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
m.	: Madde
s.	: Sayfa
TCK	: Türk Ceza Kanunu

TBMM : Türkiye Büyük Millet Meclisi

UYAP : Ulusal Yargı Ağı Projesi





I. GİRİŞ

Günümüzde teknolojik ilerlemelerin hukuk sistemleri üzerindeki etkisi giderek artmaktadır. Özellikle yapay zekâ teknolojisinin hızla gelişmesi, özellikle ceza muhakemesi alanında çeşitli zorluklar ve fırsatlar ortaya çıkarmaktadır.

Yapay zekâ, hukukun dijitalleşmesiyle hukuk sistemlerine daha çok etki ederek önemli bir kavram haline gelmiştir. Yapay zekânın kullanımıyla birlikte dönüşümler yaşanmaktadır. Bu teknolojik gelişmeler, hem soruşturma hem de kovuşturma süreçlerini etkilemektedir. Yapay zekâ sistemleri, suç olasılığını belirlemede ve suç tespitinde kullanılabilmektedir. Örneğin, algoritmaların analiz yetenekleri sayesinde, suç eğilimlerini belirlemek ve bu bilgiler ışığında önleyici tedbirler almak mümkün hale gelmektedir. Böylelikle, polis ve kolluk kuvvetleri suçla mücadelede daha etkin bir rol oynayabilirler.

Ayrıca, mahkemelerde yapay zekâ destekli karar alma süreçleri de giderek yaygınlaşmaktadır. Yapay zekâ, büyük veri kümelerini analiz ederek, geçmiş kararların ve benzer davalardaki uygulamaların bir özetini çıkarabilir. Bu sayede, mahkemeler daha adil ve tutarlı kararlar verebilirler. Ancak, yapay zekâ tarafından alınan kararların insani bir denetimden geçmesi ve hukuki normlarla uyumlu olması gerekliliği unutulmamalıdır.

Ceza muhakemesi hukuku açısından, yapay zekâ teknolojileri, delil analizi ve değerlendirmesinde önemli bir rol oynayabilir. Özellikle, büyük veri setlerinin hızlı ve etkili bir şekilde taranması ve ilgili kanıtların belirlenmesi, adli süreçlerin daha verimli ve adil bir şekilde yürütülmesine katkı sağlar. Bununla birlikte, yapay zekânın bu alandaki kullanımıyla ilgili etik ve hukuki sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Örneğin, veri gizliliği ve mahremiyetinin korunması gibi konular, yapay zekâ teknolojilerinin mahkeme süreçlerinde nasıl kullanılacağına dair önemli soruları gündeme getirmektedir.

Yapay zekâ sistemlerinin dava sürecinde kullanılması, adaletin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak bu sistemlerin adil ve insancıl kararlar verip veremeyeceği konusu hâlâ tartışmalıdır. Yapay zekâlı sistemlerin önyargı ve ayrımcılıktan arındırılması, tarafsız kararlar üretebilmesi için oldukça önemlidir.

Yargılama süreçlerinde adil bir şekilde delillerin toplanması, tanıkların ifadelerinin alınması ve mahkeme kararlarının verilmesi, ceza muhakemesi hukukunun temel unsurlarını oluşturur. Ancak, yapay zekâ teknolojisinin bu süreçlere entegrasyonu, adil yargılanma hakkı ve hukuki güvenceler açısından dikkatle ele alınması gereken bir konudur.

Yapay zekâ, ceza muhakemesi süreçlerinde otomatizasyon ve veri analizi sağlayarak belirli kararları hızlandırabilir ve daha verimli hale getirebilir. Örneğin, yapay zekâ tabanlı algoritmalar, büyük veri kümelerini inceleyerek soruşturmanın hızlanmasına katkıda bulunabilir. Ancak unutulmamalıdır ki yapay zekâ algoritmaları, belirli önyargıları veya hatalı sonuçları üretebilecek şekilde programlanabilir, eğitilebilir. Bu durum, suçluların veya masumların haksız yere suçlanmasına yahut cezalandırılmasına yol açabilir. Dolayısıyla, yapay zekâ tarafından yapılan işlemlerin adil ve doğru olabilmesi için insan denetimi ve hukuki normlara uygunluk sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, yapay zekânın ceza muhakemesi süreçlerine entegrasyonu, hem fırsatları hem de riskleri beraberinde getirir. Bu teknolojinin kullanımıyla adaletin sağlanması ve adil yargılanma hakkının korunması için insan denetimi, etik standartlara uygunluk ve hukuki güvencelerin sağlanması gerekmektedir.

Yapay zekâ teknolojisi, son yıllarda hızla gelişen ve hukuk sistemleri üzerinde önemli etkileri olan bir alan haline gelmiştir. Bu teknolojinin ceza muhakemesi hukuku üzerindeki etkileri, mevcut hukuki çerçeveyi yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Yapay zekânın bu hukuk alanındaki etkileri, çeşitli boyutlarda incelenmelidir:

Yapay zekâ sistemlerinin etik kurallara uygun olarak tasarlanması ve kullanılması önemlidir. Bu nedenle, yapay zekâ teknolojisinin ceza muhakemesi

hukuku üzerindeki etkilerini değerlendirirken, hukuki sorumluluk göz ardı edilmemelidir.

Son olarak, bu tezde yapay zekâ ile ceza muhakemesi hukuku arasındaki ilişki incelenmiş; bu bağlamda, alandaki mevcut durum ve gelecekteki olası gelişmeler değerlendirilmiştir. Çalışma, yapay zekânın hukuk sistemine entegrasyonunun getirdiğı fırsatları ve olası riskleri analiz ederek, gelecekteki yönelimlere dair kapsamlı bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır.



II. YAPAY ZEKÂ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR VE YAPAY ZEKÂNIN TARİHİ GELİŞİMİ

A. Yapay Zekâ Kavramı ve Tanımı

Öncelikle “yapay zekâ” kavramını tanıtmak yerine “yapay” ve “zekâ” kavramlarının ne anlama geldiğini ifade etmek gereklidir. “yapay” sözcüğü kelime anlamı ile Türk Dil Kurumu sözlüğünde “*doğadaki örneklerine benzetilerek insan eliyle meydana getirilmiş veya meydana gelmiş, doğal olmayan, sahte*” olarak tanımlanmaktadır¹. “Zekâ” kavramı ise “*insana özgü yetenekler olan düşünme, varsayımlarda bulunma, gerçeklik algısını kavrayabilme, anlamlandırabilme ve bir çıkarımda bulunabilme yeteneklerinin tümü*” olarak açıklanmaktadır.

Yapay zekâ insanın bütünsel olarak zihin ve davranışsal özelliklerini taklit eden yazılım, donanımlardan meydana gelmiştir. Teknik cihazlar için de kullanılmakta olan kapsamlı bir ifade olarak “yapay zekâ” kavramı hakkında birden fazla tanım yapılmaktadır.

Yapay zekâ Avrupa Birliği Komisyonu’nun konu ile ilgili bilgilendirme metninde şu şekilde tanımlanmıştır:² “*Yapay zekâ , çevrelerini analiz ederek ve belirli hedeflere ulaşmak için - bir dereceye kadar özerklikle - eylemlerde bulunarak akıllı davranışlar sergileyen sistemleri ifade eder. Yapay zekâ tabanlı sistemler tamamen yazılım tabanlı olabilir, sanal dünyada hareket edebilir (örneğin sesli asistanlar, görüntü analiz yazılımları, arama motorları, konuşma ve yüz tanıma sistemleri) veya*

¹ “Türk Dil Kurumu Güncel Sözlük”, <https://sozluk.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

² “A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines”, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024), DeepL.com (ücretsiz sürüm) ile İngilizce’den çevrilmiştir.

yapay zekâ donanım cihazlarına yerleştirilebilir (örneğin gelişmiş robotlar, otonom arabalar, drone'lar veya nesnelerin interneti uygulamaları)”

Avrupa Birliği Yazay Zekâ Yasası'nda yapa zekâ “yapay zekâ sistemi, değişen seviyelerde özerklikle çalışmak üzere tasarlanmış ve konuşlandırıldıktan sonra uyarlanabilirlik sergileyebilen ve açık veya örtük hedefler için, aldığı girdiden, fiziksel veya sanal ortamları etkileyebilecek tahminler, içerik, öneriler veya kararlar gibi çıktıların nasıl üretileceğini çıkaran makine tabanlı bir sistem anlamına gelir” şeklinde tanımlanmıştır.³

Avrupa Birliği Komisyonu tarafından 2018 yılında kurulan Yapay Zekâ Konusunda Üst Düzey Bağımsız Uzman Grubu (AI HLEG) bir bilimsel disiplin ve bir teknoloji olarak yapay zekânın belirli yönlerini açıklığa kavuşturmak, konuyla ilgili yanlış anlamaları önlemek, yapay zekâ hakkında bu konuda uzman olmayanların da verimli bir şekilde kullanabilecekleri bir şekilde yapay zekâ bilgisine ulaştırmanın yanı sıra hem yapay zekâ etik kılavuzu hem de yapay zekâ politikaları önerileri hakkındaki tartışmalarda kullanılabilecek yararlı ayrıntılar sağlamak amacıyla bu tanımı genişletmiştir⁴. AI HLEG'in yapay zekâ tanımı şu şekildedir:⁵

“Yapay zekâ sistemleri, karmaşık bir hedef verildiğinde, veri toplama yoluyla çevrelerini algılayarak, toplanan yapılandırılmış veya yapılandırılmamış verileri yorumlayarak, bilgi üzerinde akıl yürüterek veya bu verilerden elde edilen bilgileri işleyerek ve verilen hedefe ulaşmak için yapılacak en iyi eylem(ler)e karar vererek fiziksel veya dijital boyutta hareket eden, insanlar tarafından tasarlanan yazılım (ve

³ “Regulation (EU) 2024/1689 Of The European Parliament And Of The Council, European Union”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689#:~:text=Article%C2%A03-,Definitions,-For%20the%20purposes> (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

⁴ “A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines”, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

⁵ “A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines”, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024), DeepL.com (ücretsiz sürüm) ile İngilizce'den çevrilmiştir.

muhtemelen donanım) sistemleridir. Yapay zekâ sistemleri sembolik kurallar kullanabilir veya sayısal bir model öğrenebilir ve ayrıca çevrenin önceki eylemlerinden nasıl etkilendiğini analiz ederek davranışlarını uyarlayabilirler. Bilimsel bir disiplin olarak yapay zekâ, makine öğrenimi (derin öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme özel örneklerdir), makine muhakemesi (planlama, çizelgeleme, bilgi temsili ve muhakeme, arama ve optimizasyonu içerir) ve robotik (kontrol, algılama, sensörler ve aktüatörlerin yanı sıra diğer tüm tekniklerin siber-fiziksel sistemlere entegrasyonunu içerir) gibi çeşitli yaklaşım ve teknikleri içerir.”

Aralık 2017’de Amerika Birleşik Devletleri Temsilciler Meclisi’ne sunulan ve henüz kanunlaşmamış “Temel Olarak Yapay Zekânın Kullanılabilirliğini ve Gerçekçi Evrimini Anlamak Kanun Tasarısı” ya da kısaltılmış haliyle “Yapay Zekânın Geleceği Kanun Tasarısı”na⁶ göre; “Yapay zekâ” terimi aşağıdakileri kapsamaktadır:

(A) Değişken ve öngörülemeyen koşullar altında, önemli ölçüde insan gözetimi olmaksızın görevleri yerine getiren veya deneyimlerinden öğrenebilen ve performanslarını geliştirebilen tüm yapay sistemler. Bu tür sistemler bilgisayar yazılımı, fiziksel donanım veya henüz tasarlanmamış diğer bağlamlarda geliştirilebilir. İnsan benzeri algılama, biliş, planlama, öğrenme, iletişim veya fiziksel eylem gerektiren görevleri çözebilirler. Genel olarak, sistem görevleri bağlamında ne kadar insana benziyorsa, yapay zekâyı o kadar çok kullandığı söylenebilir.

(B) Bilişsel mimariler ve sinir ağları gibi insanlar gibi düşünen sistemler.

(C) Doğal dil işleme, bilgi temsili, otomatik muhakeme ve öğrenme yoluyla Turing testini veya diğer karşılaştırılabilir testleri geçebilen sistemler gibi insanlar gibi hareket eden sistemler.

(D) Makine öğrenimi de dahil olmak üzere, bazı bilişsel görevlere yaklaşmayı amaçlayan bir dizi teknik.

⁶ “H.R.4625 - FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2017”, <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024), DeepL.com (ücretsiz sürüm) ile İngilizce’den çevrilmiştir.

(E) Algılama, planlama, muhakeme, öğrenme, iletişim kurma, karar verme ve hareket etme yoluyla hedeflere ulaşan akıllı yazılım ajanları ve somutlaştırılmış robotlar gibi rasyonel hareket eden sistemler”

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Ağustos 2021'de açıkladığı Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi'nde, yapay zekânın tanımı şu şekildedir⁷:

“Yapay zekâ, genel olarak, bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü bir robotun, zeki canlılara benzer şekilde çeşitli görevleri yerine getirebilme yeteneği olarak tanımlanır. Yapay zekâ terimi, dinamik ve belirsiz ortamlarda akıl yürütme, anlam çıkarma, genelleme yapma ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi insanlara özgü bilişsel yeteneklerle donatılmış sistemleri ifade eder.”

2 Ekim 2024 tarih ve 1426 sayılı TBMM kararı ile yapay zekânın kazanımlarına yönelik atılacak adımların belirlenmesi, bu alanda hukuki altyapının oluşturulması ve yapay zekâ kullanımının barındırdığı risklerin önlenmesine ilişkin tedbirlerin belirlenmesi amacıyla bir Meclis araştırılması komisyonu kurulmasına karar verilmiştir. Karar 5 Ekim 2024 tarih ve 32683 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır⁸.

B. Yapay Zekânın Sınıflandırılması

Yapay zekânın hukuki konumunun belirlenebilmesi amacıyla önem verilmesi gereken konuların başında yapay zekâ türleri gelmektedir.

Teknolojide yaşanan gelişim ve değişimler sonucunda farklı yapay zekâ türlerinin ortaya çıkacağı ve bu türlerin hukuki bir kişi benzeri hak sahibi olabileceği ayrıca sorumluluk alabileceği teknolojik gelişmelerin ortaya çıkaracağı önemli bir durumdur. Özellikle anlayış biçimleri ya da kapasiteleri kendi programlandırılmaları ile kısıtlı kalmayan ve kendi içgörüsüne sahip olabilmiş bir yapay zekâlı varlığın

⁷ “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025”, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, <https://cbddo.gov.tr/uyzs>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

⁸ 02.10.2024 tarihli ve 1426 sayılı Yapay Zekânın Kazanımlarına Yönelik Atılacak Adımların Belirlenmesi, Bu Alanda Hukuki Altyapının Oluşturulması ve Yapay Zekâ Kullanımının Barındırdığı Risklerin Önlenmesine İlişkin Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Bir Meclis Araştırması Komisyonu Kurulmasına Dair Karar (RG. 05.10.2024/32683)

hissiyat ve algı algoritmalarının suni olmadığı belirtildiğinden hak öznesi pozisyonunda olup olamayacağı tartışma konusu haline gelmiştir.

Gerçek bir bilince sahip olan yapay zekâların emtia sahibi olup olamayacakları ileri sürülen önemli ayrıntılardan sadece birisidir⁹. Bu sebeple yapay zekâlı varlıklar hukuki neticelerine göre ayrı ayrı kategorilere ayrılmaktadır. Yapay zekânın işlevselliğine göre kabul edilen dört farklı türü bulunmaktadır. Bu türler şunlardır: tepkisel makineler (reactive machines), sınırlı bellek (limited memory), zihin teorisi (theory of mind) ve öz farkındalık (self-awareness) şeklinde sınıflandırılmıştır. Teknolojik yeteneklerine göre ise yapay dar zekâ, yapay genel zekâ ve yapay süper zekâ olarak adlandırılmaktadır.

1. Teknolojilerine Göre Yapay Zekâ Türleri

a. Yapay Dar Zekâ

Yapay dar zekâ, bir bilgisayar bilgi sisteminin insan unsurundan daha yüksek bir seviyede zayıf kapsamlı olarak belirtilen bir işlevi yerine getirme yeteneği olarak tanımlanır. Dar yapay zekâ, insan unsurunun yapay zekâ teknolojisine sahip varlıkların geliştirilmesinde şu ana kadar ulaştığı en yüksek seviyeyi temsil etmektedir. Otonom sürüş araçları ve kişisel kullanıma yönelik dijital asistanlar gibi gerçek dünyadaki tüm yapay zekâ teknolojisi örnekleri bu kategoriye girmektedir. Yapay zekâ teknolojileri gerçek zamanlı olarak iradi davranışlar sergiliyor gibi görünseler bile, aslında sistematik bir şekilde ve önceden belirlenmiş bir kapsam dahilinde kararlar almaktadırlar. Yapay zekâ teknolojisine sahip varlıkların düşünme aşamalarında bilinç, duygu veya duyarlılık yoktur.

b. Yapay Genel Zekâ

“*Yapay genel zekâ*” terimi, tipik olarak insan zekâsı alanında olduğu düşünülen görevleri yerine getirebilen bir yapay zekâ biçimini ifade eder. Böyle bir sistem, yaratıcılık ve hayal gücü açısından insan unsuruyla aynı seviyededir ve dar yapay zekâ

⁹ “Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings”, The Conversation, <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-fromreactive-robots-to-self-aware-beings-67616>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

teknolojisine sahip varlıklardan çok daha ayrıntılı bir işlev yelpazesinde ustalaşabilir¹⁰.

c. Yapay Süper Zekâ

Genel yapay zekâ bağlamında süper yapay zekâ, makinelerin nicel özelliklere sahip işlevleri insan unsurundan daha başarılı bir şekilde yerine getirebildiği bir zekâ seviyesi olarak tanımlanmaktadır¹¹. Süper yapay zekânın temel unsurlarından bazıları düşünme, muhakeme etme, bulmaca çözme, yargıda bulunma, planlama, öğrenme ve gönüllü iletişim kurma becerileridir. Bu sistem sadece insan unsurunun zekâsını geliştirmekle kalmayacak, aynı zamanda son derece yüksek depolama, hızlandırılmış veri analizi ve üstün karar verme kapasitesine de sahip olacaktır. Süper yapay zekâ hâlâ varsayımsal bir kavramdır, ancak yeteneklerinin sonunda insanlarınkini yerini alması ve önemli yenilikleri kolaylaştırması beklenmektedir¹².

2. İşlevlerine Göre Yapay Zekâ Türleri

a. Tepkisel Makineler

Yapay zekânın en temel şekli olan ve insanın sahip olduğu ve insana özgü olarak tanımlandırılmış fiil ve hareketleri sergilemeye en uzak olan reaktif makineler, analiz edebilme sürecinde geçmişe ait deneyimlerden yararlanmaz, yalnızca etraftan algıladıkları durum ve davranışları taklit ederek benzerlik gösterirler. Yalnızca tek bir alanda uzmanlaşabilirler. Reaktif makinelerin dikkat çeken özelliklerden birisi de zaman mekan fark etmeksizin, programlandığı şekilde tepkiler ortaya koyabilmesidir¹³. Reaktif olarak tanımlanan makinelerde durağanlık durumu yalnızca

¹⁰ “What is artificial general intelligence?”, <https://aws.amazon.com/tr/what-is/artificial-general-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

¹¹ “What is artificial superintelligence?”, <https://www.ibm.com/topics/artificial-superintelligence>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

¹² “Understanding the different types of artificial intelligence”, IBM, <https://www.ibm.com/blog/understanding-the-different-types-of-artificial-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

¹³ “Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings”, The Conversation, <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-fromreactive-robots-to-self-aware-beings-67616>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

birbirinin aynısı olan hareketlerin yinelenmesi sonucunda meydana gelir¹⁴. Bu türdeki yapay zekâlı varlıklara örnek olarak Deep Blue gösterilebilir. IBM tarafından geliştirilen Deep Blue 1997 yılında büyük usta Garry Kasparov'u yenerek yeni tartışmaları gündeme getirmiştir¹⁵.

b. Sınırlı Bellek

Sınırlı bir belleğe sahip olan yapay zekâ, tecrübe edinilmiş deneyimlerden, öğrenilmiş bellekten veya yaşanmış deneyimlerden bilgi birikimi sağlayan makine öğretim kuramlarından meydana gelir. Reaktif makine türünün tam tersi olarak, deneyimlerden edinilen bilgiyi oluşturmak için eylemleri ve verileri gözlemleyip kendi süzgecinden geçirdikten sonra aslolan bilgiye ulaşır. Edinilmiş tecrübe ve öğrenimler tercih etme durumunda konuma en uygun davranış biçimini meydana getirmek için yeterli olacaktır. Sınırlı bir belleğe sahip yapay zekâlı varlıklara otonom sürüşe sahip olan araçlar başlıca örneklerdendir¹⁶. Etraflarını gözlemleyerek ve var olan diğer tüm aktif unsurların hareket, davranış, fiil ve faaliyetlerini inceleyip tespit ettiği tüm verileri belleklerine kaydederek sistemlerine aktarırlar. Kişiyi özgü sanal asistanlar bu yapay zekâ türünün bir diğer örneği olarak kabul edilmektedir. Sosyal medya uygulaması olan Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg, şahsi sanal asistanı olarak tanımladığı Jarvis'in, yüz tarama ve tanımlama işletimcisini uygulamaya koyarak misafirlerine yüz tanımlaması sistemini kullandığını ve yapay zekâ herhangi bir misafirin oluşturulan konuk listesine dahil olduğuna kanaat getirirse otomatik olarak kapının açıldığını belirtmiştir¹⁷.

c. Zihin Teorisi

Zihin teorisi, yapay zekâlı varlıkların bilişsel ve algısal özelliklerini diğer varlıklara yükleme becerisidir. Bu yapay zekâ türünün, varlıkların amaçlarını ve

¹⁴ "4 Types of Artificial Intelligence & What Marketers Are Using Most (Research)", <https://blog.hubspot.com/marketing/types-of-ai>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

¹⁵ "Deep Blue", IBM, <https://www.ibm.com/history/deep-blue>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

¹⁶ "Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings", The Conversation, <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-fromreactive-robots-to-self-aware-beings-67616>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

¹⁷ "Mark Zuckerberg built his own virtual assistant — here's how it works", Business Insider, <https://www.businessinsider.com/how-mark-zuckerberg-personal-smart-home-assistant-jarvis-works-2016-12>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

isteklerini anlaması gerektiğini belirtmektedir. Üzerinde hala çalışılmakta olan ve gelişim süreci devam eden “duygusal yapay zekâ” işitsel, görsel ve diğer tüm duysal etmenleri inceleyip insana özgü olan duygular bütünü taklit ederek bunlara uygun olabilecek yanıtlar bulmayı amaçlamaktadır. Tüm bu özellikler gerçek hayatta mükemmel olarak kabul edilse de hala bu teori yapay zekâlı varlıklardan oldukça uzak bir konumdadır. Yapay zekâlı varlıkların bu türü, algılama yeteneğinin vermiş olduğu kapasiteyle insan varlığına yönelik sergilediği davranış biçimini değiştirip, dönüştürme yeteneğine sahip değildir. Lakin bu türün asıl hedeflediği nokta duygu durum analizi yapmaktan ziyade insan unsurunun sahip olduğu duygular bütünü algılayabilme yeteneğine sahip olabilmektir¹⁸. Literatürün kavramsal bakış açısıyla “anlayış”, kavramı yapay zekâlı varlıkların karşısına çıkan en büyük engel olarak kabul edilmektedir. Yapay zekâlı varlık bir eser yaratabilir lakin ne yazdığı ne çizdiği ya da ne meydana getirdiği konusunda fikir sahibi olmaz¹⁹. Yazdıklarının tek kelimesini dahi anlamadan bir makale, şiir, ya da düz yazı yazabilir. Algılama düzeyine erişebilen yapay zekâlı varlıklar bu problemi aşip insan unsurunun duygu durum değişimini kavrayabilir²⁰.

d. Öz Farkındalık

Bu tür bir yapay zekâ şu anda mevcut değildir, ancak olsaydı, en akıllı yapay zekâ türü olarak kabul edilirdi. Bu yapay zekâ türü kendini tanımlama yeteneğine sahiptir. Zihin teorisi olarak bilinen türün, en çarpıcı özelliği bilinç aşamasına ulaşmış olmasıdır. Yani ihtiyaç duyduğu unsurun varlığını arzulamakla kalmaz, o unsura neden ihtiyaç duyduğunu da algılayabilir. Bu tür bir yapay zekâ, yetişkin ve zeki bir insanın sahip olduğu bilinç seviyesine ulaşmıştır. Evrendeki varlıklara anlam yükleyebilmekte, kendi varlığının farkındalığına ulaşabilmekte, diğer insanların ruh hallerini anlayabilmekte ve karşılaştığı olaylardan deneyimler kazanabilmektedir.

¹⁸ “Emotion AI, explained”, <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/emotion-ai-explained>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

¹⁹ “Dünü inşa eden ve yarını şekillendiren yapay zekâ türleri”, <https://www.innova.com.tr/blog/dunu-insa-eden-ve-yarini-sekillendiren-yapay-zeka-turleri>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

²⁰ “6 exciting ways to use ChatGPT – from coding to poetry”, Techradar, <https://www.techradar.com/features/6-exciting-ways-to-use-chatgpt-from-coding-to-poetry>, (Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2024)

Bilinç düzeyine ulaşmış olması, duyarlılık ve farkındalık kavramlarını karşılayabilmesi, bu yapay zekâ türünün yapay zekâ türleri arasında en yenisi olarak kabul edilmesine yol açmıştır. Bu tür varlıklar genellikle bilim kurgu filmlerinde tasvir edilir. “*Ex Machina*” filminde robot bir kızı canlandıran “Ava” karakteri bu türün bir örneği olarak kabul edilebilir²¹.

C. Yapay Zekânın Tarihsel Gelişimi

İnsanın kendisinin oluşturduğu nesnelere yine kendisine benzeyen yetiler kazandırma isteği Antik Yunan’dan beri süregelmektedir. Bu yetiler fiziksel olabileceği gibi zihinsel de olabilir. İnsanlığın Sanayi Devrimi ile ilkinin yerine getirebildiği görülmüş olduğundan, bu kez nesnelerin zihinsel yetilere de sahip olup olmayacağı sorusu ortaya çıkmıştır.

Descartes buna iki sebeple olumsuz yanıt vermiştir. İlk olarak makinelerin insanlar gibi düşüncelerini başkalarına bildirmek için kelimeleri veya işaretleri bir araya getirip kullanamayacağını ve ona söylenen şeylere anlamlı bir yanıt oluşturamayacağını belirtmiştir²².

İkincisi, makinelerin pek çok şeyi insanlar gibi ve hatta daha iyi yerine getirseler de mutlaka bazı şeyleri de yerine getiremeyeceklerini, çünkü bunların bilinçle değil parçalarının ayarlandığı şekliyle hareket ettiklerini ve bir makinede, hayatın tüm olaylarında insanlar gibi hareket etmesini sağlayacak kadar yeterince farklı organ bulunmasının imkansız olduğunu ifade etmiştir²³.

Leibniz de 1714 yılında yazdığı *Monadoloji* isimli eserinde düşünen, hisseden ve algılayan bir makine hayal etmiş ve bunun zihnin de bir makine olarak tasarlanmasıyla mümkün olacağını söylemiştir. Yazar, bunu bir değirmene benzetmiş ve bunun içinde

²¹ Filipe Maia Alexandre, “The Legal Status of Artificially Intelligent Robots: Personhood, Taxation and Control”, **Social Science Research Network**, 2017, s.12-13.

²² René Descartes, *A Discourse on the Method of Correctly Conducting One's Reason and Seeking Truth in the Sciences*, Oxford University Press, 2006, s. 46.

²³ Descartes, **a.g.e.**, s. 46.

dolaşabilecek olsaydık yalnızca birbirini iten parçalar bulacağımızı ve asla algıyı, hisleri ve düşünceleri açıklayabilecek bir şey göremeyeceğimizi belirtmiştir²⁴.

Günümüzdeki anlamıyla yapay zekâya dair öncül görüşleri ortaya atan kişi ise İngiliz matematikçi ve bilgisayar bilimci Alan Turing'dir. Turing, 1947 yılında *"İstedığımız, deneyimlerinden hareketle öğrenebilen bir makinedir."*, 1950 yılında ise *"Şu sorunun değerlendirilmesini öneriyorum: 'Makineler düşünebilir mi?'"* şeklinde ifadelerde bulunmuş ve Turing testi olarak bilinen deneyden bahsetmiştir²⁵. Buna göre, bir tarafta sorgulayıcı, diğer tarafta sorgulanan biri erkek ötekisi kadın iki kişi yazışmaktadır. Erkek olan sorgulanan kadın taklidi yaparak sorgulayanı yanıltmaya çalışmaktadır. Defalarca tekrarlanan bu durumda sorgulayıcı cinsiyetleri tahmin eder. Bu noktada Turing kadın taklidi yapan sorgulananın yerine bir bilgisayarın konulması halinde sorgulayanın başarısında bir değişme olmaz ve bir bilgisayarla etkileşime geçtiğini fark edemezse testin geçildiği ve makinenin düşünebildiğine ikna olmamız gerektiğini ifade etmiştir. Turing'in bu görüşlerini paylaştığı zaman itibariyle bilgisayarların "düşünme" olarak nitelendirilebilecek eylemlerde bulunması pek olası olmasa da bilgisayar bilimindeki ilerlemeler O'nun ortaya koyduklarını giderek daha anlamlı hale getirmiştir²⁶.

"Yapay zekâ" terimi ilk olarak John McCarthy ve meslektaşları tarafından kullanılmıştır²⁷. Yapay zekânın insan benzeri davranışlar sergileyen bir sistem olarak tanımlanabileceğini öne sürdüler. 1955 yılında, 1956 yılı için planlanan bir araştırma projesini özetleyen bir makale yayınladılar. Bu projenin amacı, makinelerin dili nasıl kullanabileceğini, soyutlamalar ve kavramlar yaratabileceğini, insan problemlerini nasıl çözebileceğini ve yeteneklerini nasıl geliştirebileceğini incelemektir. Görüldüğü üzere 1955 yılında yapay zekâ kavramı, insan zekâsından hareketle buna kıyasen

²⁴ Lloyd Strickland, **Leibniz's Monadology A New Translation and Guide**, Edinburgh, UK, Edinburgh University Press, 2014, s.3-8.

²⁵ Alan M. Turing, "Computing Machinery and Intelligence", **Mind**, cilt 59, sayı 236, 1950, s. 433-460.

²⁶ John Villasanor, Virginia Foggo, "Artificial Intelligence, Due Process and Criminal Sentencing", **Michigan State Law Review**, cilt 2020, sayı 2, 2020, s. 302.

²⁷ John McCarthy, Marvin L. Minsky, Nathaniel Rochester, Claude E. Shannon, "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955", **AI Magazine**, cilt 27, sayı 4, 2006, s.12-14.

açıklanmaktaydı. Ancak bugün yapay zekâyâ sahip olmayan basit makineler dahi insanların gerçekleştiremedikleri görevleri başarıyla yerine getirebilmektedir²⁸.

Zekâ, soyut, mantıklı ve tutarlı bir şekilde akıl yürütme, bağıntılar yoluyla anlama, keşfetme, problemleri çözme, mevcut bilgilerle düzensiz görünen unsurlar arasındaki ilişkileri keşfetme, ortaya çıkan yeni sorunları çözme, yeni durumlara uyum sağlama ve talimatlara ihtiyaç duymadan bağımsız olarak öğrenme yeteneğidir²⁹. Bazı yapay zekâ araştırmacıları zekâ yerine bu terimin tamamını bünyesinde barındırmasa da önemli bir kısmını anlatan “*belirli bir hedefe ulaşmak için yapılacak en iyi eylemi seçme yeteneği*” olarak tanımlanan akılcılık kelimesini kullanmayı da tercih etmektedir³⁰.

Önceki süreçte makineler insanların programladığı emirlere göre sadece istenileni yerine getirme prensibine göre çalışmaktaydı. 20. yüzyıl boyunca da bilgisayar programları bu doğrultuda çalışmıştır. Bu yöntemde makineler, insanların bir dizi kuralı yerine getirmesine indirgenemeyecek nitelikteki işlerini otomatik olarak yapamıyordu. Örneğin bir kişinin, diğer bir kişinin yüzüne bakarak onu tanıyabilmesi mümkünken, bu bir yazılım haline getirilemiyordu. Başka bir deyişle makineler, insanların onlara verdikleri bilgiyle sınırlıydı. Ancak yapay zekânın makine öğrenmesi yoluyla eğitilmesinin mümkün hale gelmesiyle bu sınırlama ortadan kalkmıştır. Hatta makine öğrenmesi tekniği ile makineler, insanların daha önce yerine getirdikleri işlerde algılayamadığı ya da kullanmadığı modelleri, bağıntıları ve kuralları da insanlardan bağımsız olarak öğrenebilir hale gelmiştir. Ancak bunun yanında programlama işini yapan kişilerin dahi makinelerin varlığı sonuçlara nasıl ulaştığı ve ulaşılan sonuçların doğru olup olmadığını tespit edebilmelerinin mümkün olmadığı durumların varlığından söz edilmektedir³¹.

Yapay zekâ tarihsel gelişim süreci içinde uzun yol kat etmiş ise de bu süreç içinde beklentilerin aşırı ölçüde artması ve bunların kısmen karşılıksız kalması

²⁸ Jerry Kaplan, **Artificial Intelligence**, New York: Oxford University Press, 2016, s. 4.

²⁹ Dory Reiling, “Courts and Artificial Intelligence”, **International Journal for Court Administration**, cilt 11, sayı 2, 2020, s. 2.

³⁰ Stuart Russell, Peter Norvig, **Artificial Intelligence: A Modern Approach**, London, Pearson Education Ltd, Fourth Edition, 2021, s. 19-20.

³¹ Patrick W. Nutter, “Machine Learning Evidence: Admissibility and Weight”, **University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law**, cilt 21, sayı 3, 2019, s. 927.

nedeniyle “yapay zekâ kışı” olarak belirtilen yapay zekâya yönelik ilginin ve gelişimin azaldığı iki ayrı dönem (1974-1980 ve 1987-2000) de geçirmiştir³².

Villasenor, Foggo’nun belirttiği gibi iki ayrı mihenk noktasından bahsetmek mümkündür. Bunlardan ilki 1997 yılında henüz bugünkü anlamıyla yapay zekâ kullanmayan ancak alanındaki en iyi satranç oyuncularından aldığı girdi verisi ile muhtemel tüm hareketleri hesaplayabilen Deep Blue isimli algoritmanın o tarihte en itibarlı satranç oyuncusu olan Garry Kasparov’u mağlup etmesidir³³. Bir diğeri ise 2017 yılında AlphaGo Zero isimli yapay zekâ uygulamasına sadece go oyunu kurallarının verilmesinin ardından yapay zekânın kendi kendine öğrenme tekniği ile sadece 24 saatte insanüstü bir seviyede bilgiye ulaşması ve o tarihte en iyi olarak kabul edilen ve daha önceki insan oyunlarından örnekler ile eğitilmiş go oyunu yazılımına karşı galip gelmesidir. Villasenor, Foggo farklı kavramlar bulunması nedeniyle bu iki olayın karşılaştırılmasının doğru olmadığını belirtmekle beraber bunun sadece yirmi yılda yapay zekânın kaydettiği aşamaya dair çarpıcı bir örnek olduğunu belirtmektedir³⁴.

D. Doğal ve Yapay Zekânın Farklı Yönleri

Yapay zekânın potansiyel değeri ve gelecekteki konumu, doğal zekâ ile karşılaştırılarak daha iyi anlaşılabilir. Yapay zekâ insanlar tarafından programlanıp geliştirilen teknolojik bir ürün iken, doğal zekâ biyolojik sistemlerde evrimleşmiştir. İnsan beyni dünyada bilinen en karmaşık yapıya sahip olmasının yanı sıra milyarlarca sinir hücresinden oluşmakta ve her bir hücre yüz trilyona varan sinir hücresi aracılığıyla milyonlarca farklı hücreye bağlanmaktadır. Bu bakımdan beyin, sınırsız sayıda hücreden oluşan ve yeni bilgilere yanıt olarak düzenli güncellemeler yapabilen doğal bir varlıktır. Beynin aksine, yapay zekâ sistemleri sistematik bir yapıdan yoksundur. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisine sahip bir beyin birden fazla sistemden oluşsa bile insan beyni kadar karmaşık olamaz.

³² Russell, Norvig, **a.g.e.**, s. 42.

³³ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 303.

³⁴ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 304.

Doğal bir zekâya sahip olan insan beyni, yapay zekâ teknolojisi ile üretilmiş bir bilgisayar ile yapı olarak karşılaştırıldığında, doğal beyin yapısının son derece sistematik ve iç içe geçmiş, programsız bir şekilde var olduğu ortaya çıkmaktadır. İnsanın beyin yapısı belirli deneyimlerin kullanılmasıyla gelişir ve her an dönüşebilen, algılanabilir süreklilik gösteren bir yapıya sahiptir. Buna karşılık bilgi sistemleri durağandır ve sadece sözdizimsel algoritmalar ve işletim sistemleri aracılığıyla gelişir. Bununla birlikte, her iki yapının da hem farklılıklar hem de benzerlikler sergilediği açıktır.

Yapay zekâ teknolojisinin zekâ yapısı, doğal bir zekâ sistemine göre daha kalıcıdır. Doğal zekâ kapsamında insan unsuru, edindiği bilgi ve tecrübeleri, olay ve durumları, benzer durumları yaşamadığı müddetçe belli bir süre içerisinde untabilen bir yapıdadır. Halbuki yapay zekâ sistemleri robotun hafızasına kaydedilmiş olan bir bilgi varlığını kaybetmediği sürece hafızasında kalmaktadır³⁵. Bundan dolayı insan unsuru untabilme becerisine sahipken; bilişim sistemleri unutma becerisine sahip değildir.

Yukarıda bahsedilen farklılıklara ek olarak, doğal ve yapay zekâ arasındaki bir diğer ayrım da doğal bir şekilde yapılandırılmış insan bilgisinin başka bir insana aktarılamamasıdır. Ancak, bir yapay zekâ sisteminin tüm veri ve bilgileri başka bir bilgi sistemine basit bir şekilde aktarılabilir. Bir bilgi teknolojisi varlığının zekâ seviyesini artırmak, bir insanın zekâ seviyesini artırmaktan daha basittir. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisinin zekâsına daha kolay sahip olunabilirken, doğal zekânın sistematığına bu kadar basit bir şekilde sahip olunamaz. Bazı durumlarda, iki farklı birey benzer olaylara farklı perspektiflerden yaklaşabilir. Bunun nedeni, bireylerin farklı derecelerde zekâya sahip olmalarıdır. Ancak yapay zekâ teknolojilerinde farklı ya da benzer durumlara verilen tepki benzer olacağından yapay zekâ teknolojileri daha tutarlıdır³⁶.

Doğal zekâ sistemi açısından insanoğlu kendi varlığını ve diğer insanların deneyimlerini ya da davranışlarını değerlendirerek zekâ seviyesini artırabilir. Buna

³⁵ Eşref Adalı, **Yapay Zekâ**, İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayınları, 2017, s. 9.

³⁶ J. E. (Hans) Korteling, G. C van de Boer-Visschedijk, R. A. M. Blankendaal, R. C. Boonekamp, A. R. Eikelboom, "Human- versus Artificial Intelligence", **Frontiers in Artificial Intelligence**, cilt 4, 2021, s.1-9.

karşılık yapay zekâ sistemi bilgisayara veri olarak aktarılan bilgilerle sınırlıdır. Bu açıdan analiz ettiğimizde doğal zekâ sisteminin yapay zekâyâ göre daha yaratıcı ve ilgi çekici olduğunu söyleyebiliriz. Bir diğer farkı ise doğal zekâ sisteminin deneyimlere dayanmasıdır. Doğal zekâ sistemi, duyu organları yoluyla bireylerin deneyimlerinden yararlanırken, yapay zekâ teknolojileri genellikle sayısal veriler üzerinde çalışır³⁷.

Diğer bir ayrım ise, doğal zekâ sistemlerine sahip olan insan unsurunun, karşılaştığı her türlü farklı olay bağlamında deneyimlerinden yararlanarak hızlı ve çeşitli çözümler üretebilmesidir. Bunun nedeni, insanın mantıksal ilkeler doğrultusunda düşünebilmesi ve belirli sorunları çözmeye çalışabilmesidir. Ancak yapay zekâ sistemlerinin geliştirebildiği çözümler, veri sistemlerine algoritma olarak aktarılan bilgiler ve öğretilen analitik tekniklerle sınırlıdır³⁸.

Yapay zekâ teknolojilerinin kapsamının amacı doğal zekâ sistemini taklit etmektir. Ancak bunun gerçekleşebilmesi için öncelikle insan beyninin tanımlanması gerekmektedir. İnsan beyninin yapısı ve nasıl işlediği konusunda henüz kesin bir sonuca ulaşmak mümkün olmamıştır. Bu durum daha derinlemesine analiz edilip farklılıklar tam olarak anlaşılabilseydi, insan unsurunu bilinçli bir varlık yapan şeyin ne olduğu keşfedilebilecek ve böylece yapay zekâ teknolojilerinin üretilmesi sağlanabilecekti³⁹. Bu amaçla, doğal zekâ sistemi ile yapay zekâ teknolojileri birbirinden farklı ve belirli özellikleri paylaşıyor olsa da bu alanda çalışan uzmanların amacı, yapay zekâ teknolojilerinin sistem yapısını doğal zekâ ile uyumlu hale getirmek ve böylece ikisi arasında bir paralellik kurmaktır.

Doğal zekâ ile yapay zekâ arasındaki üstünlük oldukça karmaşıktır ve birçok farklı açıdan ele alınabilir. Ancak, şu ana kadar insan zekâsının karmaşıklığı ve esnekliği, yapay zekânın henüz ulaşamadığı bir noktada duruyor. İnsan zekâsı, duygusal zekâ, yaratıcılık ve öz bilinç gibi özelliklerle donatılmıştır, bu da insanın çeşitli durumlarla başa çıkma ve karmaşık problemleri çözme yeteneğini artırır. Öte yandan, yapay zekâ teknolojisi hızla gelişiyor ve bazı alanlarda insan yeteneklerini aşabilir hale geliyor. Örneğin, belirli görevlerde yapay zekâ daha hızlı ve daha kesin

³⁷ Korteling, **a.g.e.**, s.1-9.

³⁸ Adalı, **a.g.e.**, s. 9

³⁹ Merve Koyuncu, “Çağdaş Zihin Felsefesinde Yapay Zekâ Tartışmaları- Turing Testi ve Yansımaları”, Çukurova Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2015, s. 85.

sonuçlar üretebilir. Ancak, insan zekâsının duygusal ve sosyal bağlamlarda üstünlüğü devam etmektedir. stnlk kavramı, neyin ölçüldüğüne bağlı olarak değiğebilir. Belirli görevlerde yapay zekâ üstün olabilirken, insanlar duygusal zekâ ve yaratıcılık gibi alanlarda ne çıkabilirler. Sonuç olarak, insan ve yapay zekâ arasındaki üstünlük kavramı, ölçütlerin ve bağlamın dikkate alınmasıyla daha derinlemesine incelenmelidir.

Yapay zekânın geleceği muhtemelen insanlar ve makineler arasındaki iğbirliğini içerecektir. Yapay zekâ kullanımı insanların becerilerini artırmaktadır. İnsanların, yaratıcılık gerektiren daha st düzey görevlere yönelmesini sağlayacaktır. Yapay zekâyı, insanın yerine geçecek bir araç olarak görmek yerine, üretkenliği artırabilecek bir araç olarak değerlendirmek daha akılcı olacaktır.



III. YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHAKEMESİ HUKUKUNUN İLKELERİYLE İLİŞKİSİ VE YAPAY ZEKÂ İLE ELDE EDİLEN DELİLLERİN MUHAKEMEDE KULLANILMASI

Yapay zekâ sistemleri ceza muhakemesinde pek çok alanda kullanılabilir. Bunların başında yapay zekânın bizatihi hakim, Cumhuriyet savcısı, tanık ve bilirkişi olarak ortaya çıkmasından söz edilebilir. Bu husus çokça ilgi gören ve üzerine pek çok tartışmanın yapıldığı bir konu olsa da yakın ve orta vadede olası görülmemektedir.

Yapay zekâ kararlarının öngörülemezliği ve etik ilkelerle olan uyumu henüz tartışmalıdır. Yargı kararları, insan hakları ve adaletin sağlanması açısından geniş bir etik çerçeve gerektirir. Yapay zekânın bu karmaşık dengeyi kurabilecek olgunluğa erişmesi zaman alacaktır. Yapay zekâ kararlarının nasıl alındığı genellikle karmaşık algoritmalarla ilgilidir. Bu algoritmaların şeffaf olmaması, yargı süreçlerinde yapay zekânın kullanımıyla ilgili güvensizlik yaratabilir. Mahkeme süreçlerinde adil yargılamanın temini için şeffaflık hayati öneme sahiptir. Yapay zekâ sistemlerinin dil işleme ve kanıt değerlendirme becerileri gelişse de, henüz insan zekâsı kadar esnek ve durumsal farkındalık sahibi değildir. Bu da mahkeme süreçlerinde hatalı kararlar verme riskini artırmaktadır ⁴⁰.

Bu bağlamda ceza muhakemesine hakim olan ilkelere kaynaklık eden, bu anlamda henüz yeni bir alan olan ceza muhakemesinde yapay zekâ kullanımı yoluna da ışık tutacak olan insan hakları hukuku irdelenecektir.

⁴⁰ Hikmet Bilgin, “Yapay Zekânın Mahkeme Kararlarında Kullanımına Uluslararası Bir Bakış ve Robot Hâkimler Hakkında Düşünceler”, **İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 13, sayı 2, 2022, s. 405-419.

A. Ceza Muhakemesinde Yapay Zekânın Kullanılmasının İnsan Hakları Hukuku Açısından Değerlendirilmesi ve Yapay Zekânın Ceza Muhakemesi Hukuku İlkeleriyle İlişkisi

Yapay zekâ çözümleri her alanda olduğu gibi gerek önleyici kolluk faaliyetleri gerekse de ceza muhakemesi işlemleri kapsamında etkili şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Yapay zekâ bu bağlamda hızlı, etkili ve verimli çözümler ortaya koysa da bunların insan hakları üzerinde olumsuz sonuçlar doğurması mümkündür. Yapay zekâ sistemlerinin kullanımı, insan haklarının korunması, özellikle insanın onurunu, özgürlük ve güvenlik hakkını, adil yargılanma hakkını tehlikeye atabilir. Ayrıca, dolaylı olarak yaşam hakkını, işkenceye veya insanlık dışı muameleye maruz kalmama hakkını da ihlal edebilir.

Yapay zekâ çözümleri, özellikle önleyici kolluk faaliyetleri ve ceza muhakemesi süreçlerinde etkili şekilde kullanılmaktadır. Hızlı, verimli ve objektif kararlar sunduğu düşünülse de bu teknolojilerin insan hakları üzerinde ciddi olumsuz etkileri olabilmektedir. Yapay zekâ sistemlerinin, insan onuru, özgürlük ve güvenlik hakkı, adil yargılanma hakkı gibi temel hakları tehlikeye atabileceği öngörülmektedir. Örneğin, biyometrik tanıma sistemleri üzerinden yapılan gerçek zamanlı izleme, özel hayatın gizliliğinin ihlaline yol açabilir. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı karar destek sistemlerinin, yargısal hatalara yol açarak adil yargılanma hakkını ihlal etme riski taşımaktadır. Bir örnek olarak, yapay zekânın risk değerlendirme araçlarıyla suçlu profillemesi yapılması, belirli gruplara yönelik önyargıları artırabilir. Bu tür sistemler geçmiş verilerden beslendiği için, bu verilerin içerdiği önyargılar tekrar üretilebilir ve bu durum insan haklarını ihlal edebilir ⁴¹.

Bu nedenle, soruşturma ve kovuşturma süreçlerinde yapılacak değişiklikler, bu temel haklarla uyumlu olmalıdır. Konuyla ilgili olarak yapay zekâ bir amaç değil; insanın refahını, yeteneklerini ve güvenliğini artırmak için bir araç olarak değerlendirilmelidir⁴².

⁴¹ Şermin Birtane, “Hakime Yardımcı Yapay Zekâ”, **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, yıl 15, sayı 59, 2024, s.233-272.

⁴² Dilara Eltimur, “İnsan Haklarının Korunması Bağlamında Yapay Zeka Uygulamaları”, **Akdeniz Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 12, sayı 2, 2022, s.559-594.

Mahkemelerin kullandığı araçlar ve metodoloji yeni dünya düzeni için fazlasıyla eski kaldığından, mevcut hukuk sistemi getirilmek istenilen yeni araçlar ve metodolojiyle çatışma yaşayabilmektedir. Yeni düzene ayak uydurabilmek için faydaların ve zararların dengelenmesi gerekir. Dolayısıyla yapılan müdahaleyi makul bir şekilde hukuk devleti çerçevesine oturtacak uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Yazarlar, düşünce kuruluşları, ulusal ve uluslararası kanun koyucular bu amaçla birtakım önerilerde ve girişimlerde bulunmaktadır. Yeniliklerin getirdiği endişelerle başa çıkmak için başvurulacak en iyi kaynak insan hakları hukuku ve ilkeleri olacaktır⁴³.

AIHS’de, adil yargılanma hakkı (AIHS m. 6), yaşama hakkı (AIHS m. 2), işkenceye veya insanlık dışı muameleye yasak (AIHS m. 3) ile birlikte özel hayatın ve aile hayatının gizliliği hakkı (AIHS m. 8) gibi temel haklar ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır⁴⁴.

Yapay zekâ yasasında yapay zekâ sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi, kullanılması ve kullanımdan kaldırılmasının insan onuru ve bireysel özerkliğe uygun olacak şekilde geliştirilmesi, insan hakları ve temel özgürlüklere zarar vermemesi, demokrasinin işleyişi ve hukuk devleti ilkesine aykırı olmaması, yüksek riskli sistemlerde şeffaflık ve insan denetimi kriterlerinin yerine getirilmesinin gerektiği vurgulanmaktadır.

Birçok ülke sürekli gelişen ve etki alanını artıran yapay zekâyâ dair ulusal stratejilerini belirlemekte ise de bunlardan çok azı insan haklarına yönelik etkisine dair bir vizyon ortaya koymaktadır.

İkinci Dünya Savaşı’nın ardından insan haklarına yönelik ihlallerin önlenmesi için kurulan sistem, bireyleri devletlere karşı korumak üzerine inşa edildiğinden teknolojik gelişmelerle beraber ticari işletmelerin insan haklarına yönelik

⁴³ Eileen Donahoe, Megan MacDuffee Metzger, “Artificial Intelligence and Human Rights”, **Journal of Democracy**, sayı 2, 2019, s.116.

⁴⁴ Serena Quattrocchio, Artificial Intelligence Computational Modelling And Criminal Proceedings, A Framework For A European Legal Discussion, Cham, Springer, 1. Baskı, 2020, s. 44.

müdahalelerine karşı aynı yönde bir ihtiyaç ortaya çıkmıştır⁴⁵. Ancak uluslararası insan hakları hukukunda devletlerin bireylere karşı yükümlülüğü mevcut iken, özel hukuk kişilerinin birbirlerine karşı yükümlülüğü düzenlenmemiştir. Bununla birlikte devletlerin bireylerin haklarını devlet dışı aktörlerden korumak için belirli önlemler almasının gerekliliğinden söz edilmekte ise, bu durum insan hakları standartlarının ticari işletmelere doğrudan uygulanabilir olduğunu göstermemektedir⁴⁶. Söz konusu ihtiyaç zamanla hukuken bağlayıcı olmayan uluslararası standartların kabul edilmesiyle aşılmaya çalışılmıştır. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Konseyi tarafından 2011 yılında kabul edilen Birleşmiş Milletler İş Dünyası ve İnsan Haklarına Dair Rehber İlkeleri, bu alandaki en tanınmış ve yaygın biçimde desteklenen belgelerden biri olup, ulusal ve uluslararası düzenlemelere ilham kaynağı olmuştur. Bu belgenin ilk bölümü, devletlerin ticari kuruluşlar da dahil olmak üzere üçüncü taraflarca gerçekleştirilen insan hakları ihlallerini önlemek, soruşturmak ve cezalandırmak için etkili politikalar geliştirmesi ve uygun yasal önlemleri alması gerektiğini vurgulamaktadır.⁴⁷ İkinci bölümde, ticari şirketlerin insan haklarına saygı gösterme yükümlülüğü tartışılmaktadır. Bu yükümlülük, bu haklara saygı gösterdiklerini kanıtlamayı, insan haklarını ihlal etmekten veya bu ihlallere katkıda bulunmaktan kaçınmayı ve varsa, faaliyetlerinden kaynaklanabilecek bu tür ihlallerin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmayı içerir. Bu bağlamda şirketler, insan haklarına saygı gösterme sorumluluklarını yerine getirme taahhütlerini bir politika beyanı ile açıklamalıdır. Üçüncü bölümde, devletlerin bireylerin çözüm yollarına erişimini sağlamak ve yasal mekanizmaların etkinliğini temin etmek için gerekli adımları atmakla yükümlü olduğu belirtilmektedir. Daha sonra, şirketlerin erken müdahale ve şikayetlerin doğrudan çözümünü sağlamak için kendi yargı dışı şikayet mekanizmalarını kurmaları veya bunlara katılmaları önerilmektedir⁴⁸. Bu nedenle yapay zekâ alanında faaliyet gösteren şirketlerin faaliyetleri sırasında ve *kısmen de olsa* beraber faaliyet gösterdiği şirketler bakımından insan haklarına saygı gösterme ve insan haklarını ihlal etmeme, etki değerlendirmesi yapma, yargı dışı şikayet

⁴⁵ Aleš Završnik, Katja Simoncic, **Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights**, Palgrave MacMillan, 2023. s. 183-205.

⁴⁶ Završnik, Simoncic, **a.g.e.**, s.187.

⁴⁷ United Nations Human Rights Council, Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” Framework. 2011, s.27.

⁴⁸ United Nations Human Rights Council, **a.g.e.**, s. 6.

mekanizmaları kurup işletme, ihlale yol açıldıysa bunu telafi etme sorumluluklarının varlığı önemlidir⁴⁹.

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nda, yapay zekâ sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanmasına ilişkin faaliyetler, insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü ilkelerine uygun şekilde düzenlenmektedir. Bu düzenleme, sistemlerin yaşam döngüsü boyunca kamusal veya özel aktörler tarafından yürütülmesine bakılmaksızın geçerlidir. Bu bağlamda, yapay zekâ sistemlerinin potansiyel olarak insan haklarına müdahale etmemesi, demokratik yapıları bozucu etkiler yaratmaması ve hukukun üstünlüğüne zarar vermemesi için titizlikle takip edilmektedir. Yasa, yapay zekâ sistemlerinin faaliyetlerinin uluslararası hukuk ve kendi iç hukuklarındaki insan haklarını koruma yükümlülükleriyle uyumlu olmasını sağlayacak önlemleri alacaklarını öngörmektedir.

Konunun tarihi geçmişine bakıldığında Avrupa devletleri tarafından 1970'li yıllardan itibaren terör suçları ve organize suçlar, 2000'li yıllardan itibaren bilişim alanında işlenen suçlar gibi “özel” suçlarla mücadelede etkisiz kalınmaya başlanması nedeniyle “özel” soruşturma usulleri ve araçları geliştirilerek kanunlarda bunlara yer verilmiştir⁵⁰. Ancak bu soruşturma usullerinin bilhassa özel hayata açık müdahalesi karşısında gerek uluslararası sözleşmeler gerekse de anayasalarda halen bireylerin özgürlük alanlarının ve sınırlarının fiziksel mekana dayalı geleneksel kavramlarla ifade edildiği görülmektedir⁵¹. Örneğin birçok ulusal ve uluslararası düzenlemede yer alan “*konutun ve haberleşmenin dokunulmazlığı*” kavramları, dijital dönüşüm sonucunda bireylerin önemli ölçüde dijital/sanal evrende varlık göstermesiyle ve kişiler hakkında bu alanlardan delil elde edilmesi yoluna gidilmesiyle beraber yer yer yetersiz kalmaya başlamıştır. Dijital ikametgahtan söz edilen bir çağda kişinin geleneksel ikametgahının dokunulmazlığı ve buna dayalı hukuki korumalar gittikçe bulanıklaşmakta ve sınırlarını belirsizleştirmektedir⁵².

Suçun önlenmesine dair kolluk faaliyetlerinin aksine ceza muhakemesi hukuku içinde değerlendirilen ve bir suçun işlenmesiyle başlayan soruşturma işlemleri gerek

⁴⁹ Donahoe, Metzger, **a.g.e.**, s. 120-121.

⁵⁰ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 42.

⁵¹ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 43.

⁵² Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 43-44.

Anglosakson hukuk sisteminde gerek Kıta Avrupası hukukunda gerekse de uluslararası hukukta ayrıntılı düzenlemelerin konusunu oluşturmaktadır⁵³.

1. Ayrımcılık Yasağı ile Yapay Zekâ İlişkisi

İnsanların eşit haklarla doğdukları ve herhangi bir ayırım gözetilmeksizin hak ve özgürlüklere sahip oldukları uluslararası ve uluslararası insan hakları düzenlemeleri gerekse ülkelerin anayasal hükümleriyle teminat altına alınmıştır.

Yapay zekâ sistemleri verileri yorumlayarak bir model tespiti konusunda başarı gösterse de bunun için çoğu kez nedensellik yerine kolerasyonların kullanılması nedeniyle, gerek sistemi tasarlayan, gerek çıktı sonuçları yorumlayan kişilerin fikirleri gerekse de yapay zekâ sisteminin eğitilmesi sırasında kullanılan veriler sistemin ayrımcı ve önyargılı çalışmasına neden olabilir⁵⁴. Bu nedenle yapay zekâ sistemlerinin kullanımı nedeniyle kişiler arasında ayrımcılığa ve önyargıya neden olabilecek sonuçların ortaya çıkmaması sağlanmalıdır.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 2024/1689 sayılı yapay zekâ yasası, eşitlik ve ayrımcılık yasağına saygıyı sağlamak amacıyla birkaç hüküm içermektedir. Bu yasa, yapay zekâ uygulamaları için etik standartları teşvik eden ve temel hakları, özellikle eşitlik ve ayrımcılığın önlenmesi ilkesini gözeterek harmonize kurallar belirlemektedir. Yapay zekâ sistemleri geliştiren kuruluşların, algoritmalarındaki olası önyargıları ve ayrımcı sonuçları belirlemek için değerlendirmeler yapması gerekmektedir. Bu, eşitlik standartlarına uyumu sağlamak açısından önemlidir. Bu düzenleme, yapay zekâ sistemlerinde şeffaflık gereklilikleri getirmektedir. Bu, karar verme süreçlerinin denetlenebilmesini sağlayarak, şeffaf olmayan algoritmalarından kaynaklanabilecek ayrımcı uygulamaların önüne geçilmesine yardımcı olur. Bu yasa, yapay zekâ geliştiricileri ve kullanıcıları için hesap verebilirlik mekanizmaları oluşturarak, eşitlik ve ayrımcılık yasağı ilkelerinin ihlal edilmesi durumunda sorumluluk taşımalarını sağlar.

⁵³ Quattrocolo, **a.g.e.**, s. 40.

⁵⁴ Stuart Russell, Peter Norvig, **Artificial Intelligence: A Modern Approach**, London, Pearson Education Ltd, 4. Baskı, 2021, s.1043-1046.

Örneğin bir risk değerlendirme aracının tasarımında hangi olasılık oranından sonra kişinin yeniden suç işlemesinin daha riskli olduğuna ya da bir faktöre ne ölçüde ağırlık verileceğine karar veren yine bir insandır⁵⁵. Bir diğer deyişle yapay zekâ somut kişi bakımından verileri yorumlayarak bir oran tespit etmektedir, ancak kişinin hangi aşamadan sonra riskli değerlendirileceğine bir insanın müdahalesi söz konusudur. Bu da toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik koşullarına dayanan; doğası gereği politik bir karardır⁵⁶. Bu nedenle algoritmalar özel olarak geliştirildiğinde bu değerlerin belirlenmesinin yazılımcıların kararına bırakılmaması gerektiği, bir kamu danışma komitesinin varsayımlarla ilgili gereklilikleri ilan edebileceği ifade edilmektedir⁵⁷.

Angwin ve arkadaşlarının aktardığına göre bir hırsızlık suçunda müşterek fail olan iki sanık hakkındaki risk değerlendirme raporunda, beyaz tenli bir birey olan sanık ilerde yeniden suç işleme konusunda az riskli, siyah tenli bir birey olan sanık ise yüksek riskli olarak tespit edilmesine rağmen geçen süreçte siyah olan kişi yeniden suç işlememiş iken, beyaz tenli kişinin hırsızlık eylemlerine devam ettiği anlaşılmıştır⁵⁸.

2016 yılında gerçekleştirilen ilk “Yapay Zekâ Uluslararası Güzellik Yarışması”nda, yapay zekânın eğitilmesi için kullanılan fotoğraflar arasında yeterli sayıda siyahi yüz bulunmaması nedeniyle kazananların büyük bir kısmı beyaz bireylerden oluşmuştur. Bu durum, belli bir algoritmanın önyargılı verilerle beslenerek eğitilmesinin, toplumda daha ciddi ayrımcılıklara yol açabileceğini göstermektedir. Bir başka örnek ise Google’ın fotoğraf uygulamasında yaşanmıştır. Uygulamanın otomatik etiketleme sistemi, siyahi bireylerin fotoğraflarını “goril” olarak sınıflandırmıştır. Bu durum, bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde gerçekleştirilen ciddi bir ayrımcılığı temsil etmektedir. Sonuç olarak, insanların deri renkleri geleneksel olarak kişisel veri olarak kabul edilmese de, diğer verilerle bir araya

⁵⁵ Aleš Završnik, “Algorithmic justice: Algorithms and Big Data In Criminal Justice Settings”, **European Journal of Criminology**, cilt 18, sayı 5, 2021, s. 632.

⁵⁶ Završnik, **a.g.e.**, s. 632.

⁵⁷ Andrea Roth, “Machine Testimony”, **The Yale Law Journal**, sayı 126, 2017, s. 1988.

⁵⁸ “Machine Bias”, Propublica, <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>, (Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2024).

getirildiğinde biyometrik veri kategorisine girebilecek büyük ayrımcılık riskleri taşımaktadır⁵⁹.

Risk değerlendirme araçlarının aslen bireyselleştirilmiş şekilde değerlendirme yapmaktan aciz olduğu, bu sistemlerin doğası gereği birçok kişiye ya da bir bölgedeki kişilere dair verileri kullanarak riski tahmin esasına dayandığı, ayrıca kolluk kayıtlarına ya da aracın eğitimi sırasında kullanılan verilere dahil edilmeyen veriler üzerinden değerlendirme de yapamayacağı ifade edilmektedir. Bu nedenle *Fair Trials* bir yapay zekâ sisteminden faydalanılarak alınan tüm kararlar için bireyselleştirilmiş bir karar verilmesinin zorunlu kılınmasının önemine dikkat çekmektedir⁶⁰.

Yapay zekâ sistemleri bazı alanlardaki kolluk faaliyetlerinin artmasına yol açarken bazı alanlardakilerin de diğerine nazaran kısıtlı kalmasına neden olabilir. Bu nedenle kimi yazarlar tarafından sosyo-ekonomik olarak dezavantajlı olan faillerin orta ve üst sınıf faillere göre dikkatleri daha fazla üzerine çektiği; beyaz yakalı suçları, bankacılık suçları, bilişim yoluyla işlenen suçlar gibi suç türleri bakımından raporlama ve veri eksikliği bulunması nedeniyle yaratılacak yapay zekâ uygulamalarının istenilen verimde çalışamayacağı belirtilmekte ve yapay zekâ sistemlerinin toplumun sadece bir kesimine yönelmemesi gerektiği ifade edilmektedir⁶¹. Ayrıca toplumun belirli bir kesimine yönelik artan kolluk faaliyetleri nedeniyle sistem kendi kendisini beslemekte olduğundan ve bazı bölgeler diğer bölgelere göre daha fazla kriminalize hale geldiğinden, bu bölgelerde yaşayan kişilerin ikincil mağduriyetlerine de neden olunmaktadır. Örneğin özgeçmişlerinde bu bölgelerde oturduğunu belirtenler ilk planda salt bu nedenle işe alınmasalar bile sonraki süreçte bu verilerin anonimleştirilmesine rağmen yapay zekâ sistemlerinde eğitim verisi olarak kullanılması sonucunda, yapay zekâ sistemi adayı diğer özellikleriyle değerlendirmeden, doğrudan başvurusunun reddiyle sonuçlandığı halde, bu bölgedeki

⁵⁹ Yiliyaer Abudureyimu, Yucel Ogurlu, “Yapay zekâ uygulamalarının kişisel verilerin korumasına dair doğurabileceği sorunlar ve çözüm önerileri”, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, cilt 20, sayı 41, 2021, s.765-782.

⁶⁰ Fair Trials, “Automating injustice: The use of artificial intelligence & automated decision-making systems in criminal justice in Europe”, 2021, s.27.

⁶¹ Završnik, **a.g.e.**, s. 630-635.

kişilerin içinde bulundukları sarmaldan kurtulmaları, suçtan uzaklaşmaları mümkün olmamakta ve o bölgedeki suç oranları sürekli yükselmektedir⁶².

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası, kişilerin veya belirli grupların bilinen ya da tahmin edilen kişilik özellikleri, sosyal veya ekonomik durumu, yaşı, fiziksel veya zihinsel yetenekleri gibi unsurları göz önünde bulundurarak, bireylerin davranışlarını önemli ölçüde zarar verebilecek veya zarar verme potansiyeli taşıyan bir biçimde çarpıtan biyometrik sınıflandırma sistemlerini yasaklamaktadır. Bu yasak, insan onuruna aykırılık ve ayrımcılık riski gerekçesiyle getirilmiştir. Dolayısıyla, bu tür sistemlerin uygulanması, hem bireylerin haklarının korunmasını hem de toplumda adaletin sağlanmasını hedefleyen bir hukuki çerçeve ile sınırlı tutulmaktadır. Böylece, insan onurunun korunması ve eşitliğin sağlanması amaçlanmaktadır⁶³.

Amerika Birleşik Devletleri Anayasası'nın 14. değişikliğinde devletin kişileri yasaların eşit koruması dışında bırakmayacağına dair ilkesi gereğince Amerikan hukuk doktrininde özellikle risk değerlendirme araçları vasıtasıyla elde edilen sonuçların kişilerin yaş, cinsiyet ile eğitim ve iş durumu gibi sosyal-ekonomik bilgilerinin kullanılması nedeniyle ortaya çıkan durumun “*ayrımcılığın bilimsel bir dille sterilize edilmiş hali*” olduğu ve istatistiki genellemelerin ayrımcılığı hukuka uygun hale getirmeyeceği değerlendirilmesi yapılmaktadır⁶⁴. Kehl, Guo, Kessler’e göre bu durum hukuk ve teknolojinin aynı konuyla ilgili farklı yaklaşımından kaynaklanmaktadır. Yazarlara göre hukuk adaleti ön plana alırken, teknoloji kesin sonuca ulaşmayı diğer değerlerin üstünde görmektedir⁶⁵.

Amerikan hukukunda ırk, cinsiyet, uyruk, din, mezhep ve sosyo-ekonomik durum gibi hallerin cezanın belirlenmesinde dikkate alınması yasaklanmıştır⁶⁶. Ancak

⁶² Erdem Büyüksağış, “Yapay zekâ karşısında kişisel verilerin korunması ve revizyon ihtiyacı”, **Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 18, sayı 2, 2021, s.534.

⁶³ “Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024)

⁶⁴ Sonja B. Starr, “Evidence-Based Sentencing and the Scientific Rationalization of Discrimination”, **Stanford Law Review**, 2014, s. 803-806.

⁶⁵ Danielle Kehl, Priscilla Guo, Samuel Kessler, “Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing”, **Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School**, 2017, s.37

⁶⁶ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 331.

risk değerlendirme araçları bu faktörleri göz önünde bulundurmaktan kaçınmak için tasarlanmış ise de bu faktörler değerlendirmenin gerçekleştirilmesi sırasında hukuka uygun şekilde kullanılan verilerden kaynaklı olarak dolaylı şekilde hesaplama dahil edilebilir. Örneğin risk değerlendirme araçları kişinin uyuşturucu madde bulundurma ve kullanma suçu kayıtlarını içerir. Bu araçlar aynı zamanda tarihsel olarak ve devam eden ırk ayrımcılığı modellerinden de oldukça etkilenir. Sonuç itibariyle Amerika Birleşik Devletleri özelinde Afrikalı Amerikalıların ceza adaleti sisteminde daha fazla hedef alınmaları nedeniyle, önceki mahkûmiyetler ırk ile ilişkilendirilmiş olacaktır⁶⁷.

Amerikan ve Kanada hukukunu bu açıdan değerlendiren *Chiao*, ceza adaletinde ırksal ayrımcılığın insan ya da makine kullanımından bağımsız olarak zaten bir sorun olduğunu, bu nedenle ırksal ayrımcılığa dayalı olarak bu araçları kullanmanın reddi için yeterli bir neden bulunmadığını savunmaktadır. Yazara göre sorulması gerekli asıl soru, bu araçların kullanımıyla artan isabetlilik ile daha fazla ırksal ayrımcılık yapılması arasında bir denge sağlanıp sağlanamadığıdır⁶⁸.

Ayrıca ortaya konulan bir başka görüş ise yapay zekâ sistemlerinin herkesin denk tutulduğu bir sistemin de kişilerin aleyhlerine sonuç doğurabileceğini, bilhassa bu halde ayrımcılığın körüklenebileceğini ifade etmektedir. Örneğin kadınların erkeklere göre daha az suç işlediği yönündeki genel istatistiki verinin tamamen devre dışı bırakılması halinde kadınların yeniden suç işleme olasılığının daha yüksek hesaplanmasına yol açacak ve bu durum kadınlara karşı ayrımcılığa neden olacaktır⁶⁹.

2. Özgürlük ve Güvende Olma Hakkı ile İnsanlık Dışı ve Onur Kırıcı Muamele ve Ceza Yasağı ile Yapay Zekâ İlişkisi

AIHS'te ve pek çok uluslararası ve uluslararası düzenlemede belirtildiği gibi herkes özgürlük ve güvenlik hakkına sahiptir. Özellikle önleyici kolluk faaliyetleri veya ceza muhakemesi hukuku bağlamında kullanılan kişinin yeniden suç işleme ihtimalini değerlendiren, buna göre özgürlüğünden mahrum bırakılıp

⁶⁷ Villaseñor, Foggo, **a.g.e.**, s. 332.

⁶⁸ Vincent Chiao, "Fairness, Accountability, and Transparency: Notes on Algorithmic Decision-making in Criminal Justice", **International Journal of Law in Context**, cilt 15, sayı 2, 2019, s. 129.

⁶⁹ Fair Trials, **a.g.e.**, s. 18.

bırakılmayacağına yönelik tavsiye sunan ya da cezayı belirleyen yapay zekâ uygulamalarının kullanımı kişilerin özgürlük ve güvenlik haklarına doğrudan müdahale teşkil etmektedir⁷⁰. Ceza adaletinde kullanılan yapay zekâ sistemleri kişilerin salıverilmesini destekleyen sonuçlar üretecek şekilde ayarlanmalı, son çare hali dışında tutuklamayı kolaylaştırmamalı ve bu konuda sıkı denetime tabi tutulmalıdır⁷¹. Kişiler kullanılan yapay zekâ uygulamalarının ulaştığı sonuca nasıl vardığını anlayamadığından, yapay zekâ uygulamalarının çıktılarına uygun olarak verilen kararlara yapılacak itirazlar için bir gerekçe gösterilmesi de zorlaşmaktadır.

Yapay zekâ uygulamalarının açıklanabilirliğe, şeffaflığa, önyargı ve ayrımcılığa, denetlenebilirliğe, tutarlılığa ve sorumluluğa dair zafiyeti kişilerin özgürlük ve güvenlik haklarına ölçsüz müdahalelerle sonuçlanma tehlikesi içerebilir.

3. Adil Yargılanma Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi

Bir uyuşmazlığı çözmek ya da yargı kararlarının tesis edilmesine yardımcı olmak üzere yapay zekâ sistemlerinin kullanılması durumunda adil yargılanma hakkının güvenceleri zedelenmemelidir⁷². Örneğin, suçlamaların türü ve nedeni hakkında derhal, anlaşılır bir dilde ve detaylı bir şekilde bilgilendirilmeli, savunma hakkı sağlanmalı, karşı delillere etkili bir şekilde cevap verme ve bunlarla yüzleşme fırsatı tanınmalıdır⁷³. Bu bağlamda yapay zekâ sistemleri kullanıldığı konusunda kişiye bilgi verilmeli, kişilerin bu sistemlerle elde edilen sonuca dair etkili bir başvuru imkanı bulunmalı, kişiye itiraz hakkı bulunduğu açıkça anlatılmalı, kararlar gerekçeli olmalı ve masumiyet karinesi güvence altına alınmalıdır.

Amerikan hukukunda da yapay zekânın elde etmiş olduğu sonuçlara nasıl ulaştığı konusunda bazen konuyu uzmanlarınca dahi açıklama getirilemediği bilgisi temelinde sanıkların “*kara kutu*” tarafından mahkûm edildikleri ve bunun Amerika Birleşik Devletleri Anayasası’nda (ABDAY) yer alan “*yasal gereklerin yerine*

⁷⁰ Fair Trials, **a.g.e.**, s. 14.

⁷¹ Fair Trials, **a.g.e.**, s. 15.

⁷² Fair Trials, **a.g.e.**, s. 4.

⁷³ Završnik, **a.g.e.**, s. 576-577.

getirilmesi” şartına aykırı olabileceği öne sürülmektedir⁷⁴. Amerikan Yüksek Mahkemesi, sanığın Haklar Bildirisi’nde teminat altına alınan hakları gözetilerek yargılanıp mahkûm edilmesi halinde yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi hakkında yararlanmış olacağını belirtmektedir⁷⁵.

Yapay zekânın elde etmiş olduğu sonuçların delil olarak kullanılmasına delillerin açıklanabilir, mantıkla kavranabilir, değerlendirilebilir ve itiraz edilebilir nitelikte olması gerektiği yönündeki ilkelere uygun olmadığı, nitekim kimi zaman uzmanların dahi yapay zekânın belirli bir sonuca nasıl ulaştığını kavrayamadığı gerekçesiyle karşı çıkılsa bile; elde edilen verilerin çoğunlukla anlaşılabilir olması, mantıksal, bilimsel ve matematiksel verilere dayanması, yapay zekânın hata oranlarının bilinebilir olması, bir uzman vasıtasıyla yetenekleri ve yaptığı işlemlerinin incelenebilir bulunması gerekçe gösterilerek yapılan itirazlara karşıt görüş geliştirilmektedir⁷⁶. *Loomis v. Wisconsin* davasında yapay zekâyla elde edilen veriler delil olarak değerlendirilmemiş ise de yapay zekâyla elde edilmiş verilerden faydalanılarak ceza miktarının tayini yapılmış olması karşısında sanık tarafından Anayasa’daki yasal gereklerin yerine getirilmesi şartına dayanılarak yapılan itiraz Wisconsin Yüksek Mahkemesi ve Amerika Birleşik Devletleri Yüksek Mahkemesi tarafından verilerin ne şekilde elde edildiğine dair yapay zekâ uygulaması kılavuzunda bilgi bulunması, verilerin nasıl elde edildiğine dair *tam* bir açıklamanın gerekli olmadığı, kişinin algoritmaya girilen kendisiyle ilgili bilgilerin doğru olmadığı yönündeki itirazının öne sürülme imkanının bulunduğu, cinsiyete göre değerlendirme yapılmasının doğrudan ayrımcılığa yol açmadığı gerekçeleriyle haklı görülmemiştir. Bu nedenle Amerikan hukukunda *Loomis v. Wisconsin* davasının sonucuna göre yüksek mahkemelerin yapay zekâyla elde edilmiş verilerin yargılamada kullanılmasına kişilerin kendileri hakkında algoritmaya girilen verilere dair itirazda bulunup, bunları değiştirme imkanının bulunması ve yapay zekânın *Daubert*

⁷⁴ Patrick W. Nutter, “Machine Learning Evidence: Admissibility and Weight”, **University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law**, sayı 21, 2018, s. 927.

⁷⁵ Nutter, **a.g.e.**, s. 945.

⁷⁶ Nutter, **a.g.e.**, s. 947.

ölçütlerine göre yeterli oranda doğruluk düzeyine sahip olması kanaatinde olduğu ifade edilmektedir⁷⁷.

Amerikan hukukunda uygulamada ortaya çıkan olumsuz sonuçlar nedeniyle cezanın belirlenmesinin daha şeffaf, tahmin edilebilir, tutarlı, etkili ve çabuk hale getirilmesi hedefiyle bilgisayar desteğinden faydalanılabileceği fikri ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda cezanın belirlenmesinde ya istatistiki verilere dayalı sistemler ya da karmaşık algoritmaları kullanarak benzer olaylarda verilen kararları tespit eden sistemler kullanılmaya başlanmıştır. Ek olarak sayısı az olsa da karar vericilerin cezanın tespitinde kullandıkları muhakeme sürecine uygun modeller geliştiren sistemler de geliştirilmiştir⁷⁸. Loomis v. Wisconsin Davası, Amerika Birleşik Devletleri'nin Wisconsin eyaletinde görülmüş ve sanığın cezalandırılması sürecinde tahmine dayalı risk puanlarının (COMPAS= Alternatif Yaptırımlar için Ceza İnfaz Suçlusu Yönetimi Profillemesi) kullanılmasının hukuka uygun olup olmadığını tartışan bir davadır. Yapay zekâ ile elde edilen verilerin yargılamada kullanılması konusunda tartışmalıdır. Bu davada, yapay zekâ tarafından hesaplanan bir risk skoru, sanık Loomis'in suç işleme olasılığını değerlendirmek için kullanılmıştır. Sonuç olarak, Wisconsin Yüksek Mahkemesi, bu puanların kullanılmasının anayasaya aykırı olmadığını ancak bu tür tahminlerin sınırlı bir şekilde ve belirli uyarılarla birlikte kullanılabileceğini belirlemiştir. COMPAS gibi risk değerlendirme araçlarının doğruluğu ve tarafsızlığı tartışma konusu olmuştur. Bu araçların bazen yanlış olabileceği ve özellikle belirli etnik gruplara karşı adaletsiz sonuçlar doğurabileceği endişesi vardır. Bu tür algoritmaların kullanılması, mahkeme kararlarının nasıl verildiğine dair şeffaflığı azaltabilir. Özellikle, yapay zekâ tarafından hesaplanan bu risk skorlarına itiraz etme ve değiştirme imkanının olmaması, adil bir yargılama sürecine zarar verebilir. Ayrıca, yapay zekânın Daubert ölçütlerine göre yeterli doğruluk düzeyine sahip olduğu varsayımı da tartışmalıdır. Kararda belirtilen %70 olasılıkta yapay zekânın insan haklarını ihlal edebilecek potansiyel hatalarını göstermektedir. Bu durumda, yapay zekâ tarafından üretilen verilerin yargılama sürecinde kullanılması, adaletin sağlanması ve bireylerin haklarının korunması

⁷⁷ Nutter, **a.g.e.**, s. 948.

⁷⁸ Emine Kabak Yüce, “Cezanın Belirlenmesinde Yapay Zekâ Temelli Sistemlerin Kullanımının Değerlendirilmesi”, **Ceza Hukuku Dergisi**, 2022, cilt 17, sayı 48, s. 77-128.

açısından daha dikkatli bir şekilde ele alınması gerektiği görüşü hakimdir. Algoritmaların karar sürecine nasıl etki ettiği her zaman net olmayabilir ve bu da hukuki hesap verebilirlik açısından sorunlar yaratabilir. Sanıkların gelecekteki suç işleme risklerini tahmin etmek için kullanılan bu tür araçlar, kişisel özgürlükler ve adalet ilkeleriyle nasıl dengeleneceği konusunda ciddi etik ve hukuki tartışmalara yol açmıştır. Bu durum, cezaların bireysel suçlardan ziyade olasılıklara dayandırılması gibi kritik bir sorunu ortaya çıkarır. Bu dava, Amerikan hukuk sisteminde yapay zekâ ve algoritmaların kullanımına dair önemli bir örnek teşkil ederek geniş çaplı hukuki ve etik tartışmalara neden olmuştur⁷⁹.

COMPAS yazılımı üzerine yapılan değerlendirmelerde, yazılımın kanıta dayalı ve objektif risk değerlendirmesi sunma potansiyeline sahip olduğu, ayrıca yargılama süresi ve masrafları açısından avantaj sağlayabileceği vurgulanmaktadır. Ancak, yazılımın çalışma mekanizması hakkında yeterli bilginin bulunmaması, silahların eşitliği, adil işlem ilkesi ve yargılamanın yönlendirilmesi açısından sorunlar doğurabileceği belirtilmiştir. Ayrıca, COMPAS'ın sanık hakkında sınırlı bilgi sunduğu ve benzerlik motorları üzerinden verilen çıktıların bireyselleştirilmiş adalet ilkesiyle çatıştığı, bunun da masumiyet karinesine aykırı olabileceği ifade edilmiştir. Yanlış veya önyargılı verilerin sisteme girilmesi durumunda, bu çıktıların ayrımcılık yaşağını, masumiyet karinesini ve maddi gerçeğin araştırılması ilkesini ihlal edebileceği kaydedilmiştir⁸⁰.

a. Kamuoyuna Açık Bir Şekilde, Tarafsız ve Bağımsız Bir Mahkeme Tarafından Yargılanma Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi

AIHS'nin m. 6/1 uyarınca, her birey suçlamaların esasını belirleyecek olan yasayla kurulmuş bağımsız ve tarafsız bir mahkeme tarafından yargılanma hakkına sahiptir. Anayasa Mahkemesi, tarafsızlığı "davanın çözümünü etkileyebilecek

⁷⁹ Şaban Cankat Taşkın, “Yapay Zekânın Ceza Muhakemesinde İddia ve Hüküm Makamında Bulunmasına İlişkin Düşünceler”, İstanbul Medeniyet Üniversitesi-Bilişim ve Teknoloji Hukuku Derneği II. Uluslararası Bilişim ve Teknoloji Hukuku Sempozyumu, **Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yıllığı**, Ankara, Adalet Yayınevi, 2022, s. 147-169.

⁸⁰ Buket Abanoz Öztürk, “Ceza Muhakemesinde Sanığın Mükerrer Suç İşleme Riskinin Hesaplanması: COMPAS Algoritması ve Adil Yargılanma Hakkı”, **Av. Mehmet Selim Kiraz Anısına 2. Makale Yarışması, Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu**, Editör: Murat Balcı, Hüseyin Aydın, Adalet Yayınevi, 2021, s.98.

herhangi bir önyargı, tarafsızlık veya menfaatin ya da davanın tarafları lehine veya aleyhine herhangi bir görüş veya menfaatin bulunmaması" olarak tanımlar⁸¹. Bu tarif, tarafsızlığın hem hakimın kişisel tarafsızlığı ile ilgili olan öznel yönünü hem de mahkemenin bir kurum olarak insanlar üzerinde bıraktığı izlenimle ilgili olan nesnel yönünü içerir. Sübjektif tarafsızlık da mahkemelerin bağımsızlığının bir sonucudur. Örneğin, bireyler gözaltına alınmaları, tutuklanmaları veya cezalandırılmaları ile sonuçlanacak otomatik bir karara tabi tutulmamalıdır⁸².

Aynı çerçevede yapay zekâ sistemlerinin kullanımının hakimlerin karar verme yetkisine müdahale etmemesi ve yargı kararlarının insan gözetimine sunulması sağlanmalıdır⁸³. Örneğin, Avrupa Adaletın Etkinliği Komisyonu (CEPEJ) raporunda yapay zekâ tarafından ortaya konulan sonucun aksi yönünde karar veren hakimın bunun idari, hukuki ve hatta cezai sorumluluğunu üstlenmek konusunda çekince duyacağı ve bunun hakimın bağımsızlığına olumsuz etkide bulunacağı ifade edilmektedir⁸⁴. Yine yaptırımın belirlenmesi konusunda hakimlere yardımcı olacak yapay zekâ sistemi önerilerinin uygulanıp uygulanmayacağı konusunda takdir hakime bırakılmalı, hakimler üzerinde baskı oluşturacağından yasama veya yürütme tarafından yapay zekânın yaptırım önerilerinin uygulanması konusunda katı düzenlemelere gidilmemelidir.

b. Masumiyet Karinesi ile Yapay Zekâ İlişkisi

AIHS m. 6/1 gereğince bir suçla itham edilen herkes, suçlu olduğu sabit olana kadar masum sayılır.

Ceza muhakemesinde yapay zekâ uygulamalarının etkinliğini artırmasıyla birlikte “*şüpheli*” kavramının sınırları esnemiştir. Örneğin “*uyuyan terörist*” olarak tanımlanan ve bilinen teröristlerin özelliklerinden yararlanarak, bilinmeyenleri tespit etmeye yönelik yapay zekâ uygulamasının kullanılması masumiyet karinesi ihlali olarak değerlendirilmektedir. Bu uygulama ile kolluk kuvvetlerinin dikkati “*uyuyan*

⁸¹ Anayasa Mahkemesi Kararı, 28.2.1989, 1988/32, 1989/10.

⁸² Fair Trials, **a.g.e.**, s. 10.

⁸³ Council of Europe, “Ad hoc Committee on Artificial Intelligence (CAHAI) Feasibility Study”, 2020, s. 43.

⁸⁴ European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ), “European ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment”, 2019, s.56.

terörist” ya da “*tehlikeli kişi*” tanımına denk düşen kişilere çekilmiş olduğundan henüz “*şüpheli*” dahi olmayan kişiler ceza hukukunun sahasına dahil olmakta, her eylemi kuşkulu addedilmekte ve aleyhlerindeki sonuç kendilerine yönelik müdahale için sebep oluşturmaktadır⁸⁵. Doktrinde bu kişiler için adeta “*suçluluk karinesi*” yaratılmakta olduğu dahi ifade edilmektedir⁸⁶.

AIHS m. 6/2 “*bir suçla itham edilen*” kişinin masumiyet karinesini korurken, Avrupa Birliği hukukunda Masumiyet Karinesi Direktifi m. 12’ye⁸⁷ göre henüz kişiye soruşturma altında olduğuna dair bilgi verilmese bile, bu kişi masumiyet karinesinin koruması altındadır⁸⁸. Bu nedenle her iki düzenleme doğrultusunda henüz hakkında soruşturma olmayan kişilerle ilgili yapay zekâ sistemleriyle araştırma yapılması halinde masumiyet karinesinden söz edilemeyeceği belirtilmektedir⁸⁹.

Quattrocolo, Avrupa’daki hukuk sistemlerinin tamamında özgürlüklerin kısıtlanmasının istisnai olduğunu ve masumiyet karinesinin varlığının kabulüne rağmen dava öncesinde (soruşturma evresinde) tutukluluk şartlarında bulanıklaşma eğilimi bulunduğunu, aynı durumun 1980’li yıllardan beri Amerika Birleşik Devletleri hukuku için de geçerli olduğunu, sıkça failin toplum için tehlikeliliği gerekçesine dayanılarak soruşturma evresinde tutukluluk kararları verildiğini ve Amerika Birleşik Devletleri Yüksek Mahkemesi’nin de uygun koşullar altında toplumun güvenlik çıkarının kişinin özgürlüğüne göre daha ağır basabileceğine dair karar verdiğini hatırlatmaktadır⁹⁰.

Yazar bu bağlamda kişilerin ilerideki davranışlarının tahmini ile masumiyet karinesinin gereklerinin yerine getirilmesine dair bu ince bağlantıya dikkat edilmesi gerektiğini, özgürlüğün kısıtlanmasının en son çare olduğunu, soruşturma evresindeki tutukluluk halinin güçlü bir gerekçeyle ortaya konulması gerektiğini kaydetmekte ve

⁸⁵ Završnik, **a.g.e.**, s. 636.

⁸⁶ Irmak Erdoğan, Yapay Zekâ ve Profillemeye Teknolojilerinin Ceza Muhakemesinde Kişisel Veri İşlenmesine Etkileri, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2022, s. 47.

⁸⁷ Ali Emrah Bozbayındır, Gülşah Bozbayındır, “Avrupa Birliği’nde Ceza Muhakemesi Hukukunun Uyumlaştırılması”, **Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi**, cilt 22, sayı 2, 2023, s. 323-358.

⁸⁸ Roberto E. Kosteris, **Handbook of European Criminal Procedure**, Cham, Springer Nature, 2018, s.116-117.

⁸⁹ Athina Sachoulidou, “Going Beyond the ‘Common Suspects’: To Be Presumed Innocent in the Era of Algorithms, Big Data and Artificial Intelligence”, **Artificial Intelligence and Law**, 2023, s.22.

⁹⁰ Quattrocolo, **a.g.e.**, s. 136.

failin kişiliğine dair henüz kısıtlı bilgi bulunup olayın tüm boyutları ile ortaya konulmadığı aşamada risk değerlendirme araçlarının ceza muhakemesi kanunları tarafından açıkça düzenleme altına alınması halinde yargının gerekçe oluşturmadaki gerekli “yakıtı” sağlayabileceğini ifade etmektedir⁹¹. Öztürk, Tezcan, Erdem aynı yönde değerlendirmede bulunarak, bu araçların tutuklama kararı verilmesinde olmasa da özellikle tutuklama yönündeki kamuoyu baskısının rağmen tahliye yönünde karar verilmesi sırasında kullanılabileceğini, bunun söz konusu baskıyı hafifletebileceğini ifade etmektedir⁹².

Wisconsin v. Loomis Davası, mahkeme sistemlerinde yapay zekâ ve algoritmaların kullanımının hukuki ve etik boyutlarını masumiyet karinesi ışığında tartışmak için de önemli bir örnek teşkil etmektedir. Davada, sanık Eric Loomis, cezalandırma sürecinde COMPAS adlı tahmine dayalı risk değerlendirme aracının kullanılmasına itiraz etmiştir. Loomis'in itirazı, bu tür bir aracın masumiyet karinesini zedelediği ve adil yargılanma hakkını ihlal ettiği üzerine yoğunlaşmıştır.

Masumiyet karinesi, bir kişinin suçu ispatlanana kadar masum sayılmasını ifade eder ve adalet sisteminin temel taşlarından biridir. Ancak COMPAS gibi algoritmalar, suç işleme olasılığını tahmin ederek, bireylerin geçmiş verilerine ve demografik bilgilerine dayanarak gelecekteki davranışlarını öngörmeye çalışır. Bu noktada, algoritmaların kullanımı, masumiyet karinesini zayıflatma riski taşır çünkü bir bireyin gelecekteki suç işleme olasılığı üzerine yapılan tahminler, mevcut suçlamaların değerlendirilmesinden çok farklıdır. COMPAS yazılımı ve masumiyet karinesi arasındaki ilişkiye yönelik yapılan değerlendirmeler, ceza muhakemesinde sanıkların masumiyet karinesine dayanan haklarının ihlali riskini gündeme getirmektedir. Masumiyet karinesi, suç isnadı altındaki kişinin suçu ispatlanana kadar suçsuz kabul edilmesini gerektirir. Ancak COMPAS gibi algoritmik araçlar, yeniden suç işleme riskini değerlendirmek için sanığın geçmiş davranışlarını analiz ederek belirli bir grup üzerinden çıkarımda bulunur. Bu durum, ispat yükünün kovuşturma makamında kalması gereken ilkeye aykırı bir sonuç doğurabilir. Özellikle algoritmanın nasıl çalıştığına dair yeterli bilgi sağlanmaması, ticari sır gerekçesiyle açıklamaların sınırlı

⁹¹ Quattrocchio, **a.g.e.**, s.136-137.

⁹² Bahri Öztürk, Durmuş Tezcan, Mustafa Ruhan Erdem, **Dijital Ceza Muhakemesi Hukuku**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı, 2022, s.510.

olması gibi faktörler, sanığın suçsuzluğunu kanıtlama zorunda bırakılması sonucunu doğurabilir. Böylece, masumiyet karinesi ihlal edilmekte ve aynı zamanda savunma hakkı zayıflatılmaktadır⁹³.

Wisconsin Yüksek Mahkemesi, Loomis Davası'nda algoritmanın kullanımının anayasaya aykırı olmadığını belirlemiştir. Ancak mahkeme, COMPAS skorlarının yalnızca ek bilgi olarak kullanılabileceğini ve karar vericilerin bu skorları bağımsız bir değerlendirme aracı olarak görmemeleri gerektiğini vurgulamıştır. Bu karar, algoritmaların kullanımı konusunda bazı güvenlik önlemleri getirirse de, masumiyet karinesinin tam anlamıyla korunup korunmadığı konusunda hala ciddi tartışmalar mevcuttur⁹⁴.

Algoritmaların ceza sisteminde kullanımı, insan yargıçların önyargılarını azaltma potansiyeli taşırken, aynı zamanda yeni türden önyargılar yaratabilir. Örneğin, COMPAS'ın sahip olduğu kapalı kaynak kodu, sistemin nasıl çalıştığına dair şeffaflık eksikliği yaratmakta ve bu da algoritmanın sonuçlarının doğruluğu ve adaleti konusunda ciddi endişelere yol açmaktadır. Kapalı kaynaklı algoritmalar, masumiyet karinesiyle doğrudan çelişen, şeffaflık ve hesap verebilirlik eksiklikleri yaratır⁹⁵.

Masumiyet karinesi bağlamında bir diğer önemli nokta ise algoritmaların etnik ve sosyoekonomik gruplar üzerinde adaletsiz etkiler yaratabileceğidir. COMPAS gibi sistemlerin, belirli demografik gruplar üzerinde daha yüksek risk puanları vermesi, bu grupların daha ağır cezalarla karşı karşıya kalma olasılığını artırır. Bu durum, adil yargılanma hakkının ihlali olarak değerlendirilebilir çünkü bireylerin geçmişlerinden bağımsız olarak eşit muamele görmeleri ilkesine zarar verir⁹⁶.

⁹³ Abanoz Öztürk, **a.g.e.**, s.96-97.

⁹⁴ “State v. Loomis Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing”, Harvard Law Review, <https://harvardlawreview.org/print/vol-130/state-v-loomis/#footnotes-container>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

⁹⁵ John Lightbourne, “Damned Lies & Criminal Sentencing Using Evidence-Based Tools”, **Duke Law & Technology Review**, sayı 15, cilt 1, 2017, s. 327-343

⁹⁶ “AI: Tool or obstacle for delivering justice”, TecScience, <https://tecscience.tec.mx/en/human-social/justice-with-artificial-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

Wisconsin v. Loomis Davası, algoritmaların hukuk sisteminde nasıl kullanılması gerektiği konusunda derin tartışmalara yol açmıştır. Algoritmaların şeffaflığı, doğruluğu ve tarafsızlığı konusundaki endişeler, masumiyet karinesinin korunması için önemli hususlardır. Bu davanın sonucu, algoritmaların kullanımıyla ilgili katı düzenlemelerin ve şeffaflık gereksinimlerinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu tür düzenlemeler, algoritmaların potansiyel önyargılarını ve masumiyet karinesine zarar verme risklerini minimize etmeye yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, Wisconsin v. Loomis davası, masumiyet karinesinin modern teknolojilerle nasıl uyumlu hale getirileceği konusundaki önemli hukuki ve etik soruları gündeme getirmiştir. Algoritmaların kullanımı, adalet sistemine katkı sağlama potansiyeline sahipken, aynı zamanda ciddi riskler de barındırmaktadır. Bu nedenle, hukuki düzenlemelerin ve etik standartların, masumiyet karinesini tam anlamıyla koruyacak şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, "Azınlık Raporu" (Minority Report) filmi de ilginç bir örnek sunmaktadır. Filmde, suçlar henüz işlenmeden önceden tahmin eden bir sistem kullanılması, bireylerin özgürlüklerini ve masumiyet karinesini tehlikeye atma potansiyelini gözler önüne sermektedir⁹⁷. Dolayısıyla, teknolojinin adalet sistemindeki yeri dikkatlice değerlendirilmelidir; zira bu tür uygulamalar, masumiyet karinesine yönelik tehditler oluşturabilir.

c. Çelişmeli Yargılama ve Silahların Eşitliği ile Yapay Zekâ İlişkisi

Yapay zekânın kullanımıyla, çıktı verilerine ve sonuçlara karşı savunma geliştirme imkânı önemli ölçüde azalır ve bu durum iddia ve savunma arasındaki dengeyi bozarak savunma aleyhine bir durum oluşturabilir. Bu nedenle, yargılamada sanığa aktif bir şekilde kendini savunma, etkili bir şekilde karşı çıkma ve delil sunma imkânı verilmeli ve bir delilin davayla ilgisini, ağırlığını ve güvenilirliğini değerlendirme konusunda iddia ve itirazlarını dile getirme hakkı sağlanmalıdır. Bu şekilde, silahların eşitliği ilkesi ve çelişkili yargılama prensibi korunmalıdır⁹⁸.

⁹⁷ Film hakkında geniş bilgi için bkz: https://www.rottentomatoes.com/m/minority_report (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2024).

⁹⁸ Eftychia Bampasika, "Artificial Intelligence as Evidence in Criminal Trial", Workshop on Artificial Intelligence, Ethics and Law (WAIEL2020), Athens, Greece, 2020, s. 133-138.

Örneğin, yapay zekâ araçları kullanılarak delil elde edilmesi halinde, bu delilin nasıl elde edildiğine dair bir açıklama yapılmaması durumunda silahların eşitliği ilkesi ihlal edilmiş olabilir. Her ne kadar bu sistemler uzman görüşü alma imkanı sağlasa da (CMK m. 67/6), yukarıda da belirtildiği gibi, bunun için yeterli kaynağa erişimde sınırlamalar olabilir⁹⁹.

Çelişmeli yargılama ve silahların eşitliğinin temini için yapay zekâ sistemleriyle ortaya konulan sonuçlar ilgisine anlaşılabilir bir dille anlatılmalı, teknik uzmanlara başvurma hakkı verilmeli, sistemin kullandığı verilerden ortaya konulan modelin tasarımına kadar sorgulanabilmesi mümkün kılınmalı ve kişilere çıktı verisine dair itiraz haklarının bulunduğu açıkça hatırlatılmalıdır¹⁰⁰. Anayasa Mahkemesi bir kararında, özellikle sanığın kendi elde edemeyeceği delillerle ilgili olarak yargı makamlarının savunmaya, bunların aksini kanıtlama konusunda makul imkanlar sunması gerektiğini belirtmiştir¹⁰¹. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası, yapay zekâ sistemlerinin uygulanması sonucunda yapay zekâ öznesinin hak ve özgürlüklerini etkileyen kararlar alındığında, bu kararlar hakkında etkili bir şekilde itiraz edebilme olanağı sağlamak üzere yeterli bilgi sunan bir sistem kurma yükümlülüğü getirilmiştir. Bu yükümlülük, bireylerin haklarının korunmasını ve yapay zekâ uygulamalarının şeffaflığını sağlamayı amaçlamaktadır¹⁰².

Yapay Zekâ Yasası'nda, bir yapay zekâ sisteminin insan hakları ve temel özgürlükler üzerinde etkili olduğu durumlarda, bireylerin bu sistemler tarafından alınan kararların insan tarafından gözden geçirilmesini talep etme hakkının güvence altına alınacağını öngörmektedir. Bu düzenleme, bireylerin haklarının korunmasını ve yapay zekâ uygulamalarının şeffaflığını sağlamayı amaçlamaktadır¹⁰³.

⁹⁹ Woodrow Barfield, Ugo Pagallo, **Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, s. 395.

¹⁰⁰ Završnik, **a.g.e.**, s. 578.

¹⁰¹ Ruşen Mahmutoglu, B. No: 2015/22, 15/1/2020, § 60.

¹⁰² "Automatically Generated Logs", EU AI Act, <https://www.euaiact.com/article/19>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024)

¹⁰³ "Corrective Actions and Duty of Information", EU AI Act, <https://www.euaiact.com/article/20>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024)

d. Gerekçeli Karar Hakkı ile Yapay Zekâ İlişkisi

AIHS m. 6 ve Anayasa m. 36/1'de açıkça gerekçeli karar hakkından söz edilmemişse de gerek AIHM gerekse Anayasa Mahkemesi tarafından gerekçeli karar hakkı adil yargılanma hakkı kapsamında mütalaa edilmektedir¹⁰⁴. Gerekçeli karar hakkı, yapılan bir yargılama sonucunda verilen kararın denetimini ve yargı kararlarının sebeplerinin toplum tarafından öğrenilmesini sağlamayı amaçlar. Böylelikle kişiler ileri sürdükleri hususların mahkeme tarafından ne şekilde değerlendirildiğini öğrenmiş olurlar ve kanun yolu incelemesine esas olmak üzere bu değerlendirmeye yönelik beyanlarını ve itirazlarını ortaya koyabilirler¹⁰⁵.

Ceza muhakemesinde yapay zekâ sistemlerinin çıktı verilerinin kullanılmasıyla birlikte gerekçeli karar hakkının örselenmesi tehlikesi ortaya çıkmıştır. Çünkü yukarıda belirtildiği üzere, bir yapay zekâ sisteminin vardığı bir sonuca ne şekilde ulaştığının anlaşılamadığı durumlar yaşanabilmektedir. Sözgelimi sanığın aleyhine olacak bir sonuca varan yapay zekâ sisteminin neden bu sonuca ulaştığının yargılamaya katılan diğerlerinde olduğu gibi yargılama makamı tarafından da anlaşılamaması halinde, bunun gerekçesi ortaya konulamayacağı için varılan sonucun hukuki denetiminin gerçekleştirilmesi mümkün olamayacak ve buna yönelik itirazların ortaya konulması da güçleşecektir.

4. Kanunsuz Suç ve Ceza Olmaz İlkesi ile Yapay Zekâ İlişkisi

AIHS'nin 7. maddesindeki "kanunsuz suç ve ceza olmaz" ilkesi, bir eylemin suç teşkil etmesi için önceden yasal bir düzenlemenin bulunması gerektiğini ifade eder. Bu ilkeye göre, suç işlendiği sırada geçerli olan cezadan daha ağır bir ceza uygulanamaz ve suç oluşturmayan bir eylem için ceza verilemez. Bu prensip, Anayasa'nın 38/1. maddesi ve TCK'nın 2. maddesinde de yer almaktadır. Doktrinde yapay zekâ sistemlerinin kullanımı bu ilke çerçevesinde tartışılmıştır. Örneğin cezanın belirlenmesi için yapay zekâ araçlarının kullanılmaya başlanması durumunda uygulanmakta olan cezalandırma kalıplarında değişiklikler yaşanacak olması

¹⁰⁴ Feridun Yenisey, Ayşe Nuhoglu, **Ceza Muhakemesi Hukuku**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 11. Baskı, 2023, s. 789.

¹⁰⁵ Yenisey, Nuhoglu, **a.g.e.**, s.788

nedeniyle, bazı kişiler öncekine kıyasla daha az, bazı kişiler de daha fazla cezayla muhatap olacaktır¹⁰⁶. Bundan dolayı AIHS m. 7'in ihlalinin önlenmesi için uygulamanın yürürlüğe konulmasından önce hukuki bir düzenleme yapılması ve yaptırımın tespitinde dikkate alınacak hususların hukuki kesinliği sağlayacak ölçüde ve yargı bağımsızlığını tehlikeye düşürmeyecek biçimde açıkça belirlenmesi gereklidir.

5. Özel Hayatın Gizliliği ile Yapay Zekâ İlişkisi

Özel hayat, bir bireyin kamuya açık olan yaşamının yanı sıra kişisel ve duygusal gelişimine odaklanabilmesi, kendi değerleri ve hedefleri doğrultusunda ilerleyebilmesi ve kendi tercih ettiği yaşam tarzını sürdürebilmesi için, dış müdahale ve gözlem olmadan şekillendirdiği bir alanı ifade eder.

Yapay zekâ uygulamaları büyük veriden sonuç çıkartmak prensibine dayandığından, bu uygulamaların kullandığı verilerdeki kişisel veriler¹⁰⁷ nedeniyle kişinin neyi gizleyeceğini; neyi nasıl, ne zaman ve kime açıklanacağını belirleme hakkı olan ve özel hayatın gizliliği hakkının bir parçası mahiyetindeki mahremiyet hakkının ihlal edilmemesi, yapay zekânın tüm hayat döngüsü sırasında bu konuda hassasiyet gösterilmesi gereklidir¹⁰⁸. Bunlar sadece sistematik olarak toplanan kişisel veriler olabileceği gibi ham verilerden elde edilen çıkarımlar da olabilir. Bu noktada veri setleri anonim olan veya anonimleştirilmiş verilerden oluşturulsa dahi yapay zekâ sistemlerinin bu veriler üzerinden de kişisel veri çıkartabildiğine işaret edilmektedir¹⁰⁹. Ayrıca özel hayatın gizliliğine aykırı şekilde toplanan delilin yargılamada kullanılması, örneğin adil yargılanma hakkını ihlali anlamına gelebilmektedir.

Özel hayatın gizliliği, bireylerin kişisel verilerini koruma hakkını ve mahremiyetini ifade eder. Yapay zekâ sistemleri, veri toplama, analiz etme ve karar

¹⁰⁶ Aleš Završnik, Katja Simončič, **Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights**, Cham, Palgrave Macmillan, 2023, s.19.

¹⁰⁷ Bahri Öztürk, Elif Altınok Çalışkan, Serkan Seyhan, **Kişisel Verilerin Korunması Hukuku Teorik ve Pratik Çalışma Kitabı**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı, 2022, s. 15-16.

¹⁰⁸ Thomas Wischmeyer, Timo Rademacher, **Regulating Artificial Intelligence**, Cham, Springer, 2020, s. 188.

¹⁰⁹ Council of Europe, CAHAI, **a.g.e.**, s. 35-36.

verme süreçlerinde geniş bir yelpazede kullanıldığından, bu sistemlerin uygulanması özel hayatın gizliliğini tehdit edebilir. 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK), bireylerin kişisel verilerinin işlenmesiyle ilgili hakları güvence altına almaktadır. Yapay zekâ sistemleri, büyük miktarda kişisel veri kullanarak çalıştığı için, bu kanun kapsamında değerlendirilmesi önemlidir. Yapay zekâ uygulamaları, genellikle kullanıcı verilerini işler. Bu nedenle, veri sahiplerinin hangi verilerin toplandığı, bu verilerin nasıl kullanılacağı ve işlenebileceği konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir¹¹⁰. Şeffaflık, gizliliği korumanın temel taşlarından biridir. Yapay zekâ sistemlerinin yaygın kullanımı, bireylerin özel hayatının ihlaline yol açabilir. Verilerin izinsiz olarak toplanması veya işlenmesi, mahremiyetin ihlali anlamına gelir ve bu durum, çeşitli insan hakları ihlallerine sebep olabilir. Avrupa Birliği'nin Genel Veri Koruma Yönetmeliği gibi düzenlemeleri, yapay zekâ uygulamalarının uyum sağlaması gereken hukuki çerçeveler sunmaktadır. Bu tür regülasyonlar, bireylerin kişisel verilerinin korunmasını amaçlamakta ve yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi sırasında dikkate alınması gereken standartları belirlemektedir. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası, yapay zekâ uygulamaları ile özel hayatın gizliliği arasındaki dengenin sağlanması için önemli bir hukuki çerçeve sunmaktadır. Bu düzenlemeler, bireylerin haklarının korunmasını ve verilerin gizliliğinin sağlanmasını amaçlamaktadır¹¹¹.

Özel hayatın gizliliği hakkı bağlamında, devletin kişisel verilerin korunması konusunda hem aktif hem de pasif bir rolü vardır. Başka bir ifadeyle, devletin bireyleri, kamu kurumlarının ve diğer bireylerin eylemlerinin yanı sıra bireyin kendi eylemlerinden kaynaklanan risklere karşı koruma yükümlülüğü bulunmaktadır¹¹².

AİHS uyarınca, bir kamu otoritesinin özel hayatın gizliliğine müdahalesi yasal düzenlemeye dayanmalı, demokratik bir toplumda gerekli olmalı ve AİHS'nin 8/2 maddesinde belirtilen gerekçelere dayanmalıdır. AİHM, Sözleşme m. 8/1'deki

¹¹⁰ Hüseyin Ensari Eryılmaz, “Yapay Zekâ Çağında Kişisel Veri Mahremiyeti”, **Sanat ve Sosyal Bilimler Dergisi**, cilt 1, sayı 2, 2023, s.6-22

¹¹¹ Fatma Başkaya, Hacer Karacan, “Yapay Zekâ Tabanlı Sistemlerin Kişisel Veri Mahremiyeti Üzerine Etkisi: Sohbet Robotları Üzerine İnceleme”, **Bilişim Teknolojileri Dergisi**, cilt 15, sayı 4, 2022 s. 482-490.

¹¹² Krisztina Karsai, “Algorithmic Decisions within the Criminal Justice Pipeline and Human Rights – An Introduction”, 9. Uluslararası Suç ve Ceza Film Festivali “Sanal Dünyada Adalet”, 2022, İstanbul, s. 101-126.

“konut” ve “yazışma” kavramlarını geniş bir şekilde yorumlamaktadır. Örneğin “konut” kavramı kişinin yaşadığı yerlerle sınırlı değildir, aynı zamanda yaşama niyetiyle kaldığı her yer ve bunların ekleri de bu kapsamda değerlendirilir¹¹³. Yine “yazışma” kavramı mektuplar, telefon görüşmeleri, elektronik postalar, internet trafiği, bilgisayar verileri ve sunucuları da kapsayacak biçimde değerlendirilmektedir¹¹⁴.

AİHS’te açıkça kişisel verilerin korunmasına dair bir haktan söz edilmese de AİHM kişisel verilerin korunması hakkını AİHS m. 8 kapsamında değerlendirmektedir. Bu madde, özel ve aile hayatına saygı hakkını korur. AİHS’te açıkça kişisel verilerin korunmasına dair bir haktan söz edilmemesine rağmen, AİHM, bu hakkı özel hayatın bir parçası olarak görmektedir. Özellikle “S. ve Marper v. Birleşik Krallık” davasında AİHM, kişisel verilerin korunmasının AİHS madde 8 kapsamında olduğunu belirlemiştir¹¹⁵. Zaten gizlilik, bireyleri dış müdahalelere karşı koruyan ve saydam olmayan kişisel bir alan yaratırken; kişisel verilerin korunması saydamlık, verilerin toplanması, işlenmesi ve kullanılması fikri bağlamında şekillenmektedir. Yani verilerin korunması ve gizlilik farklı kavramlar olmakla birlikte kişisel verilerin korunması konusunda ortak alana sahiptirler. Mahkeme özellikle ceza muhakemesine dahil mercilerin veri işlemesine ilişkin kararlarında “zorunluluk” ve “kanunla öngörülmüş olma” ilkelerinin varlığına ilişkin ayrıntılı inceleme yapmaktadır. “Zorunluluk” kapsamında müdahalenin acil bir toplumsal ihtiyaca yönelik olup olmadığı değerlendirilmektedir. Ayrıca müdahalenin AİHS m. 8/2’de sayılan meşru amaçlarla orantılı olup olmadığının kontrolü yapılmaktadır. Bu bağlamda somut olaydaki kişiyle ilgili bir karar vermek için milyonlarca kişiye ait verilerinin işlenmesi ve nedensellik bağlamında kara kutu etkisi tartışılmaya değerdir¹¹⁶. Kanunla öngörülmüş olma unsuruna dair denetiminde ise, “kanun” kelimesini değerlendiren Mahkeme, “kanunun” erişilebilir ve etkilerinin öngörülebilir olmasını gerekli görmektedir. Yani yapılan düzenlemeyle hangi hallerde

¹¹³ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 47.

¹¹⁴ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 48.

¹¹⁵ Eren Solmaz, “Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları’nın “Kişisel Verilerin Korunması”na Katkısı”, **İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi**, cilt 18, sayı 1, 2019, s. 61-78.

¹¹⁶ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 49-50.

ve ne kapsamda verilerin işlendiği ile kamu otoritesinin ne ölçüde takdir hakkı bulunduğu belirli olmalıdır.

AİHM, kişisel verilerin belirli bir amaç için kullanılması bir yana, yalnızca depolanmasının bile özel hayatın gizliliğinin korunması kapsamında olduğunu tespit etmiştir. Saklanan kişisel verilerin kötüye kullanımı ve uygunsuz kullanımına karşı bireyleri etkili bir şekilde koruyabilecek ve saklanan verilerin silinmesini talep etmek için pratik bir yol sağlayabilecek güvenceler içermelidir. Mahkeme, denge ve denetleme mekanizmalarının varlığını “*kanunla öngörölme*” bağlamında değerlendirerek, bunu istismara karşı şeffaf usul güvencelerinin varlığına ilişkin bir kontrole dönüştürmektedir¹¹⁷. Bununla birlikte, bazı yazarlar, bir makine öğrenimi algoritmasına dahil edilen verilerin silinmesinin teknik olarak zor ve maliyetli olduğunu ve ayrıca sistemin doğru sonuçlar sağlama kapasitesini olumsuz etkileyeceğini ileri sürmektedir.

Almanya Federal Anayasa Mahkemesi 16 Şubat 2023 tarihli kararında¹¹⁸ otomatik sistemlerin bilgi teknolojilerindeki gelişim ve dijital medyanın ve iletişim araçlarının artan kullanımı nedeniyle yetkililerin giderek daha büyük veriyle muhatabiyeti karşısında terör ve şiddet içerikli suçlar ile organize suçların önlenmesinde etkili olduğunu, geleneksel yöntemlerin yetersiz kalabileceğini, bu anlamda otomatik veri analizine yönelik sistemlerin meşru bir amacının olduğunu ancak bu sistemlerin asıl veri toplama işleminden ayrı bir müdahalede bulunduğundan farklı zararlı etkilere yol açabileceğini, bu nedenle orantılılık ilkesinin gerekliliklerinin ihlal edilmemesi gerektiğini belirtmiştir.

Özel hayatın gizliliğine kişinin genel mahremiyetinin yanında kişinin fiziksel, psikolojik ve ahlaki bütünlüğü ile kimliği ve özerkliği de dahildir¹¹⁹. Üstelik kişinin kamusal alandaki faaliyetleri özel hayatın gizliliği kapsamına dahildir. Bu bakımdan yapay zekâ uygulamaları ve özel hayatın gizliliğinin ihlali bağlamındaki tehlikeye dair

¹¹⁷ Furkan Kaan Yüksek, “AİHM İçtihatlarında Kişisel Verilerin Korunması (Karar İncelemesi)”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 25, sayı 1, 2023, s. 371-420.

¹¹⁸ “Legislation in Hesse and Hamburg regarding automated data analysis for the prevention of criminal acts is unconstitutional”, Bundesverfassungsgericht, <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/EN/2023/bvg23-018.html>, (Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2024).

¹¹⁹ Council of Europe, CAHAI, **a.g.e.**, s. 7.

Çin Halk Cumhuriyeti'nde vatandaşların “güvenilirliğine” göre tayin edilen ve kullanımı henüz zorunlu olmayan deneme aşamasındaki “sosyal kredi puanı” uygulamaları dikkat çekicidir. Bu uygulamalar kişilerin kredi borçlarını ödememelerinden “anlamsızca” harcama yapmaya, trende yüksek sesle müzik dinlemekten sigara içilemeyen alanlarda sigara içmeye, tasmasız şekilde köpek gezdirmekten kırmızı ışıktaki geçmeye, kendisi aleyhinde açılmış hakaret davasını kaybetmekten çok fazla video oyunu oynamaya kadar hemen her hareketi “sosyal kredi puanına” etki etmekte ve puanın düşmesi kişilerin belli okullara gitmeye veya toplu taşımdan yararlanmalarına engel olabilirken; puanın yüksek olması bürokraside kolaylık, elektrik faturalarında indirim veya kapora ödemedi otel rezervasyonu yaptırabilme gibi faydalar öngörmektedir¹²⁰.

Kişilerin haberi ve rızası olmadan kendilerine ait verilerin toplanıp çeşitli analizlere tabi tutularak işlenmesine ve özgür iradelerinin manipüle edilmelerine dair en çarpıcı örneklerden birini *Cambridge Analytica* olayı göstermiştir. Dünya kamuoyunu uzun süre meşgul eden olayda şirketin, 50 milyona yakın kişinin Facebook üzerinden paylaştığı özel verilerini haberleri ve rızaları bulunmadan topladığı, bunları analize tabi tutarak kişilerin profillerini çıkarttığı ve toplanan verilerin kişiye özel siyasi propaganda amacıyla kullandığı ortaya çıkmıştır¹²¹.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 20/3 maddesi, özel hayata saygı hakkı kapsamında kişisel verilerin korunması hakkını düzenlemektedir. Bu madde uyarınca bireyler, kişisel verileri hakkında bilgilendirilme, verilerine erişme, verilerinin düzeltilmesini ve silinmesini talep etme ve verilerinin öngörülen amaçlar doğrultusunda kullanılıp kullanılmadığını öğrenme hakkına sahiptir. Kişisel veriler ancak kanunda öngörülen hallerde veya ilgili kişinin açık rızası ile işlenebilecektir. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nda bu hakka ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir. Ancak 28/1-c ve d maddeleri, kişisel verilerin, milli savunma, milli güvenlik, kamu düzeni, kamu güvenliği veya ekonomik güvenliğin korunması amacıyla kanunla yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları tarafından yürütülen

¹²⁰ Paul W. Grimm, Maura R. Grossman, Gordon V. Cormack, “Artificial Intelligence as Evidence”, **Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property**, cilt 19, sayı 1, 2021, s. 54.

¹²¹ Abdulkadir Aksoy, Onur Türkölmez, “Dijital Çağa Demokrasiyi Çağırarak: Cambridge Analytica Skandalı”, **Journal of Political Administrative and Local Studies**, cilt 3, sayı 1, 2020, s.49.

önleyici, koruyucu ve istihbarat faaliyetleri çerçevesinde işlenmesi, bir istisna olarak kabul edilmektedir. Bu kapsamda, söz konusu verilerin işlenmesi, ilgili kurumların görev ve yetkileri doğrultusunda kanun tarafından belirlenen çerçevede gerçekleştirilmektedir.

. Ayrıca, kişisel verilerin soruşturma, kovuşturma, yargılama veya infaz işlemlerine ilişkin olarak yargı makamları veya infaz mercileri tarafından işlenmesi hariç tutulmuştur. TCK'nın 135. maddesi kişisel verilerin kaydedilmesini, 136. maddesi verilerin hukuka aykırı olarak aktarılmasını veya ele geçirilmesini, 138. maddesi ise verilerin yok edilmemesini suç saymaktadır. Ayrıca, 140. madde bu suçları işleyen tüzel kişiler hakkında güvenlik tedbirleri alınmasını öngörmektedir.

Türkiye'nin Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi'nde, yapay zekâ sistemlerinin bireylerin özel hayatlarına saygı göstermesi gerekliliği vurgulanmış ve kişisel verilerin belirlenen değer ve ilkeler doğrultusunda toplanması, kullanılması, paylaşılması, arşivlenmesi ve silinmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Stratejide dikkat çeken nokta, kişisel verilerin kaynağı ve işlenme süreci ile bu verilerin neden olduğu etkilerin şeffaf bir şekilde izlenebilir olması gerekliliğidir¹²².

Kişisel Verileri Koruma Kanunu'nun 4/1-c maddesinde, kişisel verilerin işlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olması gerektiği açıkça ifade edilmiştir. Ayrıca, Kişisel Verileri Koruma Kurumu'nun Eylül 2021'de yayımladığı "Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler" başlıklı dokümanda, toplanan ve işlenen verilerin kullanım amacının belirli ve sınırlı olması gerekliliği vurgulanmıştır¹²³. Kurum, ayrıca kullanılan kişisel verilerin kalitesi, niteliği, kaynağı, miktarı, kategorisi ve içeriği açısından değerlendirilerek asgari veri kullanımına öncelik verilmesini önermektedir. Yapay zekâ uygulamalarının kişisel verileri işleme biçimi, özel hayatın gizliliği üzerinde ciddi sorunlara yol açabilir. Özellikle, veri toplama ve işleme süreçlerinin şeffaf olmaması, bireylerin kişisel bilgilerini riske

¹²² "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025", Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, <https://cbddo.gov.tr/uyzs>, (Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2024)

¹²³ "Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler", Kişisel Verileri Koruma Kurumu, <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/7048/Yapay-Zekâ-Alaninda-Kisisel-Verilerin-Korunmasına-Dair-Tavsiyeler>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

atabilir. Bu nedenle, yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanımı sırasında, verilerin yalnızca belirli ve sınırlı amaçlar için toplanması ve işlenmesi gerektiği prensibine sıkı bir şekilde uyulmalıdır.

Ceza muhakemesi hukukunda özel hayatın gizliliği ilkesinin korunması için, yapay zekâ sistemlerinin uygulama öncesinde etik ve hukuki değerlendirmelerden geçirilmesi önemlidir. Ayrıca, veri minimizasyonu ilkesine bağlı kalarak, sadece gerekli olan verilerin işlenmesi ve bireylerin bilgilendirilerek rızalarının alınması gerekmektedir. Bu önlemler, hem bireylerin gizliliğini koruyacak hem de yapay zekâ kullanımının güvenli ve etik bir çerçevede gerçekleşmesini sağlayacaktır.

6. İfade Özgürlüğü ile Yapay Zekâ İlişkisi

Yapay zekâ sistemlerinin ceza yargılamalarında kullanılması, ifade özgürlüğünü de doğrudan etkilemektedir. Anayasa Mahkemesi'nin kararlarında belirtildiği üzere¹²⁴, ifade özgürlüğü sadece haber ve bilgilere sınırsız erişimi değil, aynı zamanda farklı görüşlerin ifade edilmesini de kapsar¹²⁵. Kişinin düşünce ve kanaatlerinden dolayı kınanmama özgürlüğü, bu düşünce ve kanaatleri özgürce ifade etme, savunma ve yayma kapasitesini içerir. Bu bağlamda ifade özgürlüğü, basın, toplantı ve gösteri özgürlüğü ile bilim, sanat ve inanç özgürlükleri gibi diğer temel özgürlüklerle ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır.

Hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Avrupa Birliği bu hakkı koruma konusunda güçlü yasal çerçevelere sahiptir. Ancak, yapay zekâ teknolojisinin gelişimi, ifade özgürlüğünün uygulanmasını karmaşık hale getirmektedir. Yapay zekâ, sosyal medya platformları ve haber kaynaklarında içerik moderasyonu için kullanılmaktadır. Bu durum, ifade özgürlüğünün kısıtlanmasına neden olabilecek otomatik filtreleme ve sansür uygulamalarını beraberinde getirebilir. Örneğin, yapay zekâ sistemleri yanlışlıkla zararlı içerikleri yanlış bir şekilde sınıflandırarak,

¹²⁴ Youtube Llc Corporation Service Company ve diğerleri [GK], B. No: 2014/4705, 29/5/2014, §

¹²⁵ İfade Özgürlüğüne Dair Emsal Kararlar, <https://www.anayasa.gov.tr/tr/bireysel-basvuru/temel-hak-ve-ozgurluklerin-ihlaline-dair-emsal-kararlar/ifade-ozgurlugune-dair-emsal-kararlar-tum-liste>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

kullanıcıların ifade özgürlüğünü ihlal edebilir¹²⁶. Yapay zekâ, büyük veri setlerini analiz ederek bireylerin fikir ve davranışlarını izleme yeteneği sunar. Bu tür uygulamalar, özellikle otoriter rejimlerde, bireylerin ifade özgürlüğünü tehdit edebilir. Örneğin, bazı ülkelerde devletler yapay zekâ destekli gözetim sistemleri kullanarak muhalefet görüşlerini baskı altına alabilir¹²⁷. Hem Amerika Birleşik Devletleri hem de Avrupa Birliği, yapay zekânın ifade özgürlüğü üzerindeki etkilerini dikkate alarak düzenlemeler geliştirmektedir. Avrupa Birliği'nin Dijital Hizmetler Yasası, platformların yapay zekâyı nasıl kullandığına dair şeffaflık sağlamayı amaçlamaktadır. Bu yasal çerçeve, kullanıcıların haklarını koruma amacı taşımaktadır¹²⁸.

AİHS'de ifade özgürlüğü hakkı, demokratik bir toplumda belirli resmi koşullara, kısıtlamalara ve yaptırımlara tabidir. Bu koşullar, ulusal güvenliğin, toprak bütünlüğünün veya kamu emniyetinin korunması; kamu düzeninin sağlanması ve suç işlenmesinin önlenmesi; sağlığın veya ahlakın, başkalarının şöhret ve haklarının korunması; gizli bilgilerin yayılmasının önlenmesi ve yargı erkinin otorite ve tarafsızlığının sürdürülmesi gibi özel amaçları içerebilir. Başka bir deyişle, ifade özgürlüğüne getirilen kısıtlamalar demokratik bir toplumda gerekli ve yasal olduğu sürece mümkündür. Benzer şekilde, özel hayatın gizliliği bağlamında yapılan açıklamalar da bu çerçevede geçerlidir¹²⁹.

¹²⁶ Süleyman Dost, "Yapay Zekâ ve İfade Özgürlüğü", **Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 28, sayı 49, 2023, s. 279-318.

¹²⁷ "Yapay zekâ nedir, tehlikeli olabilir mi, hangi meslekleri tehdit edebilir?", <https://www.bbc.com/turkce/articles/cqqked1xv47o> (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

¹²⁸ "The Digital Services Act", https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_en (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

¹²⁹ Bychawska-Siniarska, Dominika. Protecting the right to freedom of expression under the European convention on human rights: A handbook for legal practitioners. Council of Europe, 2017.

B. Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilen Verilerin Ceza Muhakemesinde Delil Olarak Kullanılması

1. Delil ve İspat

Geçmişte yaşanmış bir olaya dair vakıaları elindeki hukuk araçlarıyla tespit etmek, olayları mümkün olduğunca ayrıntılarıyla ortaya koymak ve bunlardan sonuç çıkartmak amacına yönelik ceza muhakemesinde delillerin ve olayların tespiti her zaman istenilen düzeyde gerçekleşmemektedir. Sözelimi, mantıksal çıkarımlarda bulunularak eylemin ancak muhakeme sonucunda belirlenen şekilde meydana gelmiş olabileceği varsayımıyla hareket edilerek beraat veya mahkûmiyet kararları verilebilmektedir. Bu bakımdan aslen olayların ve olguların tespitine dair yargısal çaba doğası itibarıyla bir belirsizliğe mahkûmdur¹³⁰. Bir diğer deyişle “*muhakeme hukukundaki bellilik nispidir*”¹³¹. Zaten yargılamada ulaşılan bellilik olayın nasıl olduğuna dair bir ihtimalin hakimde kanaate dönüşmesidir¹³². Bu nedenle yargısal kararlardaki hataların tamamen ortadan kaldırılması da mümkün değildir¹³³.

Olay örgüsündeki her bir bileşen, olayın aydınlatılmasında kritik bir rol oynayan delillerle ilişkilidir. Ancak bu delillerin gerçeği ne ölçüde yansıttığı, yalnızca diğer delillerle yapılan karşılaştırmalar aracılığıyla anlaşılabilecektir¹³⁴. Bunun için kimi zaman bilimsel ya da teknik bilgi gerekebilir. Hakim, bu bilgiye vakıf olsa da “*hakimin şahsi bilgisini kullanamaması prensibi*” gereğince bir bilirkişiye başvurmak zorundadır¹³⁵. Ancak, bilirkişi görüşünün bizzatı delil değil, delil açıklaması mahiyetinde olması nedeniyle hakim bilirkişinin ortaya koyduğu görüşle bağlı değildir.

Ceza muhakemesi hukuku mevcut en son teknolojiyi de kullanarak belirsizliği yenme ya da azaltma hedefindedir. Bu amaçla makinelerin, bilimsel delillerin ve

¹³⁰ Bampasika, **a.g.e.**, s. 134.

¹³¹ Yenisey, Nuhoğlu, **a.g.e.**, s. 526.

¹³² Yusuf Başlar, “Ceza Muhakemesinde İspat”, **Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi**, 2022, s.1391.

¹³³ Bampasika, **a.g.e.**, s. 134.

¹³⁴ Doğan Gedik, “Ceza Muhakemesinde Hâkimin Delilleri Değerlendirme Serbestliği (CMK m.217)”, **D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi**, Prof. Dr. Durmuş TEZCAN’a Armağan, cilt 21, özel sayı, 2019, s.922-924.

¹³⁵ Yenisey, Nuhoğlu, **a.g.e.**, s. 798.

bilirkişi görüşlerinin delil hukukunda kullanılması yeni ortaya çıkan bir durum değildir. Yaklaşık yüz elli yıldır verilen kararların inşasında kullanılan “*makine delilleri*” her zaman tam anlamıyla gerçeği yansıtmasa da mahkemelerce bu risk üstlenilmektedir¹³⁶.

Biyometrik teknolojinin etkinliğinin artışıyla ceza muhakemesindeki “anlatıya dayalı” değerlendirmeden “*tarafsız ve nesnel*” bakış açısına geçilebilmiştir. Bu da doktrinde “*anlatıdan veritabanına*” şeklindeki ifadeyle karakterize edilmektedir¹³⁷. Yapay zekâyla bu anlayış da değişikliğe uğramaya başlamış ve ceza usulünde ancak insan müdahalesiyle anlam kazanabilen veritabanlarından başka kendi başına karar verebilen yapay zekâ sistemleri kullanılmaya başlanmıştır¹³⁸. Bu sistemler olumsuz şekilde anılıp yaptıkları hatalara vurgu yapılarak takdir hakkını kısıtladığı gerekçesiyle eleştirilse de bu araçların kullanımı gelinen noktada artık kabul görmektedir. Uygulanan yöntem geçerli kabul edilse dahi, bu bilimsel yöntemin somut olayda doğru uygulanıp uygulanmadığı veya sonuçların doğru yorumlanıp yorumlanmadığı önem arz etmektedir. Bu nedenle hiçbir delili denetime tabi tutmadan doğrudan hükme esas alma zorunluluğu yoktur¹³⁹.

2. Delillerin Serbestliği İlkesi , Vicdani Delil Sistemi ve Yapay Zekâ İlişkisi ile Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilmiş Verilerin Delil Olarak Kabul Edilebilirliği

Hukuk usulünde delillerin kabul edilebilirliği ve değerlendirilmesine ilişkin kurallar Kıta Avrupası hukukunda açık bir şekilde tanımlanmıştır¹⁴⁰. Bu kurallara uyulmaması durumunda, delil geçersiz sayılabilir veya dikkate alınmayabilir. Buna karşılık ceza muhakemesinde hukuka uygun olarak elde edilen her şeyin delil olarak kullanılabileceği bir sistem kurulmuştur. Bu sistem, delillerin bir bütün olarak adil bir şekilde değerlendirilmesini ve maddi gerçeğin tespit edilmesini amaçlamaktadır. Bu

¹³⁶ Bampasika, **a.g.e.**, s.134.

¹³⁷ Završnik, **a.g.e.**, s. 634.

¹³⁸ Završnik, **a.g.e.**, s., 635.

¹³⁹ Doğan Gedik, **Ceza Muhakemesinde İspat ve Şüphenin Sanık Lehine Yorumlanması**, Ankara, Adalet Yayınevi, 5. Baskı, 2022, s.128.

¹⁴⁰ Balázs Garamvölgyi, Katalin Ligeti, Anna Ondrejová, Margarete von Galen. "Admissibility of Evidence in Criminal Proceedings in the EU." **Eucrim: the European Criminal Law Associations' forum**, cilt 3, 2020, s.201-208.

sistemde delil türleri arasında bir hiyerarşi bulunmamakta, deliller hakimın kendi vicdani kanaatine göre değerlendirilmektedir. Ancak bu sistem hakimın takdir yetkisini sınırlayan durumlar içerebilir. Örneğin CMK'nın 222. maddesi uyarınca duruşma tutanağı için öngörülen ispat yetkisi bu niteliktedir. Yine delillerin kabul edilebilir, mantık kurallarına veya bilimsel esaslara uygun, sağlam ve güvenilir olması gerekir. Ayrıca, Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 217/1 maddesi uyarınca hakim, ancak duruşmada gösterilen ve huzurunda tartışılan delillere dayanarak karar verebilir.

Ceza muhakemesi hukukunda, bir delilin kabul edilebilirliği, kanunda belirtilen temel ilkelere, usul kurallarına ve delil yasaklarına uygunluğa bağlıdır. Anayasa'nın 38/6. maddesi ve Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 206/1-a maddesinde, kanuna aykırı şekilde elde edilmiş bir delilin kabul edilmeyeceği veya reddedileceği belirtilmiştir. Ayrıca, Ceza Muhakemesi Kanunu'nun 217/2. maddesinde, ispatın sadece hukuka uygun bir şekilde elde edilmiş delil ile yapılacağı hükme bağlanmıştır. Bu delilin özel kişiler veya devlet organları tarafından elde edilmesi arasında bir ayırım yapılmamıştır.

Bir diğer deyişle hukuka aykırı delilin kim tarafından elde edildiği önem arz etmemektedir¹⁴¹. Gerek doktrinde gerekse uygulamada hukuka aykırı olarak elde edilen delillerin kullanılmasına ilişkin görüş ve uygulama birliği bulunmamaktadır¹⁴².

Ceza muhakemesi hukukunda bütün ispat araçları delil olsa da neyin ilgili ve ispata dair olduğuna ilişkin olduğu konusunda getirilen kuralların amacı delilleri değerlendirenlerin yanlış sonuçlara ulaşmasına veya haksız ya da önyargılı olabilecek sonuçların engellenmesine dair ihtimalin düşürülmesine yöneliktir¹⁴³. Yani “*bir şeyin delil olabilmesi ile delil olarak kabul edilmesi farklı şeylerdir*”¹⁴⁴.

Halen ceza muhakemesinde belge ve beyan delilleri, belirti delillerine göre daha ağırlıklı ise de “makine delili” olan ve “eşyaların tanıklığı” olarak ifade edilen belirti

¹⁴¹ Erdoğan, **a.g.e.**, s. 269

¹⁴² Farklı görüşler için bkz: Murat Volkan Dülger, Ceza Muhakemesi Hukukunda Dışlama Kuralı ve Hukuka Aykırı Delillerin Uzak Etkisi (Zehirli Ağacın Meyvesi Öğretisi), Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2014, s.66.

¹⁴³ Nutter, **a.g.e.**, s. 923.

¹⁴⁴ Cumhur Şahin, Neslihan Göktürk, **Ceza Muhakemesi Hukuku-II**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 12. Baskı, 2022, s. 28.

delilleri, delillerin değerlendirilmesindeki ağırlığını son yüz elli yılda artırmaktadır¹⁴⁵. Bu durum da insanların tanıklığından “eşyaların tanıklığına” doğru gidilen yolda delillerin doğruluğunun ve nesnelliğinin değerlendirilmesi sürecini değiştirmektedir. Ancak “eşyaların tanıklığına” dair sonuçların nesnelliği ve kesinliği algısı nedeniyle bunlara duyulan aşırı güven, hatalı sonuçların her zaman mümkün olabileceği riskini beraberinde getirmektedir. Prensip itibarıyla makinelerin tarafsızlığından bahsedilebilse de makineleri tasarlayanların yine insanlar olması nedeniyle, bunların insanların önyargılarını, kanaatlerini ve hataya dair eğilimini taşıyacakları hatırd tutulmalıdır¹⁴⁶.

Bilindiği gibi ceza muhakemesi hukukunda delillerin muhakemesi hakimnin delilleri bağımsız ve tarafsız şekilde mantığa ve hukuka uygun biçimde insani sezgileriyle değerlendirmesine dayalıdır¹⁴⁷.

İnsan hayatının hemen her alanına nüfuz eden teknolojinin artan kullanımıyla birlikte dijital deliller¹⁴⁸ yargılamada kendisine daha geniş yer bulmaktadır. *Gless* dijital delil kavramının hukuki bir terim olmaktan çok, bunların isimlendirilmesine dair kavramsal ihtiyacın bir sonucu olduğunu, genellikle suçların soruşturulmasında soruşturma makamları tarafından kullanılsa da bunların savunma için de kullanılabileceği fikrinin giderek güçlendiğini ifade etmektedir. Ancak dijital delillerin değerlendirilmesi sırasında hakimnin sezgilerini kullandığı alan daralmakta ve hatta insan sezgisine dayalı muhakeme süreci neredeyse tamamen ortadan kalkmaktadır¹⁴⁹. Delil ile hakim arasındaki bağlantının azaldığı ya da koptuğu durumlarda delillerin doğrudanlığı (CMK m. 217/1) ilkesi ciddi biçimde zarar görmektedir¹⁵⁰.

Yapay zekâ sistemlerinin birer ticari ürün olması ve ticari sır kapsamında korunması, detayları ve güvenilirliği hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunamaması,

¹⁴⁵ Nutter, **a.g.e.**, s. 924.

¹⁴⁶ Yenisey, Nuhoglu, **a.g.e.**, s. 534.

¹⁴⁷ Erin Murphy, “The New Forensics: Criminal Justice, False Certainty, and the Second Generation of Scientific Evidence”, **California Law Review**, cilt 95, sayı 3, 2007, s.726.

¹⁴⁸ Olgun Değirmenci, **Ceza Muhakemesinde Sayısal (Dijital) Delil**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2014, s.127-131.

¹⁴⁹ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 93.

¹⁵⁰ Helena Morão, Ricardo Tavares da Silva, Fairness in Criminal Appeal: A Critical and Interdisciplinary Analysis of the ECtHR Case-Law, Cham, Springer Nature, 2023, s.191.

şirket çıkarlarını korumak üzere hareket edilmesi ve bu nedenle gerektiğinde suçu insan kaynaklı gösterme olasılığı, delil olarak kullanılması amacıyla tasarlanmaması ve delil olarak kullanmak üzere ortaya konulan uygulamalara göre daha fazla önyargı içerebilecekleri gerekçeleriyle yapay zekâ sistemi verilerinin delil olarak kabul edilebilirliği tartışma konusudur¹⁵¹.

Avrupa Suç Sorunları Komitesi bünyesinde kurulan çalışma grubu yaptığı değerlendirmede yapay zekâ sistemleriyle elde edilen verilerin geleneksel delil kurallarına uymadığına ve bunların güvenilirliğinin denetlenmesinin zorluğuna vurgu yapmıştır. Raporda yapay zekâ sistemlerinden elde edilen verilere erişimde, verilerin toplanmasında ve paylaşılmasında insan hakları temelinde inşa edilecek uluslararası bir iş birliğinin ve hukuki metinlerdeki tutarlılığın gerekliliğinden söz edilmektedir¹⁵². Burada karşılaşılabilecek sorun, ticari sırları koruyan ulusal düzenlemeler olabilecektir¹⁵³.

Örneğin bir sürücünün duruşunu, baş pozisyonunu, göz kırpma sıklığını, yüz ifadelerini öğrenerek aracın şeritteki konumuna, sürücünün direksiyon kullanma şekline, vücut ısısına ve yüz hareketlerine göre sürücüde anormallikler tespit edildiğinde, sürücünün mola vermesi konusunda uyarıda bulunan araç sistemleri bulunmaktadır. Sürücünün bu uyarıya rağmen yoluna devam etmesi ve bir kaza meydana gelmesi halinde bu uyarının sürücü aleyhine delil olarak kabul edilebilirliği tartışılmaktadır¹⁵⁴. Ancak kişilerin mevcut hal ve hareketleri itibarıyla araç kullanmaya elverişli olup olmadığını tespit eden sistemler Avrupa Birliği Hukukunda araç güvenlik önlemlerinin bir parçası haline getirildiğinden bunların delil olarak kullanılamayacağını iddia etmek güçleşmiştir¹⁵⁵.

Mahkemelerin yeni teknolojiler vasıtasıyla elde edilen bilgileri delil olarak kabul etmekteki tereddütlü tavrı nazara alındığında, yapay zekânın bir delil olarak kullanılmasının da tereddütle karşılanacağı düşünülebilirse de doktrinde kullanımının

¹⁵¹ Sabine Gless, “AI in the Courtroom: A Comparative Analysis of Machine Evidence in Criminal Trials”, *Georgetown Journal of International Law*, cilt 51, sayı 2, 2020, s. 216-217.

¹⁵² Council of Europe, “European Committee on Crime Problems, Feasibility Study on a Future Council of Europe Instrument on Artificial Intelligence and Criminal Law”, 2020, s. 10-13.

¹⁵³ Council of Europe, European Committee on Crime Problems, *a.g.e.*, s. 13.

¹⁵⁴ Gless, *a.g.e.*, s. 202-203.

¹⁵⁵ Gless, *a.g.e.*, s. 203-225.

fazlalaşması ve gerçeğe uygun sonuçlar verdiğinin anlaşılmasıyla bunlara duyulan güvenin artacağı, bu doğrultuda yapay zekâ delillerinin kısa sürede yaygınlık kazanacağı öne sürülmektedir¹⁵⁶.

Aslında algoritmik yazılım işlemleriyle elde edilmiş makine delilleri halihazırda bir delil olarak kullanılmakta ve mahkemelerde kabul görmektedir. Mahkemelerce bu delillerin bilinmezliklerine ve risklerine rağmen bunlara belirli bir dereceye kadar müsamaha gösterilmektedir. Buradaki bilinmezlikten kasıt işlemlerin gerçekleştirme sürecine dair iken, riskten kasıt bunların her zaman doğru sonucu veremeyebilme ihtimalidir¹⁵⁷. Örneğin, deoksiribonükleik asit (DNA) analizleri sonucunda elde edilen veriler, uzun bir süredir işleme sürecindeki hata olasılığına, kişilerin hatalı yorum yapma ihtimaline ve hatta kullanılan yazılımların sonuçları etkileme riskine rağmen, genellikle delil olarak kabul edilmektedir. Ancak, bu durumda ceza muhakemesi hukukunun en temel ilkelerinden biri olan "şüpheden sanık yararlanır" ilkesine dikkat çekilmelidir ve bu ilkenin sonuçların doğruluğunu sorgulamak için önemli olduğu vurgulanmalıdır¹⁵⁸.

Deepfake, deep learning (derin öğrenme) teknikleri kullanılarak oluşturulan sahte içerik anlamına gelir. Bu, genellikle gerçek bir görsel veya işitsel içerikten yola çıkılarak üretilen, ancak gerçeklikle uyumsuz ve manipüle edilmiş içeriklerin oluşturulması sürecidir¹⁵⁹. Deepfake içeriklerinin yargı süreçlerinde delil olarak sunulması, ceza muhakemesi hukukunda çeşitli sonuçları tartışmalı hale getirir. Derin sahtecilik, özel hayatın gizliliği, bireyin itibarı ve saygınlığı, ifade özgürlüğü, adil yargılanma, özgürlük ve güvenlik gibi birçok temel hak ve özgürlüğü etkileyebilir ve ciddi hak ihlallerine neden olabilir. Aynı zamanda, ses ve/veya görüntü içeren delillerin güvenilirliğini ciddi şekilde sarsabilir. Ayrıca ortaya konulmuş bir delilin bu

¹⁵⁶ Gless, **a.g.e.**, s. 207-224.

¹⁵⁷ Nutter, **a.g.e.**, s. 925.

¹⁵⁸ Ante Novokmet, Zvonimir Tomićić, Ivan Vidaković, "Facial Recognition Technology in EU Criminal Justice – Human Rights Implications and Challenges", **EU and Comparative Law Issues and Challenges Series (ECLIC)**, cilt 7, 2023, s. 557

¹⁵⁹ Buket Abanoz Öztürk, "Derin Sahte (Deepfake) Teknoloji Karşısında Türk Ceza Hukuku", Yapay Zekâ Çağında Hukuk: Yapay Zekâ Temelli Teknolojiler ve Ceza Hukuku, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu Yıllık Raporu, 2021, s. 64.

nitelikte olup olmadığına yönelik tespiti gerekli kılarak ek zaman, çaba ve maliyetle sonuçlanabilecek ve bu durum kötü niyetli şekilde kullanılabilecektir¹⁶⁰.

Ceza muhakemesi hukukunda bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında suç oluşturan eylemlerin farklılaşması nedeniyle, bunların takibi için kanunilik ilkesi de dikkate alınarak dijital imkanlardan faydalanılması bir gereklilik olarak görülmekte ve bunun gerisinde kalınması halinde ciddi sorunların baş göstereceği kabul edilmektedir¹⁶¹.

Çelişmeli yargılama prensibi gereği, hakim hukuk dışı alanlarda edindiği bilgileri dahi kullanamaz. Bu durumda, uzmanlık gerektiren konularda bilirkişi görüşlerine başvurulması gereklidir. Örneğin, bir kişinin ölüm nedeninin belirlenmesi için adli tıp, bir bilişim suçunun şüpheli veya sanığın kullandığı cihazdan işlenip işlenmediğinin belirlenmesi için adli bilişim, biyolojik örneklerin karşılaştırılması için adli biyoloji, olay yerindeki delillerin tespiti için olay yeri inceleme uzmanlarından faydalanılır. Bu kapsamda, CMK'nın yürürlüğe girmesiyle birlikte bilimsel deliller aşamasına geçilir ve delillerin sanığa sunulması prensibi benimsenir¹⁶².

Yargı organları önündeki davalarda, olayın aydınlatılması için büyük veriden faydalanıldığı, yapay zekâ sistemleri aracılığıyla insan kabiliyetinin ötesine geçilerek çok büyük miktardaki verilerin kısa sürede analiz edilerek gelecekteki olaylara ışık tutmanın amaçlandığı, genel itibarıyla bunu amaçlayan yapay zekâ sistemlerinin yargılama faaliyetlerinde her geçen gün ağırlığını artıracığı yukarıda ifade edilmiştir.

Yapay zekâ sistemleri vasıtasıyla elde edilen sonuçların yargılamada bir delil olarak ortaya konulmaya başlanmasıyla, bu deliller gerek Anglo-Sakson hukukunda gerekse Kıta Avrupası hukukunda konumlandırılmaya çalışılmıştır. Yapay zekâ sistemleri kullanılarak elde edilmiş olan bir verinin yargılamada delil olarak ortaya konulması durumunda hangi hukuki araçların kullanılacağına belirlenmesi önem arz etmektedir.

¹⁶⁰ “Tackling deepfakes in European policy”, European Parliament, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2021\)690039](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2021)690039), (Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2024).

¹⁶¹ Öztürk, Tezcan, Erdem, **a.g.e.**, s. 403.

¹⁶² Gedik, **a.g.e.**, s.943.

Örneğin, bankacılık verileri üzerinden yapılan milyarlarca işlem üzerinden kara para aklandığı tespitini yapan bir yapay zekâ uygulamasının ortaya koyduğu sonucun geçmişe dönük araştırmasının ve kontrolünün sağlanarak doğruyu yansıtır yansıtmadığının tespiti uzun süre de olsa mümkündür¹⁶³. Örneğin, bir araç üreticisi, sürücünün hızlanma, frenleme ve dönüş gibi önceki sürüş davranışlarını analiz eden bir yazılım sunabilir. Ancak, bu yazılımın geriye dönük olarak sürücünün tüm geçmiş sürüş verilerine erişimi olmayabilir. Bu durumda, yazılım sadece mevcut sürüş durumunu değerlendirebilir ve geçmişe dönük tam bir kontrol sağlayamaz¹⁶⁴.

Dünyada pek çok ülkede olduğu gibi hukukumuzda yapay zekâ sistemlerinin kullanımı, denetlemesi veya bu sistemler aracılığıyla elde edilen delillerin kullanılmasına dair sistemli bir mevzuat bulunmamaktadır. Zaten ceza muhakemesi bağlamındaki delil hukukunda serbest delil sistemi geçerli olduğundan ve deliller hakim vicdani kanaatine göre takdir olunduğundan, delillerin kabul edilebilirliğine ilişkin olarak CMK’da ayrıntılı düzenlemeye yer verilmemiştir¹⁶⁵. Bu nedenle kural olarak mevcut hükümlerden hareketle duruşmaya getirilmiş ve hakim huzurunda tartışılmış delillerin ispat vasıtası yapılması mümkün olduğundan, yapay zekâ sistemleriyle elde edilen sonuçların da kural olarak yargılamada delil olarak ileri sürülmesi, tartışılması, bunların vardığı sonuçların aksini gösteren delillerin sunulması ve tüm bunlara nazaran yapılacak değerlendirmeye göre hükme esas alınması mümkündür¹⁶⁶.

Serbest delil sisteminin istisnaları bulunmaktadır. Bunlardan ilki ortaya konulan delilin mantık kurallarına ve bilimsel gerçeklere aykırı olması halidir. Yapay zekâ sistemleri ile ilgili olarak tüm alanlarda olduğu gibi hukuk alanında da en büyük sorunlardan birisi ortaya konulan çıktı verisinin kara kutu mahiyetidir. Bu nedenle yapay zekâyla elde edilerek yargı mercilerine sunulmuş bir delilin neden-sonuç ilişkisi

¹⁶³ “Bankacılıkta Yapay Zekâ ile Gerçek Zamanlı Dolandırıcılık Tespiti”, <https://turkiye.ai/bankacilikta-yapay-zekâ-dolandiricilik-tespiti/>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

¹⁶⁴ Brij B. Gupta, Akshat Gaurav, Kwok Tai Chui, Varsha Arya, “Deep Learning Model for Driver Behavior Detection in Cyber-Physical System-Based Intelligent Transport Systems”, **Institute of Electrical and Electronics Engineers Access**, cilt 12, 2024, s. 62268-62278.

¹⁶⁵ Asena Kamer Usluadam, “Ceza Muhakemesi Hukukunda Karakter Delili”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2022, s. 204.

¹⁶⁶ Johanna Sprenger, Dominik Brodowski, “‘Predictive policing’, ‘Predictive Justice’, and the use of ‘Artificial Intelligence’ in the Administration of Criminal Justice in Germany”, **e-Revue internationale de droit pénal: eRIDP**, 2023, s. 20-21.

bağlamında vardığı sonucun anlaşılabilmesi durumunda ortaya konulan verinin delil niteliği ve itibar edilebilirliği tartışmaya açık hale gelmektedir. Bu durumda, yapılacak denetimlerde doğru sonuca ulaşabildiği ve mevcut delil araçlarına nazaran makul sayılabilecek bir hata oranına sahip, çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olunan bir yapay zekâ sistemi çıktısı ceza muhakemesi hukuku bağlamında belirti delili olarak kabul edilebilecektir. Örneğin, bir yapay zekâ sistemi tarafından sağlanan araç sürüş verileri, sürücünün önceki davranışlarına dayanarak aracın güvenli bir şekilde kullanılamayacağı sonucuna varabilir. Ancak, bu çıktının delil niteliği ve güvenilirliği, yapay zekâ sisteminin çalışma prensibi ve hata oranı gibi faktörlere bağlı olacaktır¹⁶⁷. Örneğin belirtilen şartları taşıyan ve bir kişinin fiziki hareketleri itibarıyla önceki hal ve hareketlerine nazaran güvenli araç kullanma yeteneğinin olmadığını, misalen yorgun olduğunu, tespit eden yapay zekâ çıktısı, diğer delillerle desteklenmek kaydıyla delil olarak kabul edilebilir¹⁶⁸. Ancak, bilinmeyen kaynaklardan elde edilen ve hangi verilere dayandığı, hangi kriterleri temel aldığı ve hangi yöntemleri kullandığı belirsiz olan, yüksek hata oranına sahip bir yapay zekâ çıktısı delil olarak kabul edilemez. Örneğin, alkol test cihazının verilerine göre bir kişinin alkollü olduğu tespit edilmesine rağmen, yapılan kan tahlilinde kanında alkol bulunmayan bir kişiye yönelik idari para cezası ve sürücü belgesine el koyma işlemine itirazında, kullanılan cihazın hatalı ölçüm yaptığını iddia eden başvurunun iddialarının değerlendirilmemesi ve itirazın reddedilmesi durumunda Anayasa Mahkemesi, sulh ceza hakimliğinin yeterli gerekçe bulunmaması nedeniyle başvurunun itirazına ilişkin değerlendirme yapmamasını, bu durumun gerekçeli karar hakkının ihlali olarak değerlendirilmesini karara bağlamıştır¹⁶⁹.

Serbest delil sisteminin istisnalarından bir diğeri de ortaya konulmak istenilen delilin delil yasağı kapsamında kalmasıdır. İnsan onuruna ve temel insan haklarına aykırı yöntemlerle elde edilmiş yapay zekâ çıktıları doğruyu yansıtsa bile ispata konu edilemez. Ayrıca hukuka aykırı delil yasağının dolaylı etkisi de hukuka aykırı delil vasıtasıyla elde edilen delillerin durumudur. Türk hukukunda, kanuna aykırı olarak

¹⁶⁷ Berrin Akbulut, “Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku Sorumluluğu”, **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 27, sayı 4, s. 267-319.

¹⁶⁸ Nur Centel, Hamide Zafer. **Ceza Muhakemesi Hukuku**, İstanbul, Beta Yayıncılık, 22. Baskı, 2024, s. 473.

¹⁶⁹ Murat Kutlu, B. No: 2021/43295, 6/3/2024,

elde edilmiş delillerin kullanılamayacağına dair kesin bir hüküm bulunmaktadır. Anayasa'nın 38. maddesinin 6. fıkrası, "kanuna aykırı olarak elde edilmiş bulgular, delil olarak kabul edilemez" ifadesini içerir. Bu durum, 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanununun 206. maddesinin 2. fıkrasının [a] bendinde de vurgulanmaktadır; bu bentte, kanuna aykırı olarak elde edilen delillerin reddedileceği belirtilmektedir. Bu düzenlemeler, hukuka aykırı delillerin ceza yargılamasında kullanılmasını engelleyerek, adil yargılanma ilkesini korumaktadır¹⁷⁰. Yargıtay'ın da bu etkiyi kabul ettiği kararları bulunmaktadır¹⁷¹. Bu bağlamda yapay zekâ sistemleri vasıtasıyla elde edilen hukuka aykırı delillerin uzak etkisi de değerlendirilmelidir.

Yapay zekâ sistemlerinin işleyişi, genellikle önemli miktarda kişisel verinin işlenmesine dayanır. Bu nedenle, konunun kişisel verilerin korunması hukuku ve hukuka aykırı deliller bağlamında ele alınması gereklidir. Örneğin, moleküler genetik incelemelerde, CMK m. 80/1 tarafından öngörülen düzenlemeye göre, örnekler üzerinde yapılan incelemenin sonuçlarının kişisel veri niteliğinde olduğu, bu verilerin başka bir amaç için kullanılamayacağı ve dosyanın içeriğini bilme yetkisine sahip olan kişiler tarafından başkalarına verilemeyeceği belirtilmiştir.

C. Yapay Zekâ Kullanılarak Elde Edilmiş Verilerin Mahkemeye Sunulması ve Tartışılması

Teknolojideki gelişmelerle birlikte insan davranışlarının daha ayrıntılı gözlemlenmesi imkanı ortaya çıktığından, bu vasıtayla elde edilen verilerin delil olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte maddi gerçeğe ulaşma olanağı artmıştır. Ancak dünyada mevcut farklı ceza adaleti sistemleri henüz bu vasıtayla elde edilen verileri işleyip doğru ve güvenli şekilde kullanabilmek için gerekli araçlardan yoksun olduğu için bunları konunun uzmanlarına başvurarak anlamlandırmaktadır¹⁷². İtham sisteminde, taraflar, yani sanık ve mağdur, kendi savunmalarını oluştururken, uzman kişilerin açıklamaları savunmanın bir parçası olarak kabul edilir. Burada, tarafların iddialarını desteklemek amacıyla sundukları uzman görüşleri, doğrudan duruşmalarda

¹⁷⁰ Gedik, **a.g.e.**, s. 437.

¹⁷¹ Yargıtay 8. Ceza Dairesi E: 2016/2055 K: 2017/504 K.T.: 19.01.2017

¹⁷² Gless, **a.g.e.**, s. 219.

kullanılır ve bu görüşler, mahkeme tarafından değerlendirilir. Tarafların aktif katılımı ve beyanları, sürecin merkezindedir. Tahkik sisteminde ise süreç daha resmi bir yapıdadır. Bu sistemde, bilirkişiler, savcı veya mahkeme tarafından resmi olarak görevlendirilir. Bilirkişiler, belirli konularda uzmanlıklarıyla durumu değerlendirir ve görüşlerini bir raporla sunarlar. Bu raporlar, yargı sürecinde delil olarak kullanılabilir ve mahkemenin kararında önemli bir rol oynar. Bu sistemde, bilirkişilerin sunduğu raporlar, tarafların beyanlarından daha fazla ağırlığa sahiptir. Sonuç olarak, itham sisteminde tarafların açıklamaları ön plandayken, tahkik sisteminde bilirkişilerin raporları daha belirleyici bir rol oynamaktadır¹⁷³.

İtham sisteminin geçerli olduğu Amerika Birleşik Devletleri'nde her eyalet delillerle ilgili hükümleri kendisi belirlemektedir. Buna göre bazı eyaletler Federal Delil Kuralları/Kanunu'nun (Federal Rules of Evidence, FRE) ile tamamen veya büyük ölçüde aynı hükümleri kabul etmişse de bazıları önemli farklılıklar içeren hükümleri benimsemektedir. Ancak delillerin kabul edilebilirliğine dair düzenlemeler temel niteliktedir ve tüm delil kanunlarında yer almaktadır¹⁷⁴. FRE m. 102'deki *"Bu hükümler, gerçeğin ortaya çıkarılması ile adil bir tespit yapılmasını güvence altına almak için her davayı adil bir şekilde yürütecek, gereksiz masraf yapılmasını ve gecikmeleri ortadan kaldıracak ve delil hukukunun gelişmesini teşvik edecek biçimde yorumlanmalıdır."* hükmü gereğince mevcut hükümlerin yapay zekâyla elde edilmiş delillerin değerlendirilmesi için yeterli olduğu savunulmaktadır.

FRE m. 403 gereğince mahkeme sunulan delilin kanıtlayıcı değeri, haksız önyargı, meseleleri karıştırma, jüriyi yanıltma, gereksiz gecikme, zaman kaybı veya gereksiz yere güçlendirici kanıt sunma tehlikesi önemli ölçüde ağır basıyorsa bu delili değerlendirmeden hariç tutabilir. Burada önemle ifade edilmesi gereken mesele Amerikan ceza muhakemesi hukukunda delillerin iddia ve savunma tarafından getirilmesi prensibinin bulunmasıdır. Yapay zekâ delilini mahkemeye sunacak olan tarafın bunun nasıl çalıştığını, davayı nasıl aydınlatacağını ve bir adaletsizliğe yol açmayacağını FRE gereğince ortaya koyması gerekir¹⁷⁵. Kanun gereğince

¹⁷³ "Adversarial System vs Inquisitorial System",

<https://uollb.com/blogs/uol/adversarial-system-vs-inquisitorial-system> (Erişim Tarihi: 22 Ekim 2024)

¹⁷⁴ Grimm, Grossman, Cormack, a.g.e., s. 84.

¹⁷⁵ Grimm, Grossman, Cormack, a.g.e., s. 88-89.

mahkemenin bir değerlendirme yapabilmesi için yapay zekâ delilinin jüri önüne çıkartılmasından önce, gösterilen delilin kabul edilebilir olup olmadığını incelemesi gerektiğinden yapay zekâ delili sunmayı planlayan tarafın eğitim verileri ve sisteminin geliştirilmesi ve işleyişiyle ilgili temel bilgileri önceden mahkemeye bildirmesi, böylece mahkemenin buna göre FRE gereğince gerekli tespitleri yapabilmesinin ve karşı tarafın da bu delile itiraz edip etmeyeceğine ve nasıl itiraz edeceğine karar vermesinin sağlanması gerekir¹⁷⁶.

Delilin güvenilirliği ve geçerliliğine dair gerekliliklerin ortaya konulması yapay zekâ üreticisi tarafından ticari sır gerekçesiyle engelleniyor ise bu delilden yararlanacak olan tarafa iki seçenek sunulur: Ya mahkeme tarafından koruyucu önlemler alınarak delilin ne şekilde elde edildiği açıkça ortaya konulmalıdır ya da ortaya konulan yapay zekâ delilinin güvenilirliği ve geçerliliği gösterilip kanıtlanmalıdır. Bunun yanında ayrıca FRE m. 902 gereğince bir delilin doğrulanması için delil sunan tarafın bunun iddia ettiği şey olduğunu ortaya koymalıdır.

Delilin doğrulanmaması (m. 903), güvenilir metodoloji kullanımının gösterilmemesi (m. 702) ya da haksız önyargı veya jüriyi yanıltma (m. 403) hallerinde sunulan delil duruşmada kullanılamaz¹⁷⁷. Eğer delili ortaya koyan taraf kamu ise bu durumda yukarıda belirtilen ABDAY'daki yasal gerekliliklerin yerine getirilmemesi meselesi gündeme gelecektir¹⁷⁸.

Her iki sistemi karşılaştıran *Gless*, tahkik sisteminde bilirkişiler tarafından sunulan raporlarda yöntem ve sonuçların bulunduğunu ancak delil elde edilen dijital aracın ne şekilde kurulup kullanıldığına ve verilerin ne şekilde ölçüldüğüne dair bilgi eksikliği bulunduğunu; ayrıca bu sistemde delillerle ilgili bir savunma geliştirmeden önce bilirkişi raporunun dosyaya girmiş olduğunu ve bunun aksine dair savunmaların genellikle güçsüz kaldığını belirterek, makine delillerinin değerlendirilmesiyle ilgili olarak hakim değerlendirmesi odaklı bir yaklaşımdan ziyade AİHS m. 6/3-d'nin de

¹⁷⁶ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 89.

¹⁷⁷ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 89.

¹⁷⁸ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 90.

göz önünde tutulmasıyla suçlayıcı tanıklara karşı inceleme odaklı bir yaklaşıma doğru gidilmesini önermektedir¹⁷⁹.

İtham sistemi ve tahkik sisteminde ortak gaye gerçeğin ortaya çıkartılmasıdır. Ancak bu ortak amaca ulaşılması için uygulanan sistemler birbirinden farklıdır¹⁸⁰. Bu farklılık gerçeğin ortaya çıkartılması için görevli organdan kaynaklanmaktadır. İtham ve tahkik sistemlerinin yapay zekâ ile entegrasyonu, hukukun geleceğini şekillendirme potansiyeline sahiptir. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde yaygın olarak kullanılan itham sisteminde, taraflar aktif olarak duruşmalara katılır ve kendi savunmalarını sunarlar. Yapay zekâ, bu süreçte sözleşme hazırlama ve veri analizi gibi işlevlerde kullanılabilir. Örneğin, mahkeme süreçlerini hızlandırmak için otomatik belge inceleme sistemleri geliştirilmiştir. Kıta Avrupası'nda, özellikle Almanya ve Fransa gibi ülkelerde yaygın olan tahkik sistemi, mahkemelerin daha fazla kontrol ve inceleme yaptığı bir yapıdır. Bilirkişi raporları, mahkemelerin kararlarında kritik bir rol oynar. Yapay zekâ, bu raporların analizinde ve ön değerlendirmelerde yardımcı olabilir. Sonuç olarak, yapay zekâ, her iki sistemin işleyişini de optimize edebilir, ancak her ülkede hukuk sisteminin yapısı ve yapay zekânın yasal durumu dikkate alınmalıdır. Yapay zekânın etik ve hukuki boyutları da, bu sistemlerin entegrasyonu sırasında göz önünde bulundurulmalıdır¹⁸¹.

Tahkik sisteminin geçerli olduğu ülkelerde, yapay zekâ tarafından üretilen delillerin güvenilirliği önemli bir tartışma konusudur. Eğer bu deliller güvenilir olarak kabul edilirse, hem iddia makamı hem de savunma, bu delilleri tartışmak ve analiz etmek üzere bir bilirkişi raporu şeklinde mahkemeye sunabilirler. Bu durum, yapay zekâ delillerinin adil yargılama ilkesine uygun olarak değerlendirilebilmesi için kritik bir adımdır. Bilirkişi raporları, yapay zekâ sistemlerinin nasıl çalıştığı, verilerin nasıl toplandığı ve analiz edildiği hakkında derinlemesine bilgi sağlar. Böylece, mahkeme, yapay zekâ delillerinin geçerliliği hakkında daha bilinçli bir karar verme süreci yürütebilir. Sonuç olarak, yapay zekânın yargı süreçlerine entegre edilmesi, yeni hukuki normlar ve etik kurallar geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda,

¹⁷⁹ Gless, **a.g.e.**, s. 220-249.

¹⁸⁰ Gless, **a.g.e.**, s. 218-219.

¹⁸¹ Gless, **a.g.e.**, s. 219-248.

yapay zekânın delil olarak kullanılmasının hukuki altyapısı üzerinde düşünülmesi gereken bir konu haline gelmiştir¹⁸².

Türk ceza muhakemesi hukukunda "karakter delili", yargılamaya konu olan eylemle doğrudan ilgili olmayan davranışlar ve kişinin eğilimlerine dair bilgileri ifade eder¹⁸³. Bu tür deliller, sanığın kişiliğini, eylemlerinin ötesinde, diğer maddi delillerden daha öncelikli bir şekilde değerlendirme riski taşır. Bu durum, yargılamada boşlukları doldurma çabası veya eylem yerine sanığın karakterinin yargılanması gibi sorunlara yol açabilir. Amerikan hukuk sisteminde, bu tür delillerin kullanımı genellikle yasaklanmıştır¹⁸⁴. Bunun nedeni, karakter delillerinin, yargılamayı gereksiz yere uzatması ve yargılama masraflarını artırma potansiyelidir. Ayrıca, bu delillerin hukuki geçerliliği, sanığın suçlu olduğu izlenimi yaratabilir ve bu da adil yargılanma ilkesine aykırıdır. Kıta Avrupası hukuk sistemi ise sanığın karakterinin maddi gerçeğin belirlenmesinde etkili olmadığı ilkesini benimser. Bu bağlamda, delillerin yalnızca somut olaylara dayanarak değerlendirilebileceği vurgulanır¹⁸⁵. Yani, sanığın kişiliğine dair bilgiler, mahkemenin karar sürecinde dikkate alınmaz. Özetle, Türk ceza hukuku, karakter delillerinin kullanımı konusunda dikkatli bir yaklaşım benimserken, bu durum uluslararası hukukun da bir yansımasıdır. Diğer ülkelerde de benzer ilkelere rastlanmakta; yargılama süreçlerinde adil yargılama ilkesinin korunması adına karakter delilleri sınırlı veya yasaklanmış durumdadır.

¹⁸² “Yapay Zekâ ile Tahkim İlişkisi, Lexpera Blog”,
<https://blog.lexpera.com.tr/yapay-zekâ-ile-tahkim-iliskisi/> (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024)

¹⁸³ Usluadam, **a.g.e.**, s. 265.

¹⁸⁴ Usluadam, **a.g.e.**, s. 278-279.

¹⁸⁵ Usluadam, **a.g.e.**, s. 283-284.



IV. YAPAY ZEKÂNIN UYGULANACAK YAPTIRIMIN BELİRLENMESİNDE KULLANILMASI VE YAPAY ZEKÂNIN CEZA MUHALEMESİNDE KULLANILMASIYLA ORTAYA ÇIKABİLECEK SORUNLAR

A. Yapay Zekânın Uygulanacak Yaptırımın Belirlenmesinde Kullanılması

1. Genel Olarak

Cezalandırma devletlerin cebri gücünü en yoğun şekilde gösterdiği alanlardan birisidir. Bu bağlamda günümüzde suç olarak tanımlanan bir eylem karşısında kişilere yargı organları veya idari merciler eliyle maddi ya da hürriyeti bağlayıcı yaptırımlar tatbik edilebildiği gibi, bazı ülkelerde ölüm cezası da uygulanabilmektedir. Hakim suç oluşturan bir eylemi gerçekleştiren kişinin cezasının özgürlüğünün kısıtlanması yoluyla mı yoksa para cezası şeklinde mi gerçekleştirileceği, hapis cezasını seçtiği takdirde bunun süresinin ve şartlarının ne olacağı veya adli para cezası seçtiği halde bunun miktarının belirlenmesi gibi seçimlerde bulunmak durumundadır. Bu doğrultuda cezalandırmanın sonuçları itibariyle bireylerin öngörülebilir, şeffaf ve istikrarlı bir hukuka ve hukuk uygulamasına ihtiyaçları vardır. Böylelikle kişiler davranışlarının hukuki sonuçlarının ne olacağını önceden bilerek hareket edeceklerdir¹⁸⁶.

Suç oluşturan bir eylemin karşılığı olarak belirlenecek yaptırımın tayini sırasında kişiler ve olaylar arasında farklı uygulama temel hukuk prensiplerine ve hukuk kurallarına uygun olmalıdır. Bu doğrultuda yaptırımın tayini sırasında tutarlı bir

¹⁸⁶ Dan Hunter, Mirko Bagaric, Nigel Stobbs, “A Framework for the Efficient and Ethical Use of Artificial Intelligence in the Criminal Justice System”, **Florida State University Law Review**, 2020, s. 782.

yaklaşımında bulunulması da temel bir gerekliliktir¹⁸⁷. Aksi durum cezanın genel önleme fonksiyonunun zarar görmesine neden olur¹⁸⁸. Özetle, tipe uygun eylemin karşılığı olarak yaptırımın türünün ve miktarının belirlenmesi ve kişi ile olaya uygun hale getirilmesinde belirlilik, eşitlik, tutarlılık ve ölçülülük prensiplerine uygun hareket edilmesi gerekir¹⁸⁹. Yapay zekâ algoritmaları, büyük veri setlerini analiz ederek benzer durumlardaki cezaların ve yargı kararlarının incelenmesine yardımcı olabilir. Ancak, bu sistemlerin tasarımı ve kullanımı sırasında insan denetimi ve etik kurallara uygunluk sağlanmalıdır. TCK 61, "Takdir Yetkisinin Kullanılması" başlığı altında ceza miktarının belirlenmesini düzenler. Bu bağlamda, yapay zekâ sistemleri, suçun niteliği, failin özellikleri ve olayın koşulları gibi faktörleri dikkate alarak TCK m. 61'in öngördüğü ceza miktarını belirleyebilir. Ama vicdani olarak verilecek kararlarda yapay zekâyı güvenmemek gerekir. Çünkü yapay zekânın vereceği kararların geri dönüşü olmayabileceğini kabul etmek gerekebilir. Yapay zekâ tarafından önerilen cezaların insan denetimine tabi tutulması ve hukuki prensiplere uygunluğun sağlanması önemlidir¹⁹⁰.

2. Yaptırımın Belirlenmesinin Tarihsel Gelişimi

Amerikan hukukunda uygulamada ortaya çıkan olumsuz sonuçlar nedeniyle cezanın belirlenmesinin daha şeffaf, tahmin edilebilir, tutarlı, etkili ve çabuk hale getirilmesi hedefiyle bilgisayar desteğinden faydalanılabileceği fikri ortaya çıkmıştır. Cezanın belirlenmesine yönelik bu sistemlerin kullanılmasıyla sisteme dahil edilmemiş bir sebebe dayalı olarak ceza tayini, insan kaynaklı eşitsizlik ve tutarsızlık halleri ile hata ihtimalinin de bertaraf edilmiş olacağı da düşünülmüştür¹⁹¹. Ayrıca ceza miktarının tayini sırasında algoritmaların kullanılmasıyla yapılan araştırmalarda ortaya çıkan ve hakimlerin kendilerinin dahi farkında olmadıkları önyargıların da

¹⁸⁷ Hunter, Bagaric Stobbs, **a.g.e.**, s. 782

¹⁸⁸ Johannes Kaspar, Stefan Harrendorf, Felix Butz, Katrin Höffler, Lucia Sommerer, Stephan Christoph, "Artificial Intelligence and Sentencing from a Human Rights Perspective." **Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights**. Eds. Završnik, Aleš, Katja Simončič. Cham: Palgrave Macmillan, 2023. s. 21.

¹⁸⁹ Kaspar, et al., **a.g.e.**, s. 4.

¹⁹⁰ Taşkın, **a.g.e.**, s. 147-169.

¹⁹¹ Jesper Ryberg, "Sentencing Disparity and Artificial Intelligence", **The Journal of Value Inquiry**, 2021, s.16.

aşılabilirliği ifade edilmiştir¹⁹². Bunlardan başka eğer hakimden ileriye görmesi ve buna uygun şekilde bir karar vermesi bekleniyorsa, hakim de elinde araçlar olmasının ve bunları kullanmasının gayet doğal karşılanması gerektiği, esas olanın bu araçların *Daubert* kıstaslarına gösterdiği uygunluk olduğu fikri ortaya konulmuştur¹⁹³.

Bu amaçlarla 1989 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde cezanın tayini için Cezalandırma Danışmanı (*Sentencing Advisor*) isimli zamanına göre oldukça gelişmiş bir uygulama tasarlanmıştır. Bu uygulama oldukça belirsiz ve kullanması zahmetli cezalandırma yönergelerine dayandığından bir uzman sistem için ideal bir aday olarak görülmüştür¹⁹⁴. Ancak doktrinde uygulamanın fazla cezalandırmayla mücadele için değil, daha az beraat kararı verilmesinin temini için kullanıldığından ve kolluk tarafından kişilerin daha fazla ceza alması için kötüye kullanılıp cezanın tespitinde dikkate alınan hususlarda “*tetikleme*” yoluna gidildiğinden bahsedilmektedir¹⁹⁵.

Stobbs, Hunter, Bagaric son zamanlarda yapılan araştırmalarda toplumun mahkemeler tarafından verilen cezaların uygunluğu ve etkinliği konusunda güvensiz olduğunu, yapay zekâ sistemlerinin kullanımıyla birlikte uygun ve adil ceza belirlemeleriyle bu soruna bir çözüm bulunabileceğini söylemektedir¹⁹⁶.

Osmanlı Devleti'nde Tanzimat'tan sonra cezaların şahsiliği, suç ve cezada kanunilik ve eşitlik ilkelerine dayalı olarak 1840 ve 1851 yıllarında iki ayrı ceza kanunu düzenlemesi yapılmıştır. İtalyan pozitivisminden etkilendiği anlaşılan ve 1851 yılında çıkartılan Kanunu Cedit'te suç işlemeyi itiyat edinen ve toplum için tehlikeli addedilen kişilerle ilgili olarak bu hallerinin ortadan kalkacağı zamana kadar devam eden ve süresi önceden belirli olmayan hapis cezası usulü öngörülmüştür. Bu usulde mahkeme sadece failin eylemi gerçekleştirip gerçekleştirmediğini tespit etmekte olup, uygulanacak cezanın veya tedbirin türü ve süresi bu konuda görevli idareye bırakılmaktaydı. Bu sistem eleştirilere uğrayınca nisbi müddetsiz hüküm usulü getirilerek eylemin sübutuyla birlikte mahkemelerce kişilerin cezalarının en az ve en

¹⁹² Hunter, Bagaric Stobbs, **a.g.e.**, s. 787.

¹⁹³ Quattrocchio, **a.g.e.**, s. 136.

¹⁹⁴ Hunter, Bagaric, Stobbs, **a.g.e.**, s. 784.

¹⁹⁵ Roth, Trial, **a.g.e.**, s. 1278-1281.

¹⁹⁶ Nigel Stobbs, Daniel Hunter, Mirko Bagaric, “Can Sentencing Be Enhanced by the use of Artificial Intelligence?”, **Criminal Law Journal**, 2017, s. 1-43.

fazla çekileceği miktar gösterilmesi sistemi benimsenmiştir¹⁹⁷. Çağdaş Türk Ceza Hukukunda ise suç olarak belirlediği eylemlere ilişkin ne türde ve ağırlıkta yaptırım uygulanacağını tayin etmek kanunkoyucunun takdirindedir (Anayasa m. 38/1,3; TCK m. 2, 61/10). Ancak her halin kanunkoyucu tarafından öngörülmesi mümkün olmadığından katı şekilde uygulanan kanunilik prensibi yerine basamaklı cezalar sistemi benimsenmiştir¹⁹⁸. Buna göre CMK m. 230/1-c’de belirtildiği üzere hakim kanunkoyucunun sınırlarını çizdiği alan dahilinde faile uygulanacak ceza ve/veya güvenlik tedbirlerine dair takdir hakkını yine kanunkoyucunun belirlediği hal ve şartlara göre (TCK m. 53 vd., 61, 62) gerekçe gösterme yükümlülüğüne (Anayasa m. 141, CMK m. 34) uygun şekilde belirlemektedir. Burada Türk hukuku bakımından önem arz eden durum kişinin mükerrir olmasının, geçmiş yaşamının ya da sair olumsuz kişilik özelliğinin cezanın tayininde dikkate alınmamasıdır.

Türk hukukunda cezanın amacı, geçmişte yaşanan olaya karşılık kefaret niteliği taşıırken, gelecekte genel ve özel önlemler almayı içerir. Güvenlik tedbirleri ise sadece geleceğe dönük olarak failin yeniden suç işlemesini önleyerek toplumun korunmasını amaçlar¹⁹⁹.

3. Yaptırımın Belirlenmesinde Kullanılan Sistemlerin Çeşitleri

Cezanın belirlenmesinde kullanılan yapay zekâ sistemleri birkaç açıdan sınıflandırılmaktadır. Karar destek sistemleri en basit haliyle istatistiki sistemler, kural tabanlı sistemler, vaka tabanlı sistemler ve sinir ağı tabanlı sistemler olarak dört başlıkta kategorize edilmekte ise de, bazı yazarlar bu kategorizasyonu detaylandırmaktadır. Örneğin *Schild, Zeleznikow* cezanın belirlenmesi için kullanılacak karar destek sistemlerini kural tabanlı sistemler, vaka tabanlı sistemler, argüman tabanlı sistemler, bilgi tabanlı sistemler, istatistiki sistemler olarak beş başlık altında ele almaktadır²⁰⁰.

¹⁹⁷ M. Emin Artuk, Ahmet Gökcen, M. Emin Alşahin, Kerim Çakır, **Ceza Hukuku Genel Hükümler**, Ankara, Adalet Yayınevi, 17. Baskı, 2023, s. 124-135.

¹⁹⁸ Artuk, **a.g.e.**, s. 933.

¹⁹⁹ Artuk, **a.g.e.**, s. 964.

²⁰⁰ Uri J. Schild, John Zeleznikow, “Comparing Sentencing Decision Support Systems for Judges and Lawyers”, **Journal of Decision Systems**, 2008, cilt 17, sayı 4, s. 525. s. 533-534.

İstatistiki sistemlerde sistemin kullanıcısı ilk olarak sistemde önceden tanımlanmış suçlar listesinden belirli bir suçu seçmekte; ardından fail sayısı, suçun ve varsa mağdurun özelliklerini belirlemektedir. Bunlara göre veritabanındaki verilerle mevcut vakanın örtüşmesi halinde kullanıcı, ceza aralığını veren dikey eksenli bir histogram talep edebilir²⁰¹. Dünya üzerinde bu sistemler genelde prototip aşamasında kalmıştır ya da kısa sürelerle kullanılmıştır. Sayısı az da olsa aktif şekilde bu sistemleri kullanmaya devam eden ülkeler (Avusturalya ve İskoçya gibi) vardır.

Sistem yerine getirdiği işlevi önceki kararlarda ceza miktarının belirlenmesinde etkili olan hallerin anahtar kelimelerle belirlenmesinden faydalanarak yapar. Ancak bu sistemler ortaya koyduğu bilginin hakim tarafından ne şekilde kullanılacağını belirtmez ve hakime uygun bir ceza miktarı vermez. Sadece benzer olaylarda verilen kararlardaki ceza aralığını belirtir²⁰².

Kural tabanlı sistemler isminde belirttiği üzere belirli hallerin gerçekleşmesi durumunda tanımlanan kuralı uygulayan sistemlerdir. Örneğin alkollü araç kullanılması halinde kişinin ehliyetine el konulması halinde durum böyledir. Halen Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Çin gibi ülkelerde kullanımdadır. Sistem failin saiki, kullandığı araç, mağdurların sayısı, suçun işlenmesindeki özellikler ya da adli geçmiş gibi halleri dikkate alacak ve buna göre ceza önerebilecek şekilde düzenlenebilmektedir²⁰³. Bu sistemler bilginin elde edilmesinde uzmana başvurma zorunluluğu, günlük yaşamda kullanılan örtülü veya sezgisel bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılmasında yaşanan güçlük ve beynin fonksiyonlarının bütün olarak elde edilmesinin mümkün olmaması nedeniyle geniş ölçekli kullanımlar için tercih edilmemektedir²⁰⁴.

Vaka tabanlı sistemler ise eldeki bir davayı veritabanında bulunan başka bir davaya benzeterek, öncekinden hareketle bir çözüm üretir. Makine öğrenmesi tekniğinden yararlanan sistem sürekli kendisini yenileyen dinamik bir sistem üzerine inşa edilirse yeni verilerden hareketle ortaya konulan sonuç giderek daha isabetli hale

²⁰¹ Schild, Zeleznikow, **a.g.e.**, s. 534.

²⁰² Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 100.

²⁰³ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 98.

²⁰⁴ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 107.

gelecektir²⁰⁵. Bu sistemlerde en önemli sorun doğru olarak nitelendirilebilecek verilerin ne şekilde belirleneceği ve sisteme dahil edileceğidir. Bir diğer sorun da hangi arama kistaslarının kullanılacağı ve bunlara göre eldeki somut dava ile benzeşen nitelikte dava bulunmasında yaşanacak güçlülüdür²⁰⁶. Örneğin yeterince gerekçe içermeyen bir karardaki olayın bir başka olay ile benzer olduğunun tespiti oldukça zor olacağı gibi, aynı olayla ilgili olarak sisteme dahil edilmiş birbirinden farklı sonuca giden kararlar ya da hatalı kararların ne şekilde ayıklanacağı da sorun teşkil etmektedir²⁰⁷.

Yapay zekâ sistemlerinin ancak kaliteli verilerle amacı doğrultusunda çalışabileceği bilindiğinden Çin Yüksek Mahkemesi kararların gerekçelendirmesinin güçlendirilmesi ve iyi gerekçe yazımını teşvik etmek için bir kılavuz yayımlamıştır. Hatta yazılan gerekçenin kalitesi hakimlerin performanslarının ölçülmesinde bir kistas haline getirilmiş ve bir kararın örnek olarak seçilmesi halinde hakimlerin ödüllendirileceği bir sistem inşa edilmiştir. Böylelikle yapay zekâ sistemini besleyecek kararların kalitesi ve yapay zekâ sisteminin çıktılarının gücü artırılmak istenilmektedir²⁰⁸. Bunların ötesinde hakimlerin kararlarında dikkate aldıkları tüm faktörleri ayrıntılı olarak açıklamaları yükümlülüğü getirilmesi, buna yönelik eğitimler düzenlenmesi ve ilgili otorite tarafından hakimler, bilgi teknolojisi mühendisleri ve akademisyenlerden oluşturulacak bir komitenin eğitim verisi olarak kullanılacak kararları sürekli olarak gözden geçirmesi, mevzuat değişikliklerini işlemesi ve güncelliğini yitiren ve açıkça hatalı kararlara dair verileri işaretlemesi²⁰⁹ de daha isabetli sonuçların sağlanması için önerilmektedir²¹⁰.

Sinir ağı tabanlı sistemler de birinin çıktı verisi ötekinin girdi verisine bağlı çok sayıda işleme katmanından oluşmaktadır. Yukarıda başka bahislerde de ifade edildiği

²⁰⁵ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 101-102.

²⁰⁶ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 112.

²⁰⁷ Jiahui Shi, "Artificial Intelligence, Algorithms and Sentencing in Chinese Criminal Justice: Problems and Solutions", **Criminal Law Forum**, 2022, s. 135

²⁰⁸ Shi, **a.g.e.**, s. 146.

²⁰⁹ Shi, **a.g.e.**, s. 147.

²¹⁰ Shi, **a.g.e.**, s. 146-147.

üzere yapay sinir ağı ortaya koyduğu sonuç itibariyle anlaşılabilir olmadığından uygulaması sınırlıdır²¹¹.

4. Görüşler, Uygulamadaki Durum ve Görüşümüz

Cezanın belirlenmesine dair uygulamada ortaya çıkan olumsuzlukların bertaraf edilmesi için yapay zekânın kullanılması fikrinden önce çeşitli yöntemler uygulanmıştır. Örneğin Japonya’da bu amaçla kullanılan yaptırım veritabanları bulunmaktadır. Bunların ötesinde yapay zekâ tabanlı olmayan matematiksel modellere dayalı algoritmik sistemler de vardır²¹².

Cezanın belirlenmesinde yapay zekâ sistemlerinin kullanılabilirliği fikri doktrinde tartışmalıdır. Bu fikre olumsuz yaklaşan yazarlar kusurun ölçülmesi gibi değerlendirmelere dair hakimin takdir yetkisinin matematiksel olarak sınırlandırılmayacağını ve hukuk bilgisinin çeşitliliği ve derinliğinin yapılacak bir kodlamayla yeteri kadar yansıtılamayacağını ifade etmektedir²¹³. *Sprenger ve Brodowski*’nin de belirttiği gibi bu düşüncenin arkasında insan hakim tarafından verilecek kararın olayı her yönüyle değerlendiren, bireyselleştirilmiş ve adil bir karar olacağına dair inanç yatmaktadır²¹⁴. Örneğin *Chiao* verdiği örnekte bir kimsenin aile bireylerinden birisini öldürmesi halinin ağırlaştırıcı bir sebep olarak görüldüğü bir hukuk sisteminde, iyileşme olanağı olmayan ağır engelli ya da hasta kızının daha fazla acı çekmemesi saikiyle kızını öldüren kişi ile böyle bir halin bulunmadığı bir öldürme olayının aynı ölçüde cezalandırılmayacağını, ancak buna dair ahlaki yargıların yapay zekâ sistemlerine tanımlanmasının güç olduğunu ifade etmektedir²¹⁵. Bunun yanında çoğu hakimin cezaların belirlenmesini bir “sanat” olarak gördüğü ve bu konuda kendisine getirilecek kısıtlamaları olumlu karşılamayacağı belirtilmektedir²¹⁶. Ayrıca bu sistemlerin kullanımıyla beraber hakimlerin bağımsızlıkları ile kuvvetler ayrılığı ilkesinin de tehlikeye düşme ihtimalinden de söz edilmektedir²¹⁷. Bunların ötesinde somut olayda özel bir durum olmadığı sürece hakimlerin sistemin belirlediği çıktı

²¹¹ Schild, Zeleznikow, **a.g.e.**, s. 536-537.

²¹² Kaspar, et al., **a.g.e.**, s.7.

²¹³ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 91-113.

²¹⁴ Sprenger, Brodowski, **a.g.e.**, s. 37.

²¹⁵ Chiao, Sentencing, **a.g.e.**, s. 241.

²¹⁶ Schild, Zeleznikow, **a.g.e.**, s.538.

²¹⁷ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s.113.

veriden uzaklaşmama eğiliminde olacağı ve uzaklaştığı takdirde de buna dair bir gerekçelendirme yükümlülüğünün doğacağı olumsuz bir etki olarak ifade edilmektedir²¹⁸.

Almanya’da eyalet yüksek mahkemelerinin başkanları yaptıkları değerlendirmede delillerin takdiri, kişinin yeniden suç işleme ihtimalinin değerlendirilmesi ve cezanın belirlenmesinde yapay zekânın kullanılmasına karşı çıkarak yapay zekâ uygulamalarının önyargı ve ayrımcı eğilim taşıma riskine, yeterli şeffaflığın bulunmaması nedeniyle adil yargılanma ilkesinin zarar görmesi ihtimaline ve hakimlin bağımsızlığına dair pek muhtemel etkisine dikkat çekmiştir²¹⁹.

Konuya bir başka açıdan yaklaşan *Erdoğan*, ceza muhakemesinin kişinin bizatihi kendisinden değil fiilinden hareketle değerlendirme yapan ve fail ile fiil arasındaki subjektif bağın kusur tespitinde değerlendirildiği anlayışın, bugün gelinen noktada değer kaybederek yerini failin tehlikeliliği, kişilik özellikleri ve toplumla uyumu gibi değerlendirmelere bıraktığını ifade etmektedir²²⁰. Yazar bu anlayışın faili topluma kazandırmak yerine toplum dışına ittiğini, ceza muhakemesinin de maddi gerçeğe ulaşma hedefinden saparak adeta bu kişilerle mücadele aracına dönüştürüldüğünü, geleceğe dönük öngörülere binaen kişilerin cezalarının türünün daha ağır belirlendiğini, özgürlüğünün daha uzun süre kısıtlandığını ve haklarında kalıcı tedbirlerin uygulandığını kaydetmektedir²²¹.

Meseleye olumlu yaklaşan yazarlar ise önceden açık şekilde belirlenmiş kıstaslara göre ispatlanmış olgulara dayalı olarak bir sistem oluşturmanın mümkün olduğunu, insan ve yapay zekâ iş birliğinin olumlu sonuçları olacağını belirtmektedir²²². Örneğin bir hukuki karara nasıl ulaşıldığı şeffaf şekilde ortaya konulabilecek, bireylerin bu kararlara ne şekilde ulaşıldığını anlama imkanı artacak, bu doğrultuda hesap verebilirliğin daha iyi tecelli ettiği görülecek, cezanın daha tutarlı şekilde belirlendiği bir sistem inşa edilebilecektir. Bunların yanında yapay zekâ sistemlerinin yukarıda da ifade edildiği üzere farkında olunmayan önyargılı kararları

²¹⁸ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s.102.

²¹⁹ Sprenger, Brodowski, **a.g.e.**, s.36.

²²⁰ Erdoğan, **a.g.e.**, s.41.

²²¹ Erdoğan, **a.g.e.**, s.41.

²²² Stobbs, Hunter, Bagaric, **a.g.e.**, s. 26-27.

engelleyebileceği ifade edilmektedir²²³. Yine bu sistemlerin yargı çalışanlarının eğitiminde de fayda sağlayacağı umulmaktadır²²⁴. Daha ileri senaryolarda yapay zekâ sistemleri kullanılarak yalnızca cezanın tayini değil, buna dair gerekçenin sağlanması konusunda da hakime yardımcı olunması mümkün olacak ve hatta sistemin kendi gerekçeleriyle hakimın gerekçesini karşılaştırarak hakimın dikkatini farklı gerekçelere ya da dikkate alınmamış özelliklere çekmek mümkün olabilecektir²²⁵.

Kabak Yüce de yapay zekâ sistemlerinin rasyonel ve şeffaf şekilde cezanın belirlenmesi amacını sağlama konusundaki elverişliliğinin, bunların ceza hukukunun temel prensiplerine uyumunun, verilecek kararın toplumsal etkisi ve öneminin, bunların kullanılmasıyla adil bir cezaya ulaşıp ulaşılamayacağının ve akıl yürütme, olayları değerlendirme, hukuki kuralları yorumlama gibi yetilerin devreye girdiği karmaşık bir süreç oluşunun değerlendirilmesi ve tartışılması gerektiğini belirtmektedir²²⁶. Yazar, yapay zekânın önceki kararlardan hareketle hakime bir referans noktası sunabileceğini, bunun yanında karar verme sürecini modelleyerek hakime kararında destek sağlayabileceğini ancak kanunilik ilkesi gereğince bunların ne şekilde kullanılacağı ve bağlayıcılıklarının ne şekilde olacağına dair hukuki düzenleme yapılması gerektiğini ifade etmektedir²²⁷.

Hapis cezasının süresini önermek için değil, infazını tamamlayan hükümlünün cezaevinden serbest bırakıldıktan sonra yeniden suç işleme riskini azaltmak ve cezaya hangi tedbirlerin dahil edilmesi gerektiğini belirlemek için tasarlanan ancak buna mukabil risk değerlendirme araçlarında kullanılan yerel veritabanı yerine ülke veritabanındaki veriler üzerinden doğru şekilde belirleme yapılamayacağı da savunma avukatları tarafından sıkça dile getirilmektedir²²⁸. *Grimm/Grossman/Cormack*’a göre ticari sır gerekçe gösterilerek çalışma prensibi hakkında yeterli bilgi verilmeyen, isabeti konusunda bağımsız incelemeye tabi tutulmayan, sonuçlarına yönelik etkili bir itiraz imkanı tanınmayan, geçerliliği ve güvenilirliği test edilemeyen verileri kullanan

²²³ Catarina Abegão Alves, “AI Assistance in the Courtroom and Immediacy”, **Fairness in Criminal Appeal: A Critical and Interdisciplinary Analysis of the ECtHR Case-Law**, Eds. Helena Morão, Ricardo Tavares da Silva, Cham, Springer Nature, 2023, s.190.

²²⁴ Schild, Zeleznikow, **a.g.e.**, s. 546.

²²⁵ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s.114-115.

²²⁶ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s.91.

²²⁷ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s.110-116.

²²⁸ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s.103.

bu uygulamaların sonuçlarına dayanarak karar verecek hakimlerin olası riskleri iyi değerlendirmesi ve bu risklerin ispatın değerine ağır basmaması gerekir²²⁹.

Bunların yanında cezanın belirlenmesine yönelik sistemlerin her daim insan denetiminde olmasının ve tam otomatik biçimde çalışmamasının daha doğru olacağı ifade edilmektedir²³⁰. Hatta hakimlerin sistemin önerileri doğrultusunda karar vermek konusunda psikolojik olarak baskı altında hissetmemeleri ya da kararlar ilgili tüm sorumluluğu sisteme bırakmamaları için, sistemin doğrudan nihai bir ceza önermemesi gerekir. Bunun ötesinde yapay zekânın önerileri doğrultusunda karar verilecek ise, hakime buna dair gerekçe gösterme yükümlülüğü getirilmesi de önerilmektedir²³¹.

Amerikan hukuk uygulamasında suça eğilimli kişiliği nedeniyle ya da toplumu failden korumak cezanın belirlenmesinde bir etken ise de doktrininde bir kişinin daha önceki tutumu nedeniyle değil, gelecekte ne şekilde davranacağına ilişkin olarak hakimnin sezgisine, içgüdüsüne ve adalet duygusuna dayanan tahminler üzerinden cezasının belirlenmesi eleştiri konusu olmuştur²³². Bu bağlamda Amerika Birleşik Devletleri'nde yapay zekâ uygulamaları kullanılmadan önceki öncül pratik üzerinden yapılan araştırmalarda riskli olarak belirlenen kişilerin yeniden suç işleme oranının yarı yarıya hatalı tahmin edilmesine ve bu uygulama nedeniyle kişilerin haksız yere özgürlüklerinin daha fazla kısıtlandığına da vurgu yapılmıştır²³³. Aksi yönde görüş bildirenler de tahmine dayalı bu uygulamaların sonuçlarının neticeten insanların sezgilerine göre yaptıkları öngörülere göre daha nesnel ve isabetli olduğunu, hakimler tarafından keyfi olarak verilen uzun cezaların önlendiğini savunmaktadır²³⁴. Bugün daha gelişmiş yapay zekâ uygulamaları kullanılsa da bir kişinin yeniden suç işleme ihtimaline binaen cezasının ağırlaştırılmasının makul olup olmadığı, kişiyi yeniden suç işlemekten caydıracak olanın onun özgürlüğünü daha fazla kısıtlamakla mümkün

²²⁹ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 104.

²³⁰ Schild, Zeleznikow, **a.g.e.**, s. 548.

²³¹ Shi, **a.g.e.**, s. 143.

²³² Jordan M. Hyatt, Steven L. Chanenson, Mark H. Bergstrom, "Reform in Motion: The Promise and Perils of Incorporating Risk Assessments and Costbenefit Analysis into Pennsylvania Sentencing", **Duquesne Law Review**, 2011, s. 724.

²³³ Kehl, Guo, Kessler, **a.g.e.**, s. 5.

²³⁴ Kehl, Guo, Kessler, **a.g.e.**, s. 5.

olup olmadığı ve kişinin yeniden suç işleme riskine dair yapılan değerlendirmelerin ne kadar güvenilir olduğu konusundaki tartışmalar devam etmektedir²³⁵.

Bu konudaki şahsi düşüncemiz, yapay zekâ destekli ceza belirleme uygulamalarının etik ve adil bir şekilde kullanılması gerektiği yönündedir. Yapay zekâ sistemleri, ceza belirleme sürecinde adil ve eşitlikçi bir yaklaşımı desteklemelidir. Herkes için aynı standartlara dayalı olarak ceza belirlenmelidir. Yapay zekâ uygulamaları, güvenilir verilere dayalı olarak çalışmalı ve doğru sonuçlar üretmelidir. Veri setlerindeki yanlışlıklar veya hatalar, adaletsiz ceza belirlemelere yol açabilir. Yapay zekâ algoritmaları ve karar süreçleri, şeffaf ve hesap verebilir olmalıdır. Bu, karar verme sürecinin nasıl işlediğini anlamak ve gerektiğinde müdahale etmek için önemlidir. Yapay zekâ destekli ceza belirleme uygulamaları, insan denetimi ve değerlendirmesi altında olmalıdır. İnsan hakimiyeti, etik ve hukuki sorunları tespit etmek ve çözmek için önemlidir. Yapay zekâ sistemleri sürekli olarak iyileştirilmeli ve güncellenmelidir. Değişen toplumsal normlar ve hukukî prensipler dikkate alınarak, uygulamaların adalet ve etik standartlara uygunluğu sağlanmalıdır. Sonuç olarak, yapay zekâ destekli ceza belirleme sistemleri insan haklarına saygı, adillik ve adalet prensipleri çerçevesinde kullanılmalıdır.

5. Türk Ceza Muhakemesi Hukuku Bakımından Değerlendirme

Kişilerin yeniden suç işlemeye dair risk analizlerini gerçekleştiren yapay zekâ sistemleri mahiyeti gereği Türk ceza muhakemesi açısından maddi olayın ispatlanmasında bir delil olarak kullanılamayacaktır. Ancak sanığın şahsi özellikleri, ahlaki değerleri ve hayat biçimine yönelik öznel kanaatler yargılama hukukunun ve insan haklarının gereklilikleri sağlanarak sanık hakkındaki hapis cezasının seçenek tedbirlere çevrilmesinde, hapis cezasının ertelenmesinde, hükmün açıklanmasının geri bırakılmasında yahut sonuç ceza üzerinden yapılan takdiri indirimin değerlendirilmesinde dikkate alınabilecektir²³⁶. Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) üzerinden sanığın tüm nüfus bilgileri, gayrimenkul ve motorlu araç sahibi bulunup bulunmadığı, vergi mükellefi olup olmadığı, adli sicili kaydı, devam eden ve

²³⁵ Quattrocolo, **a.g.e.**, s. 145-146.

²³⁶ Kabak Yüce, **a.g.e.**, s. 87.

sonuçlanmış soruşturma ve kovuşturmaları ve sonuçları gibi bilgilerin elde edilmesi mümkündür. Ancak gerek mahkemelerin mevcut iş yükü gerekse UYAP vasıtasıyla elde edilemeyen bilgilere dair mahkemeler tarafından kolluk kuvvetlerince yapılması istenilen sosyal ve ekonomik durum araştırmasına dair müzekkerelere muhatapları tarafından yeterli derinlikte cevap verilmemesi nedeniyle bu konuda istenilen ölçüde verim alınmamaktadır. Suçlu kişiliğiyle bilinen sanıkların durumunda dahi, TCK m. 62 gereğince olumlu değerlendirme yapılması, cezaların ertelenmesi veya hükmün açıklanmasının geri bırakılması kararları kamuoyu tarafından sıklıkla tepkiyle karşılanır. Bu durum, suçun mağduru olan kişiler ve genel kamuoyu açısından ceza adaletine olan güveni zedeler. Bu çerçevede, TCK m. 62/2'de belirtilen takdiri indirim sebepleri, 7406 sayılı Kanun ile yalnızca kanunda belirtilen durumlarla sınırlı tutulmuş ve duruşmadaki mahkemeyi etkilemeye yönelik şekli davranışların bu indirim nedeni olarak kabul edilmeyeceği açıkça belirtilmiştir. Ayrıca, takdiri indirim uygulanması halinde, bu kararın gerekçeli olarak failin eylemleri ve somut olayla ilişkilendirilerek detaylı bir şekilde belirtilmesi ve denetime elverişli olacak şekilde açıklanması gerekmektedir.

Belirtilen konularda yapılacak değerlendirmeye esas olacak şekilde yapay zekâ sistemlerinin kullanılması halinde ve yapılacak değerlendirmenin bilirkişi incelemesi mahiyetinde görülmesi durumunda bu yönde değerlendirme yapılması CMK m. 63/1-c.2 ve 67/3'ün açık hükmü karşısında hukuken mümkün olmayacaktır. Türk hukukunda İtalyan Ceza Muhakemesi Kanunu m. 220/2'deki gibi yapay zekâ kullanımının ötesinde bu mahiyette bilirkişi raporu alınması dahi yasaklanmamış ise de CMK'nın belirtilen hükümleri bu yönde uygulama yapılmasını engellemektedir²³⁷. *Erdoğan* konuya farklı bir açıdan yaklaşarak söz konusu teknolojinin zamanla cezanın uygulanışının ötesinde suçun tespitinde devreye gireceğini, bu durumun ceza yargılamasının en temel ilkelerini zedeleyeceğini ifade etmektedir²³⁸.

Denetimli Serbestlik Hizmetleri Kanunu'nun 13/1-b maddesi uyarınca denetimli serbestlik müdürlükleri, mahkeme veya hâkimin talebi üzerine sanığın geçmişi, ailesi, çevresi, eğitimi, kişisel, sosyal ve ekonomik durumu, ruhsal ve psikolojik durumu,

²³⁷ Erdoğan, **a.g.e.**, s. 255.

²³⁸ Erdoğan, **a.g.e.**, s. 256.

topluma ve mağdura yönelik riskleri hakkında kapsamlı bir sosyal araştırma raporu hazırlamakla yükümlüdür. Sonuç olarak, sosyal inceleme raporunun yapay zekâ sistemleri kullanılarak hazırlanması durumunda, yukarıda belirtilen koşullar ışığında, CMK'nın 63/1-c.2 ve 67/3 maddelerinin sınırlamaları, raporun niteliği göz önüne alındığında uygulanmayacaktır.

CMK'nın 209. maddesine göre, sanığın kişisel ve ekonomik durumuna ilişkin bilgilerin yer aldığı belgelerin duruşmada anlatılması gerekmektedir. Bu madde, kovuşturmanın yüz yüze, sözlü ve tartışılabilir ilkelerini sağlamak amacıyla getirilmiştir. Dolayısıyla, yukarıda belirtilen hukuki engellerin aşılması durumunda, yapay zekâ sistemleriyle elde edilen sanık hakkındaki veri çıktısının duruşmada tartışılmasının ve raporda eleştirilen bir kısmın varsa buna karşı delil sunulmasının mümkün hale getirilmesi gerekmektedir.

B. Yapay Zekânın Ceza Muhakemesinde Kullanılmasıyla Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

1. Açıklanamama Sorunu

Yapay zekâ sistemlerinin işleyişinin ve bu sistemlerin ortaya koyduğu sonuçların anlaşılmasındaki güçlük, hukukun üstünlüğü ve hukuk devleti ilkelerinin bir yansıması olan kanunilik, öngörülebilirlik, hesap verebilirlik, denetlenebilirlik ve erişilebilirlik gibi temel ilkeleri ihlal edebilir. Yapay zekâ uygulamaları kullanıldığında, delillerin paylaşılabirliği ve gerçekleştirilen işlemlerin açıklanabilirliği de dikkate alınmalıdır. Örneğin, bir yapay zekâ uygulaması geliştirilirken, algoritmaların her biri tek başına anlaşılabilir olsa da, bunların birleşimi (derin öğrenme veya yapay sinir ağları gibi) insan zihninin kavrayamayacağı ve hesaplayamayacağı karmaşık sonuçlar ortaya çıkarabilir.²³⁹

Yapay zekânın yeterince olgunlaşması ve karmaşık hale gelmesiyle birlikte anlaşılabilirlik özelliğinin önemli ölçüde azalma ihtimali üzerinde durulmaktadır.

²³⁹ High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG), “A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines”, 2018, s. 5.

Ancak iyimser bir bakış açısıyla, şu an ve yakın gelecekte böyle bir sorunun ortaya çıkmayacağı, bu durumun üstesinden gelinebilir bir mesele olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca, yapay zekânın gerçekleştirdiği her bir işlemin anlaşılmasının şart olmadığı, elde edilen sonuçların ise itiraz edilebilir ve tartışmaya açık olmasının yeterli olduğu vurgulanmaktadır²⁴⁰. Bunun yanında yapay zekânın açıklanabilirliği ile isabetliliği arasında ters orantı olduğundan söz edilmektedir²⁴¹.

Adil yargılanma hakkı, bireylerin yargılama süreçlerinde etkili bir savunma gerçekleştirebilmeleri için kritik bir öneme sahiptir. Bu hak, sadece aleyhteki delillere itiraz etme imkanını değil, aynı zamanda yargılama sürecinin her aşaması hakkında kapsamlı bilgi sahibi olmayı da içerir. Bu görüşü savunan hukukçular, adaletin tesis edilmesi için bilgilendirme ve şeffaflığın zorunlu olduğunu belirtmektedirler²⁴². Adil yargılama hakkının korunması, bireylerin yargılama süreçlerinde şeffaflık ve bilgi sahibi olma hakkını güvence altına alır. Bu yaklaşım, bireylerin yapay zekâ sistemleri karşısında güçsüz hissetmelerini engeller. Bazı hukukçular, her bir yargılama aşamasının açıklanmasının gereksiz olduğunu savunur²⁴³. Bu görüşe göre, aşırı bilgi yükü yargılamayı yavaşlatabilir ve gereksiz tartışmalara yol açabilir. Yapay zekâ sistemlerinin yargılama süreçlerinde kullanılması, bireyleri güçsüz bırakabilir ve “bilişsel egemenliğini” olumsuz etkileyebilir. Bu durum, yalnızca yargılama sonuçlarını değil, aynı zamanda bireylerin psikolojik durumlarını da olumsuz etkileyebilir. *Nemitz* de kamu otoritelerinin gerekçe gösterme yükümlülüğü nedeniyle kamu gücünün kullanıldığı durumlarda sonucu açıklanamayan yapay zekâ sistemlerinin kullanılmaması gerektiğini ifade etmektedir²⁴⁴.

²⁴⁰ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 342.

²⁴¹ Gless, **a.g.e.**, s. 211-212.

²⁴² Hamide Zafer, “Savunma Hakkı ve Sınırları”, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, cilt 19 sayı 2, 2013, s.507– 540.

²⁴³ Seydi Kaymaz, “Ceza Muhakemesinde Aleyhte Değiştirme Yasağı”, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, cilt 19, sayı 2, 2013, s.1397- 1452.

²⁴⁴ Paul Nemitz, “Constitutional Democracy and Technology in the Age of Artificial Intelligence”, **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, cilt 376, sayı 2133, 2018, s. 13.

2. Denetlenabilirlik ve Hesap Verebilirlik Eksikliği Sorunu

Hukukun üstünlüğü ve demokrasinin sacayaklarından birisi hesap verebilirliktir. Buna göre yapay zekânın yargı alanında kullanılmasıyla birlikte bunun insan haklarını ne şekilde etkilediği değerlendirilmeli ve yapay zekânın yanlış sonuçlara varmasını engelleyecek etkili mekanizmalar sunulmalıdır²⁴⁵. Örneğin *Buchholtz*'un ifade ettiği gibi özellikle ticari nitelikteki yapay zekâ uygulamaları tarafsız olma hedefinde olmayıp “*gelir elde etmek, davranışları yönlendirmek ve tercihleri belirli bir biçimde şekillendirmek*” gibi amaçlar taşıdığından, tüm kişi ve kurumlar üzerinde olduğu gibi “*hiçbir imparatora nasip olmamış bir mutlak gücü bulunan*” yazılım geliştiricileri üzerinde de hesap verebilirliğin ve dolayısıyla demokratik kontrol mekanizmalarının tesis edilmesi, hukukun üstünlüğünün temini için önem arz etmektedir²⁴⁶.

Kamuda özellikle yargı ve tıp alanında yapay zekâ araçlarının kullanılması halinde bunlara dair hesap verebilirliğin özel sektöre nazaran daha fazla olduğu ve bunlara özgü düzenlemelere gidilmesi gerektiği isabetle söylenmektedir²⁴⁷. Ancak kamu sektöründeki kurumlar yapay zekâ sistemlerinin ve veri setlerinin geliştirilmesi, satın alınması ve kullanımı için çoğunlukla özel sektöre bağlı olduğundan, kamu ve özel sektör arasındaki ayrımın çoğunlukla bulanık olduğu ayrıca ifade edilmektedir²⁴⁸.

Bir görüş, çoğu hukuk sisteminde yapay zekâ tabanlı sistemler kullanılarak karar verilmesine rağmen, kamuoyunun ve özellikle hakkında karar verilenlerin buna dair bilgilendirilmesinin şart koşulmadığını öne sürmektedir²⁴⁹. Dolayısıyla kişiler, yazılım kodlarının paylaşılması ile şeffaflık ve hesap verebilirliğin ötesinde haklarında yapay zekâ sistemleri tarafından karar verildiğine dair bilgiye dahi sahip olamamaktadır²⁵⁰.

Kişinin kendisiyle ilgili verilen bir kararın gerekçesini öğrenmesiyle adalete erişimi arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Bu anlamda *Wischmeyer*'in ifade ettiği

²⁴⁵ Donahoe, Metzger, **a.g.e.**, s. 118.

²⁴⁶ Wolfgang Hoffmann-Riem, **Artificial Intelligence as a Challenge for Law and Regulation**, Springer International Publishing, 2020, s. 186.

²⁴⁷ Council of Europe, European Committee on Crime Problems, **a.g.e.**, s. 24-25

²⁴⁸ Council of Europe, European Committee on Crime Problems, **a.g.e.**, s. 24.

²⁴⁹ Hoffmann-Riem, **a.g.e.**, s. 82.

²⁵⁰ Wischmeyer, **a.g.e.**, s. 82.

gibi, verilen bir kararın gerekçesinin ortaya konulması sadece kişinin bilgilendirmesine yönelik olmayıp, aynı zamanda kişilerin kendi haklarını korumak için hukuk devleti mekanizmalarını harekete geçirmelerini sağlamaya yöneliktir²⁵¹.

3. Şeffaf Olmama Sorunu

Yargı alanında kullanılan yapay zekâ uygulamalarını üreten şirketler ürünlerini benzerlerinin önünde tutmak için kendilerini farklılaştıran ve algoritmalarının çalışma prensiplerinin bulunduğu kaynak kodlarını ticari sır kapsamında gizli tutmaktadır. Oysa bilindiği gibi çoğu zaman dijital delillere anlam verilebilmesi ve güvenilirliğinin ölçülebilmesi bilişim sisteminin bir bütün halinde incelenmesiyle olanaklıdır²⁵². Bunun yanında modern anayasa hukuku gereğince yargı erki toplumu oluşturan bireyler adına karar verdiğinden, yargının kullandığı her türlü aracın toplum tarafından kabul edilirliliği ve bunlara duyulan güvenin sağlanması önem arz etmektedir. Bu nedenle, kişinin kendisi hakkında değerlendirme yapan yazılımın vardığı sonuca ne şekilde ulaştığını öğrenebilmesi hakkı ile şirketlerin ticari sırlarının korunmasını isteme hakkı arasında bir denge kurulması gerekmektedir²⁵³. CEPEJ raporunda, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa arasında bu konuda düşünsel bir ayrım olduğundan bahsedilmektedir. Buna göre Avrupa Birliği hukukunun getirdiği hükümler nedeniyle kişilerin yapay zekâ sistemlerinin altında yatan mantığa dair bilgi alma hakları itibariyle Avrupa'da daha bireyleri koruyan bir sistem hakim iken, Amerikan yargı makamlarının bu hakkı tam olarak tanıma ve fikri mülkiyet gibi özel çıkarlar karşısındaki ağırlığını belirleme konusunda hala isteksiz olduğu ifade edilmektedir²⁵⁴. Ancak New York Güney Bölgesi Federal Mahkemesi Şubat 2021'de verdiği bir kararında ticari sırların korunmasının mutlak bir ayrıcalık sağlamadığını belirterek, şartlı tahliyenin değerlendirilmesi sırasında aleyhlerinde COMPAS isimli uygulamanın sonuçları kullanılan kişilerin, bu uygulamanın çalışma prensibine dair materyalleri bilirkişiye inceletme ihtiyacı ile şirketin bu materyalleri potansiyel bir

²⁵¹ Wischmeyer, **a.g.e.**, s. 92.

²⁵² Muharrem Kılıç, Sezer Bozkuş Kahyaoğlu, **Algorithmic Discrimination and Ethical Perspective of Artificial Intelligence**, Singapore, Springer Singapore, 2023, s. 97.

²⁵³ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 344.

²⁵⁴ CEPEJ, **a.g.e.**, s. 53.

rakipten koruma çıkarı arasında denge kurması gerektiğini ifade etmiştir. Bu dengenin kurulmasında dikkate alınması gereken hususlar şu şekilde belirtilmiştir²⁵⁵:

- 1) *gizli bilgiyi elde eden kişinin rekabetçi karar alma sürecine veya materyallerin konusuyla ilgili bilimsel araştırmaya dahil olup olmadığı,*
- 2) *özel bilgilerin yanlışlıkla ifşa edilme riski,*
- 3) *kısıtlamanın getirdiği zorluk,*
- 4) *getirilen çözümün zamanlaması*
- 5) *bu çözümün kapsamı.*

Yapay zekânın toplumsal etkilerini disiplinlerarası yöntemle çalışarak araştırmak için New York Üniversitesi bünyesinde kurulmuş olan Yapay Zekâ Now Enstitüsü 2018 yılı raporunda ticari gizliliğe dair kanuni korumanın kara kutu etkisine katkıda bulunduğunu, bunun da yapay zekâ sistemleri anlaşılabilirlikten ve sorumluluktan uzak hale getirdiğini ve mevcut sistemin yapay zekâ sistemleri tarafından verilen kararlara itiraz etmeyi ve hataları düzeltmeyi zorlaştırdığını bildirmiştir. Enstitü, kamuda kullanılmak üzere tasarlanan yapay zekâ sistemi satıcıları ve geliştiricilerin yazılımlarının tam olarak denetlenmesini ve anlaşılmasını engelleyen herhangi bir ticari sırdan veya buna bağlı diğer kanuni iddialardan feragat etmeyi kabul etmesi gerektiğini ifade etmiştir²⁵⁶. Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi, ceza muhakemesi hukuku çerçevesinde yapay zekâ uygulamalarının şeffaflığını değerlendiren bir karar almıştır. Bu karar, özellikle yapay zekâ sistemlerinin insan kullanıcılar üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Şeffaflık eksikliği durumunda, kullanıcıların bilgiye dayalı karar alma yeteneklerinin azaldığı ve bu durumun adalet ile hakkaniyeti sağlama mekanizmalarını olumsuz etkilediği belirtilmiştir²⁵⁷.

²⁵⁵ Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, “Ticari Sırların Dijital Ortamda Korunması”, **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, yıl:9, sayı:33, 2018, s. 143-192

²⁵⁶ Yiliyaer Abudureyimu, Yucel Ogurlu, Yapay Zekâ Uygulamalarının Kişisel Verilerin Korumasına Dair Doğurabileceği Sorunlar ve Çözüm Önerileri, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, sayı 20, cilt 41, 2021, s.765-782.

²⁵⁷ Guidelines on electronic court filing (e-filing) and digitalisation of courts - CEPEJ(2021)15, [https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/work-in-progress#:~:text=Guidelines%20on%20electronic%20court%20filing%20\(e%2Dfiling\)%20and%20digitalisation%20of%20courts](https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/work-in-progress#:~:text=Guidelines%20on%20electronic%20court%20filing%20(e%2Dfiling)%20and%20digitalisation%20of%20courts) , (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024)

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası, yapay zekâ sistemlerinin risk seviyelerine göre sınıflandırılmasını ve bu sistemlerin yönetilmesine dair belirli gerekliliklerin sağlanmasını zorunlu kılmaktadır. Yüksek riskli yapay zekâ uygulamaları için şeffaflık, denetlenebilirlik ve gözetim mekanizmaları oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda, kullanılacak yapay zekâ sistemlerinin denetim süreçleri ile uyumlu olması ve kullanıcıların haklarını koruma amacıyla gerekli tüm önlemlerin alınması öngörülmektedir. Böylece, yapay zekâ sistemlerinin güvenilirliği ve etik kullanımı artırılmakta, aynı zamanda bu sistemlerin toplumsal etkileri minimize edilmektedir²⁵⁸.

Hedeflenen şeffaflık on binlerce satırdan oluşan kaynak kodunun sanığa verilmesiyle de sağlanamayacaktır. Çünkü teknik bilgiye sahip olmayan sanığın bu veriden tam bir anlam çıkarması mümkün değildir. Ayrıca bu verilerin incelenmesi uzun bir zaman ve uzmanlık gerektirmektedir²⁵⁹. Wischmeyer kişilere böyle bir yükün yüklenemeyeceğini, kurulacak dengede herkesin bilgilerin tamamına erişimine ihtiyaç duymadığı gibi bunun hedeflenen güven duygusunu sağlamayacağını, ayrıca havaalanı güvenliği, vergi sahteciliğinin önlenmesi gibi bazı alanlarda gizliliğin ön planda olduğunu belirterek kişilerin şikayetlerini iletebilecekleri geniş soruşturma yetkisine sahip organlar aracılığıyla bilgi edinebileceğini vurgulamaktadır²⁶⁰. Bu itibarla şeffaflık doğrudan hesap verebilirliği ya da anlaşılabilirliği sağlamasa da sanığın yapay zekâ sisteminin işleyişine dair bilgi sahibi olmasına engel olunması adil yargılanma hakkının temini konusunda da şüphe oluşturmaktadır²⁶¹. Bu nedenle sağlayıcıların ve kullanıcıların sistemin işleyişini makul bir şekilde anlamalarını sağlamak için operasyonlarının yeterince şeffaf olmasını sağlayacak şekilde tasarlanması ve geliştirilmesine atıf yapan Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasasında yapay zekâ sisteminin çıktısının sağlayıcı ve kullanıcı tarafından yorumlanabilir olmasını sağlamak için genel olarak kabul edilen son teknolojiye uygun olarak mevcut tüm teknik araçların kullanılması gerektiği vurgulanmıştır²⁶².

²⁵⁸ “Avrupa Konseyi yapay zekâya ilişkin ilk uluslararası sözleşmeyi kabul etti”, Anadolu Ajansı, <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/avrupa-konseyi-yapay-zekâya-iliskin-ilk-uluslararasi-sozlesmeyi-kabul-etti/3222690>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

²⁵⁹ Roth, Criminal, **a.g.e.**, s. 428.

²⁶⁰ Wischmeyer, **a.g.e.**, s. 85-96.

²⁶¹ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 346-347.

²⁶² Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, “Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış”, **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, sayı 51, 2022, s. 19-46.

Kişinin mevcut hal ve hareketleri itibariyle araç kullanmaya elverişli olup olmadığını tespit eden yapay zekâ sisteminin meydana gelen bir trafik kazasında sürücünün gerekli dikkat ve özeni gösterip göstermediğine dair bir delil olarak kullanıldığı durumda²⁶³, tahkik sistemini benimseyen hukuk sistemlerinde düzenlenen bilirkişi raporlarında ham veri ve dijital tasarıma dair detaylara yer verilmediğinden bu halde uygulamanın tasarımı, makine öğrenmesinde kullandığı metotlar ve öğretici veriler bilirkişi raporunda yer almayacaktır²⁶⁴. Dolayısıyla, hukuki süreçlerde bu tür raporların güvenilirliğinin sağlanabilmesi için daha kapsamlı bilgi ve açıklamalar gerekmektedir

Wachter, Mittelstadt, Russel ise “*karşı olgusal açıklama*” (*counterfactual explanation*) tezini ortaya koymaktadır. Buna göre elde edilmek istenilenden farklı bir sonucun elde edilebileceği durumlarda yapay zekâyla yapılan işlemlerin detayları açıklanmalıdır²⁶⁵. Örnek olarak bir kişinin kredi başvurusuna olumsuz yanıt verilmesi durumunda, bu sonucu ortadan kaldıracak bir olgunun ortaya koyulması halinde (örneğin yıllık kazancın 30 bin Euro değil 45 bin Euro olması halinde) istenilen kredinin kendisine verilebileceği bilgisinin sağlanması hali gösterilmektedir²⁶⁶. Doktrinde, bu fikir kişilere olumsuz bir durumu düzeltmek konusunda imkan sağlamakta ve anlaşılabilirliği artırmakta olduğundan olumlu karşılanmakla beraber, kara kutu etkisine bir çözüm sağlamadığı ve yukarıda belirtilen dengeyi kuramadığı gerekçeleriyle eleştirilmektedir²⁶⁷.

Şeffaflık başlığı altında tartışılabilir bir diğer mesele yapay zekâ yazılımının çalışma prensibi hakkında detaylı bilgi elde eden sanıkların nesnel olarak hak ettiklerinden daha iyi sonuç elde edebilmek için sistemi manipüle edebilmeleri veya sistemin eğitiminde kullanılan verileri değiştirmeye yönelik saldırıda bulunma

²⁶³ Hüseyin Bolat, Melih Yücesan, Anıl Utku, “Trafik Kazalarının Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Analizi ve Tahmini: Kahramanmaraş İçin Örnek Bir Çalışma”, **International Journal of Pure and Applied Sciences**, sayı 8, cilt 2, 2022, s.490-506.

²⁶⁴ Gless, **a.g.e.**, s. 225-227.

²⁶⁵ Sandra Wachter, Brent Mittelstadt, and Chris Russell, “Counterfactual Explanations Without Opening The Black Box: Automated Decisions and the GDPR”, **Harvard Journal of Law & Technology**, 2018, s. 842.

²⁶⁶ Wachter, Mittelstadt, Russel, **a.g.e.**, s. 844.

²⁶⁷ Wischmeyer, **a.g.e.**, s. 91-92.

ihhtimalidir²⁶⁸. Bu nedenle bazı yazarlar Şeffaf yapay zekâ araçlarının tahmin gücünün daha az olacağını ifade etmektedir²⁶⁹. Bazı yazarlar da algoritmanın tasarımında çok öznel nitelikteki girdi verilerin en aza indirilmesiyle ve böylelikle manipölasyona duyarlı hale getirilmesiyle bu durumun önüne geçilebileceğini belirtmektedir²⁷⁰. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasasında yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinin buna yönelik girişimlere ve saldırılara karşı dirençli olması ve buna yönelik önlemler alınması gerektiği belirtilmiştir²⁷¹. Aynı şekilde Avrupa Konseyi'nin Yapay Zekâ Yasası'nda Sözleşme'nin taraflarına yapay zekâ sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanması için veri kalitesi, veri bütünlüğü, siber güvenlik ve sağlamlık gibi gerekli güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlama yükümlölüğü getirilmiştir²⁷². Ayrıca “deepfake” olarak bilinen ve yapay zekâ desteğiyle çalışan teknoloji yardımıyla kişilerin sahte görüntülerini gerçeğe çok benzer şekilde üretmenin mümkün olması karşısında suçla alakası olmayan bir kişinin suça dahil edilmesi olanaklıdır²⁷³.

4. Ayrımcılık ve Önyargı Sorunu

Yapay zekâ kullanımı, yapay zekâ sistemlerini inşa eden ya da sistemden elde edilen sonuçları yorumlayan kişilerin fikirleri ve yapay zekâ sisteminin eğitilmesinde kullanılan verilerden kaynaklı olarak ayrımcı veya önyargılı çalışabilir.

Bu nedenle buna yönelik riskleri sınırlandırmak veya mümkünse etkisiz hale getirmek için düzeltici önlemlerin alınmasına ve bu konuda farkındalık yaratılmasına özen gösterilmelidir²⁷⁴.

Avrupa Birliği'nin Yapay Zekâ Yasasında ayrımcılığın engellenmesi için sağlayıcıların, yüksek riskli yapay zekâ sistemleriyle ilgili önyargıyı izleme, algılama ve düzeltmeyi sağlayabilmek için önemli bir kamu yararı meselesi olarak özel nitelikli kişisel verileri de işleyebilmesi gerektiği ifade edilmiştir²⁷⁵.

²⁶⁸ Russell, Norvig, **a.g.e.**, s. 1041.

²⁶⁹ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 29.

²⁷⁰ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 346.

²⁷¹ Bozkurt Yüksel, **a.g.e.**, 2022, s. 33.

²⁷² Bozkurt Yüksel, **a.g.e.**, 2022, s. 33-34.

²⁷³ Grimm, Grossman, Cormack, **a.g.e.**, s. 75.

²⁷⁴ CEPEJ, **a.g.e.**, s. 9.

²⁷⁵ European Parliament, Artificial Intelligence Act: 44.

Öte yandan yapay zekâ uygulamalarında kullanılan öğretici veriler insanlar tarafından verilen kararlardan hareketle bir örüntü çıkartarak bir sonuca vardığından sistemi öğretici verilerde mevcut bulunan önyargılı kararlardan temizlemenin mümkün olmadığı da ifade edilmektedir²⁷⁶. Ayrıca anayasalar ve ceza muhakemesi kanunlarının toplumların çıkarları ve değerlerini damıtan demokratik bir yasama sürecinin ürünü olması nedeniyle önyargıdan arındırma sürecinin bilgisayar bilimciler eliyle şekillendirilmesi fikri de tartışmaya açıktır²⁷⁷. Bu bağlamda hakimlerin karar verirken istatistikle ölçülebilir mahiyette olmayan tecrübelerinden, değerlerinden ve hatta önyargılarından hareket etmekte olmaları ve bunların tarafların lehine sonuç doğurabilme ve onların ihtiyaç ve beklentilerine hitap etme ihtimali gözetilerek bu tür duygusal zekâ ürünü becerilerin desteklenmesinin önemine işaret edilmektedir²⁷⁸.

Ayrıca bilgisayar-insan ilişkisine dair yapılan araştırmalar insanların güvenilir kaynaklardan elde ettikleri bilgiyi kontrol etmek ve bunlarla sonuca varmakta başarısız olmaları nedeniyle otomatize edilmiş sistemlerden elde edilen verileri esas alma, sistemlerin mevcut yeteneklerini abartma, çıktı verilerin doğruluğunu araştırmaktan imtina etme ve sorumluluklarını bu sistemler aleyhine azaltma eğiliminde olduğunu göstermekte olduğundan, bilgisayar kaynaklı önyargı olan “*otomasyon yanlılığı*”ndan söz edilmektedir²⁷⁹. Bu sebeplerden dolayı, yapay zekâ araçlarının sunduğu çözümlerin ve kullandığı verilerin bağlayıcı olmadığı, farklı seçeneklerin mevcut olabileceği açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmelidir²⁸⁰.

5. Tutarlı Olmama Sorunu

Yapay zekâ kullanımıyla yargıdaki tutarlılığın gelişim göstereceği düşünülse de yapay zekânın doğasında bulunan özellikler nedeniyle her daim bu özelliğiyle ortaya çıkmayacağı belirtilmektedir. Örneğin hukuk alanında kullanılan yapay zekâ tabanlı risk değerlendirme araçlarının dinamik ve statik olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. Statik şekilde çalışan algoritmalar tasarımları tamamlandıktan sonra kendi kendine gelişmeyen sistemler iken, dinamik şekilde çalışan algoritmalar topladığı verilerle

²⁷⁶ AI HLEG, **a.g.e.**, s. 5.

²⁷⁷ Završnik, **a.g.e.**, s. 633.

²⁷⁸ Završnik, **a.g.e.**, s. 634.

²⁷⁹ Završnik, **a.g.e.**, s. 635.

²⁸⁰ CEPEJ, **a.g.e.**, s. 12.

kendi kendisini geliştirebilen sistemlerdir. İlkinde algoritma tasarımcısı tarafından bilinebilir nitelikteyken, diğerinde sistemin kendisini otonom biçimde değişen veriye göre güncellemesi nedeniyle algoritmanın tasarımcısı dahil hiç kimsede algoritmanın risk hesaplama anındaki durumuna dair bir veri bulunmamaktadır. Hatta dinamik bir algoritmayla yapılan çıktı verinin daha sonra yapılan bir değerlendirme anında mevcut olmayabileceğinden farklı sonuçların elde edilmesi mümkündür²⁸¹. Bu nedenle yapay zekâya başvurulduğu esnadaki girdi verisi ve çıkan sonucun kaydedilmesi, bunun itiraza konu edilmesi halinde daha sonra yeniden incelemeye tabi tutulmasının mümkün hale getirilmesi bakımından önem arz etmektedir²⁸².

Örneğin Avrupa Birliği'nin Yapay Zekâ Yasasında yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinin otomatik kayıt tutması, bunların saklanması ve gerektiğinde yetkili ulusal kurumun talebi üzerine bu kayıtlara erişim izni verilmesi zorunlu tutulmuştur. Buna göre sistem asgari olarak her kullanım süresinin kaydı, giriş verilerinin sistem tarafından kontrol edildiği referans veritabanı, aramanın eşleştiği girdi verileri, sonuçların doğrulanmasına dahil olan gerçek kişilerin kimliğine dair bilgilerin kaydını tutacaktır²⁸³.

Yapay zekâ yazılımında yapılan her değişiklikte geçmişe yönelik yeniden değerlendirme yapılmasının makul ve pratik olmadığı belirtilmektedir²⁸⁴. Tutarsızlık gösteren sonuçlar üretebilecek bir risk değerlendirme algoritmasındaki her ince ayara dikkat edilmesi ve tepki verilmesi gerektiğini kabul etmekle birlikte benzer tutarsızlıklara yapay zekâ kullanımından önce de rastlandığı ifade eden yazarlar, algoritmaların tutarsız sonuçları tespit etmesinin gelinek teknolojik aşama itibarıyla oldukça kolay olduğuna vurgu yapmaktadır²⁸⁵. Ancak tüm bunların yanında

²⁸¹ Villaseñor, Foggo, **a.g.e.**, s. 312-313.

²⁸² Villaseñor, Foggo, **a.g.e.**, s. 349.

²⁸³ Bozkurt Yüksel, **a.g.e.**, 2022, s. 32-36.

²⁸⁴ Molla İmaduddin Ahmed, Brendan Spooner, John Isherwood, Mark Lane, Emma Orrock, Ashley Dennison. "A Systematic Review of the Barriers to the Implementation of Artificial Intelligence in Healthcare", **Cureus**, cilt 15, sayı 10, 2023, s.e46454.

²⁸⁵ Ahmet Efe, Merve Tunçbilek, "Yapay Zekâ Algoritmaları İle Dönüşen Denetim Araçları Üzerine Bir Değerlendirme", **Denetışim**, sayı 27, 2023, s. 72-102. Semih Yünlü, Üretici Yapay Zekâ Kaynaklı Norm Ve Kişı Bazlı Hukuki Sorumluluk, **Adalet Dergisi**, sayı 72, 2024, s. 501-542.

algoritmada yapılacak geniş çaplı ve önemli değişikliklerde tutarlılık bakımından özenli davranılması gerektiği ayrıca belirtilmektedir²⁸⁶.

Bununla beraber tutarlılık adına, kullanılacak yapay zekâ uygulamalarının insana dair samimiyet, pişmanlık gibi değerlerin göz önüne alınmasından mahrum kalınacağı ya da salt bu mahrumiyetin çözümü olarak insani değerlerden uzaklaşmış bir hukuk yaratılması bir diğer çekince noktasıdır²⁸⁷.

6. Sorumluluk Eksikliği Sorunu

Yapay zekâyla ilgili tartışmaların başında yapay zekânın ortaya koyduğu sonuçlar nedeniyle hukuken kimin ne şekilde sorumlu tutulacağı gelmektedir²⁸⁸. Buna göre yapay zekânın bu sonuca nasıl ulaştığının bu yapay zekâ yazılımını kodlayan kişi tarafından dahi anlaşılamadığı veya meydana gelen her sonucun öngörülemediği durumlarda, illiyet bağının kurulamaması nedeniyle gerçek kişi yazılımcının sorumluluğunun söz konusu olmadığı ifade edilmekte ise de²⁸⁹ illiyet bağı ve sorumlunun tespiti ile mağdurun kanuni haklarını kullanabilmesinin sağlanması bakımından bir çözüm getirilmesi gereklidir. Yazılımın kodlanması veya yapay zekânın öğrenmesi esnasında yazılıma dahil edilen verilerden kaynaklanan hukuki sorunlarda yapay zekâ tasarımcısının kendisinden beklenen dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı davranması halinde taksirli sorumluluğuna gidilebileceği belirtilmektedir²⁹⁰. Ancak yapay zekâ sistemlerinin ortaya koyduğu sonuçların geriye dönük olarak araştırılmasının çoğu zaman mümkün olmaması nedeniyle sonucun hangi aşamadaki hatadan kaynaklandığının ya da meydana gelen sonucun öngörülebilir olup olmadığının tespitinde güçlük yaşanacağı ifade edilmektedir²⁹¹.

Bir yapay zekâ sistemin farklı bölümlerinin birbiriyle iletişimi olmayan kişiler tarafından tasarlanabileceği, bazı bileşenlerin tasarımcılarının kendi tasarımlarının bir

²⁸⁶ Villasenor, Foggo, **a.g.e.**, s. 348.

²⁸⁷ Re, Solow-Niederman, **a.g.e.**, s. 270.

²⁸⁸ Sam Levin, Julia Carrie Wong, “Self-Driving Uber Kills Arizona Woman In First Fatal Crash Involving Pedestrian”, The Guardian, 19 Mart 2018.

²⁸⁹ Bampasika, **a.g.e.**, s. 135.

²⁹⁰ Baran Kızıllırmak, “Yapay Zekâlı Otonom Varlıkların Dahil Olduğu Suçlarda Önerilen Suç Sorumluluğu Modelleri”, Yapay Zekâ Temelli Teknolojiler ve Ceza Hukuku, Yapay Zekâ Çalışma Grubu Yıllık Rapor, 2021, s. 14-20.

²⁹¹ Kızıllırmak, **a.g.e.**, s. 21-24.

yapay zekâ sistemine dahil edilebileceğini tahmin edememiş olabileceği belirtilerek, bu gibi durumda sorumlunun tespiti ile bu tespit sırasında kişi çokluğu ve sorumluluğun paylaştırılmasının ayrıca sorun oluşturulacağı belirtilmektedir²⁹². Bu nedenle yapay zekâ sisteminin tüm aşamalarda sıkı prosedürlere ve sertifikasyon süreçlerine tabi tutulması durumunda sorumluların daha kolay saptanabileceği düşünülmektedir²⁹³.

Türkiye'nin Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi belgesinde, yukarıda belirtilen kaygılara ek olarak, yapay zekâ sisteminin yaşam döngüsünde yer alan kişi ve kurumların yapay zekânın işleyişi ve ilkelerin uygulanması konusunda sorumluluk taşıdığı ileri sürülmektedir. Ayrıca, hesap verebilirliğin aktörler arasında uygun bir şekilde dağıtılması ve insan denetimi, etki analizi ve risk değerlendirmesi için bir sistem kurulması önerilmektedir. Bu açıklamalar ışığında, Türkiye'de yapay zekâ sistemlerinin insan denetimine ve sorumluluğuna tabi olması ilkesinin benimsendiği sonucuna varılabilir. Bu ilke, bu sistemlerin tamamen özerk bir karar verme konumunda değerlendirildiği durumlarda bile geçerlidir; bu durumda sorumluluk, sistemin yaşam döngüsünde yer alan kişi ve kuruluşlar arasında paylaşılacaktır. Ancak, açıklamalarda sorumlu kişi ve kuruluşların nasıl belirleneceği veya özellikle kara kutu etkisi durumunda sorumluluğun nasıl paylaştırılacağı açıklığa kavuşturulmamıştır.

²⁹² Matthew U. Scherer, “Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies”, **Harvard Journal of Law & Technology**, cilt 29, sayı 2, 2016, s. 370.

²⁹³ Özgür Taşdemir, Vefa Özbay, Onur Kireçtepe, “Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme”, **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, 2020, s. 827-828.

V. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapay zekâlı varlıkların hukuki statüsü ve bu varlıkların etkilediği farklı alanlardaki düzenlemeler hukuk sistemleri için büyük önem taşımaktadır. Bu durum, hukuk sistemlerinin değişen ve gelişen teknolojiye uyum sağlamasını gerektirdiği gibi, gelecekte karşılaşılabilecek olası sorunların öngörülmesini ve bunlara yönelik proaktif tedbirlerin alınmasını da zorunlu kılmaktadır. Anayasa hukuku çerçevesinde, yapay zekâlı varlıkların hak ve özgürlükleri gibi konuların netleştirilmesi, adil, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir düzenin inşa edilmesinde kritik bir rol oynar. Bu tür düzenlemeler hem bireylerin haklarının korunmasını hem de teknolojinin doğru bir şekilde kullanılmasını sağlar. Ceza muhakemesi hukuku da bu düzenlemelerin içinde yer almalıdır. Bu süreçte hem teknik hem de hukuki uzmanlığın bir araya gelmesi ve çok disiplinli bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir.

Teknoloji, hayatı kolaylaştıran ve daha üretken hale getiren araç ve gereçler sağlayarak insanlık için her zaman çok önemli bir rol oynamıştır. Teknolojik gelişmeler sayesinde bilimsel ilerlemeler kaydedilmiş ve ihtiyaçlar adına araçlar geliştirilmiştir. Başta bilgi ve iletişim alanı olmak üzere bilgisayarlar, telefonlar ve internet vasıtasıyla küresel erişilebilirlik mümkün kılınmış, sağlık alanında, teşhis, tedavi ve tıbbi bakıma erişim artmış ve nihayetinde insan ömrünün uzamasına kadar yol alınmıştır. Benzer şekilde, hukuk alanında da teknoloji, güvenlik kameraları, DNA araştırmaları ve parmak izi analizleri yoluyla soruşturma ve kovuşturmalara yardımcı olarak vazgeçilmez hale gelmiştir. Yapay zekâ ve profillemeye teknolojileri her geçen gün hukuk sistemlerine daha fazla entegre edilmektedir.

Genel olarak, teknoloji hayatımızı dönüştürerek iletişim, ulaşım, hukuk ve sağlık gibi birçok alanı etkileyerek hayatımızın önemli bir parçası haline gelmiştir.

Teknolojik gelişmeler bu denli kolaylık ve konfor sunarken, potansiyel zararlarını da göz önünde bulundurmak önemlidir. Bir yandan, büyük miktarda veriye

hızlı erişim sağlanırken öte yandan, kişisel bilgilere yetkisiz erişim ve verilerin üçüncü şahıslar tarafından kötüye kullanılması ihtimali konusunda endişeler ortaya çıkmıştır.

Özellikle yapay zekâ kavramının günümüzde bu kadar popüler olması bu ilerlemelerin potansiyel sonuçlarının yeniden değerlendirilmesine yol açmaktadır. Yapay zekânın öğrenebilmesi, öğrendiklerini analiz edebilmesi, analiz çıktılarını yorumlayarak karar verebilmesi ve hatta belirli öğrenme yöntemlerine sahip yapay zekâlı robotun harekete geçebilmesi beklenmektedir.

Yapay zekâlı varlıklara yönelik endişelerin temelinde, bu varlıkların insan benzeri görevleri yerine getirirken yapabilecekleri hatalı veya yanlış davranışların nasıl değerlendirileceği sorusu yer almaktadır. Bu durum, yapay zekânın sorumluluk ve hesap verebilirlik ilkeleri çerçevesinde nasıl düzenleneceği ve bu varlıkların eylemlerinin hukuki, etik ve toplumsal boyutlarda nasıl değerlendirileceği konusunda ciddi belirsizlikler doğurmaktadır. Bu belirsizlikler, yapay zekâyâ ilişkin kuralların netleşmesi ve topluma uyumlu bir şekilde entegre edilmesi için kapsamlı bir düzenleme ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Bu ihtiyaç doğrultusunda Avrupa Birliği, Genel Veri Koruma Yönetmeliği, Yapay Zekâ Yasası gibi yasa ve yönetmeliklerle yapay zekâ sistemlerine yönelik bağlayıcı düzenlemeler getirmiştir. Farklı ülkelerin de benzer yaklaşımları vardır. Komisyonlar kurulmakta, gelişim planları yapılmakta yasalar ve yasa teklifleri oluşturulmaktadır. Ülkemizde de benzer gelişim planları ve yasa düzenlemeleri yapılmaktadır.

Yapay zekâ teknolojisi, bilinçli kararlar almak ve sonuçlar çıkarmak için büyük ölçüde verilere dayanır. Bu nedenle, büyük veri kavramı yapay zekânın geliştirilmesinde çok önemli hale gelmektedir. Bununla birlikte, kişisel verilere olan bağımlılık, gizlilik ve güvenlikle ilgili endişeleri artırmaktadır.

Ceza muhakemesinde "robotlaşma" tehlikesinin önüne geçmek amacıyla, istinaf ve temyiz aşamalarında raportör seviyesinde bile yapay zekâ kullanımının yasaklanması gerektiği görüşü savunulmaktadır. Kanun yolu aşamalarında tüm değerlendirmelerin, mevcut durumda olduğu gibi yalnızca insan unsurları tarafından yapılması sağlanmalıdır. Ayrıca, muhakeme evresinde kullanılan yapay zekâ araçlarının denetimi, hem insan tarafından denetlenen yapay zekâ varlıkları hem de insanlar tarafından gerçekleştirilmeli ve bu iki denetim süreci bir arada yürütülmelidir.

Avrupa Birliği, 1980'lerden başlayarak kişisel verilerin korunması hakkını tesis etmek için adımlar atmıştır. Ülkemizde ise kişisel verilerin korunması Anayasa'nın 20. maddesi, 2010 değişikliği, 6698 sayılı Kanun ve ilgili yönetmelikler ile güvence altına alınmıştır. Kişisel verilerin rıza olmaksızın kaydedilmesi ve yayılması 2005 yılından bu yana suç olarak kabul edilmektedir. Ancak teknoloji ve yapay zekâ hayatımıza daha fazla entegre oldukça bu korumalar yetersiz kalacaktır. Potansiyel riskleri ele almak için yasal çalışmaların hızlandırılması gerekmektedir. Kişisel verilerin korunması için etik ilkeler ve düzenlemeler geliştirilmelidir. Yapay zekânın kişisel verileri hangi şekilde toplayabileceği, işleyebileceği ve aktarabileceğini belirleyen yasal düzenlemelerin oluşturulması önemlidir. Örneğin, kişisel verilerin yapay zekâlı varlıklar arasında aktarılmasına ilişkin yönergeler belirlenmelidir. Temel insan haklarını, özellikle de özel hayatın gizliliği ve özel hayata saygı hakkını ihlal etmeleri halinde hukuki ve cezai sorumluluklarını düzenleyen yasa ve yönetmelikler çıkarılmalıdır. Yapılacak düzenlemeler ile başta bu konuları ele alarak, kişisel verilerin yapay zekâlı varlıklar tarafından kullanımının uygun şekilde yönetilmesi ve bireylerin haklarının korunması sağlanabilir.

Yapay zekâ mesleki faaliyetlerimizi basitleştirip geliştirebilirken, gelecek için önemli zorluklar da ortaya çıkarmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin sorumlulukları, hesap verebilirliği ve şeffaflığı gibi unsurların da dikkate alınması önemlidir. Bu bağlamda, yasal düzenlemelerin dinamik ve esnek bir yapı kazanması, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmesi açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu şekilde hem hukukun dayanakları güçlendirilir hem de yapay zekâ teknolojilerinin toplum üzerindeki etkileri yönetilebilir hale gelir.

Yapay zekâ kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, toplumun yapay zekâ teknolojilerine olan güveninin artırılması ve bu teknolojilerin doğru anlaşılması önemlidir. Bu noktada, hukuk fakültelerinde ve mesleki eğitim programlarında yapay zekâ ve hukuk ilişkisi üzerine eğitimler verilmesi, hukukçuların ve yargı mensuplarının bu konuda bilinçlenmesine katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin başta ceza muhakemesi olmak üzere hukukun tüm alanlarında doğru ve etkin bir şekilde kullanılması, hukukun temel prensipleriyle uyumlu olarak sağlanmalıdır. Ayrıca, yapay zekâ sistemlerinin insan

haklarına saygılı ve adaleti sağlayıcı bir şekilde kullanılması için gerekli düzenlemelerin yapılması ve denetim mekanizmalarının oluşturulması önem taşımaktadır. Bu şekilde, yapay zekâ teknolojileri hukuk sistemimize etki ederek, daha adil, güvenilir ve hızlı bir adalet sisteminin oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Soruşturma ve kovuşturma evrelerine entegre edilmesi sağlanarak insan hatalarını azaltabilir. Yargı süreçlerinin daha objektif ve tutarlı bir şekilde yürütülmesine olanak tanıyabilir. Böylece, toplumsal güven duygusu pekiştirilirken, adaletin sağlanması süreci de iyileştirilebilir.



VI. KAYNAKÇA

KİTAPLAR

ADALI, E. (2017). **Yapay Zekâ**, İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayınları.

ALVES, C. A. (2023).“AI Assistance in the Courtroom and Immediacy”, **Fairness in Criminal Appeal: A Critical and Interdisciplinary Analysis of the ECtHR Case-Law**, Eds. MORÃO, H., DA SILVA, R. T. Cham, Springer Nature.

ARTUK, M. E., GÖKCEN, A., ALŞAHİN, M. E., ÇAKIR, K. (2023). **Ceza Hukuku Genel Hükümler**, Ankara, Adalet Yayınevi, 17. Baskı.

BARFIELD, W., PAGALLO, U. (2018). **Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence**, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.

CENTEL, N., ZAFER, H. (2024). **Ceza Muhakemesi Hukuku**, İstanbul, Beta Yayıncılık, 22. Baskı.

DEĞİRMENCİ, O. (2014). **Ceza Muhakemesinde Sayısal (Dijital) Delil**, Ankara, Seçkin Yayıncılık.

DESCARTES, R. (2006). **A Discourse on the Method of Correctly Conducting One's Reason and Seeking Truth in the Sciences**, Oxford University Press.

DÜLGER, M.V. (2014). **Ceza Muhakemesi Hukukunda Dışlama Kuralı ve Hukuka Aykırı Delillerin Uzak Etkisi (Zehirli Ağacın Meyvesi Öğretisi)**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, s.66.

- ERDOĞAN, I. (2022). **Yapay Zekâ ve Profilleme Teknolojilerinin Ceza Muhakemesinde Kişisel Veri İşlenmesine Etkileri**, Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- GEDİK, D. (2022). **Ceza Muhakemesinde İspat ve Şüphenin Sanık Lehine Yorumlanması**, 5. Baskı. Ankara, Adalet Yayınevi.
- HOFFMANN-RIEM, W. (2020). **Artificial Intelligence as a Challenge for Law and Regulation**, Springer International Publishing.
- IENCA, M., POLLICINO, O., LIGUORI, L., STEFANINI, E., ANDORNO, R. (2022). **The Cambridge Handbook of Information Technology, Life Sciences and Human Rights**, Cambridge University Press.
- KAPLAN, J. (2016). **Artificial Intelligence**, New York, Oxford University Press.
- KASPAR, J., HARRENDORF, S., BUTZ, F., HÖFFLER, K., SOMMERER, L., CHRISTOPH, S. (2023). "Artificial Intelligence and Sentencing from a Human Rights Perspective." **Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights**. Eds. ZAVRŠNİK, ALEŠ, Z., ŠIMONČIČ, K. Cham: Palgrave Macmillan.
- KILIÇ, M., BOZKUŞ KAHYAOĞLU, S. (2023). **Algorithmic Discrimination and Ethical Perspective of Artificial Intelligence**, Singapore, Springer Singapore.
- KOSTORIS, R. E. (2018). **Handbook of European Criminal Procedure**, Cham, Springer Nature.
- MORÃO, H., TAVARES DA SILVA, R. (2023). **Fairness in Criminal Appeal, A Critical and Interdisciplinary Analysis of the ECtHR Case-Law**, Cham, Springer Nature.

ÖZTÜRK, B., ALTINOK ÇALIŞKAN, E., SEYHAN, S. (2022). **Kişisel Verilerin Korunması Hukuku Teorik ve Pratik Çalışma Kitabı**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı.

ÖZTÜRK, B., TEZCAN, D., ERDEM, M. R. (2022). **Dijital Ceza Muhakemesi Hukuku**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2. Baskı.

QUATTROCOLO, S. (2020). **Artificial Intelligence Computational Modelling And Criminal Proceedings, A Framework For A European Legal Discussion**, Cham, Springer, 1. Baskı.

RUSSELL, S., NORVIG, P. (2021). **Artificial Intelligence, A Modern Approach**, Fourth Edition. London, Pearson Education Ltd.

STRICKLAND, L. (2014). **Leibniz's Monadology, A New Translation and Guide**, Edinburgh, UK, Edinburgh University Press.

ŞAHİN, C., GÖKTÜRK, N. (2022). **Ceza Muhakemesi Hukuku-II**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 12. Baskı.

WISCHMEYER, T., RADEMACHER, T. (2020). **Regulating Artificial Intelligence**, Cham, Springer.

YENİSEY, F., NUHOĞLU, A. (2023). **Ceza Muhakemesi Hukuku**, Ankara, Seçkin Yayıncılık, 11. Baskı.

ZAVRŠNIK, A., SIMONCIC, K. (2023). **Artificial Intelligence, Social Harms and Human Rights**, Palgrave MacMillan.

MAKALELER

ABANOZ ÖZTÜRK, B. (2021). “Ceza Muhakemesinde Sanığın Mükerrer Suç İşleme Riskinin Hesaplanması: COMPAS Algoritması ve Adil Yargılanma Hakkı”, **Av.**

Mehmet Selim Kiraz Anısına 2. Makale Yarışması, Yapay Zekanın Cezai Sorumluluğu, Editör: Murat Balcı, Hüseyin Aydın, Adalet Yayınevi, s.98.

AHMED, M.I., SPOONER, B., ISHERWOOD, J., LANE, M., ORROCK, E., DENNISON, A. (2023). "A Systematic Review of the Barriers to the Implementation of Artificial Intelligence in Healthcare", **Cureus**, cilt 15, sayı 10, s.e46454.

AKBULUT, B. (2023). "Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku Sorumluluğu", **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 27, sayı 4, s. 267-319.

AKSOY, A., TÜRKÖLMEZ, O. (2020). "Dijital Çağa Demokrasiyi Çağırarak, Cambridge Analytica Skandalı", **Journal of Political Administrative and Local Studies**, cilt 3, sayı 1, s.41-59.

ALEXANDRE, F. M. (2017). "The Legal Status of Artificially Intelligent Robots: Personhood, Taxation and Control", **Social Science Research Network**, s.12-13.

ALTINOK, A. (2019). "Chatbot ve Yapay Zekâlı Asistanlara Hukuksal Yaklaşım", **İstanbul Barosu Dergisi**, cilt 93, sayı 3, s. 264-265.

BAK, B. (2018). "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü", **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, cilt 9, sayı 35, s. 211-232.

BAŞKAYA, F., KARACAN, H. (2022). "Yapay Zekâ Tabanlı Sistemlerin Kişisel Veri Mahremiyeti Üzerine Etkisi: Sohbet Robotları Üzerine İnceleme", **Bilişim Teknolojileri Dergisi**, cilt 15, sayı 4, s. 482-490.

BAŞLAR, Y. (2022). "Ceza Muhakemesinde İspat", **Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi**, s.1383-1399.

BER, A. S. (2022). "Yapay Zekânın Hukuki Statüsü Ve Kişilik Hakkı Kapsamında Değerlendirilmesi", **Dicle Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Dicle Adalet Dergisi**, cilt 6, sayı 1, s. 76-78.

- BİLGİN, H. (2022). “Yapay Zekânın Mahkeme Kararlarında Kullanımına Uluslararası Bir Bakış ve Robot Hâkimler Hakkında Düşünceler”, **İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 13, sayı 2, s.405-419.
- BİRTANE, Ş. (2024). “Hakime Yardımcı Yapay Zekâ”, **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, yıl 15, sayı 59, s.233-272.
- BOLAT, H., YÜCESAN, M., UTKU, A. (2022). “Trafik Kazalarının Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Analizi ve Tahmini: Kahramanmaraş İçin Örnek Bir Çalışma”, **International Journal of Pure and Applied Sciences**, sayı 8, cilt 2, s.490-506.
- BOZBAYINDIR, A. E., BOZBAYINDIR, G. (2020). “Avrupa Birliği’nde Ceza Muhakemesi Hukukunun Uyumlaştırılması”, **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, s. 827-828.
- BOZKURT YÜKSEL, A. E. (2018). " Ticari Sırların Dijital Ortamda Korunması", **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, yıl 9, sayı 33, s. 143-192.
- BOZKURT YÜKSEL, A. E. (2022)..“Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış”, **Türkiye Adalet Akademisi Dergisi**, yıl 13, sayı 51, s. 19-46.
- BÜYÜKSAGİŞ, E. (2021). "Yapay Zekâ karşısında kişisel verilerin korunması ve revizyon ihtiyacı", **Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 18, sayı 2, s.529-541.
- CHIAO, V. (2019). “Fairness, Accountability, and Transparency, Notes on Algorithmic Decision-making in Criminal Justice”, **International Journal of Law in Context**, cilt 15, sayı 2, s. 126-139.
- DEMİR, R. (2022). “Cezanın Belirlenmesi ve Bireyselleştirilmesi”, **Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi (SHD)**, cilt 10, sayı 2, s.877-901.

- DOĞAN, E. (2022). "Dijital Çağda Yeni Bir Hukukî Kişilik Arayışı, Yapay Zekâ", **TBB Dergisi**, cilt 2022, sayı 158, s.213-256.
- DOĞAN, K. (2019). "Sürücüsüz Araçlar, Robotik Cerrahi, Endüstriyel Robotlar ve Cezai Sorumluluk", **D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 21, s.3219-3251.
- DONAHOE, E., MACDUFFEE METZGER, M. (2019). "Artificial Intelligence and Human Rights", **Journal of Democracy**, sayı 2, s.115-126.
- DOST, S. (2023). "Yapay Zekâ ve İfade Özgürlüğü". **Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 28, sayı 49, 2023, s. 279-318.
- DUFFY, S., HOPKINS, J. P. (2013). "Sit, Stay, Drive, The Future of Autonomous Car Liability", **Science and Technology Law Review**, cilt 16, sayı 3, s. 453-480.
- EFE, A., TUNÇBİLEK, M. (2023). "Yapay Zekâ Algoritmaları İle Dönüşen Denetim Araçları Üzerine Bir Değerlendirme", **Denetim**, sayı 27, s. 72-102.
- ELTİMUR, D. (2022). "İnsan Haklarının Korunması Bağlamında Yapay Zeka Uygulamaları", **Akdeniz Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 12, sayı 2, s.559-594.
- FREDERICK, E. J. (2013). "Personhood, An Essential Characteristic of the Human Species", **The Linacre Quarterly**, cilt 80, sayı 1, s. 74-75.
- FRIEDMANN, W., ANSAY, T. (1958). "Tüzel Kişilik Nazariyeleri ve Tatbikat", **Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 15, sayı 1-4, s. 50-66.
- GARAMVÖLGYİ, B., LİGETİ, K., ONDREJOVÁ, A., GALEN, M. (2020). "Admissibility of Evidence in Criminal Proceedings in the EU." **Eucrim: the European Criminal Law Associations' forum**, cilt 3, s.201-208.

- GEDİK, D. (2019). “Ceza Muhakemesinde Hakimin Delilleri Değerlendirme Serbestliği (CMK m.217)”, **D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Dergisi, Prof. Dr. Durmuş TEZCAN’a Armağan**, cilt 21, özel sayı, s.943.
- GLESS, S. (2020). “AI in the Courtroom: A Comparative Analysis of Machine Evidence in Criminal Trials”, **Georgetown Journal of International Law**, cilt 51, sayı 2, s. 216-217.
- GRIMM, P.W., GROSSMAN, M.R., CORMACK, G.V. (2021). "Artificial Intelligence as Evidence", **Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property**, cilt 19, sayı 1, s. 9-106.
- GUPTA B.B., GAURAV A., CHUI, K.T., ARYA,V. (2024). “Deep Learning Model for Driver Behavior Detection in Cyber-Physical System-Based Intelligent Transport Systems”, **IEEE Access**, cilt 12, s. 62268-62278.
- GURNEY, J. (2016). “Crashing into the Unknown: An Examination of Crash-Optimization Algorithms Through the Two Lanes of Ethics and Law”, **Albany Law Review**, sayı 79, cilt 1, s.183-267.
- HUNTER, D., BAGARIĆ, M., STOBBS, N. (2020). "A Framework for the Efficient and Ethical Use of Artificial Intelligence in the Criminal Justice System", **Florida State University Law Review**, s. 749-800.
- HYATT, J.M., CHANENSON, S.L., BERGSTROM, M.H. (2011). "Reform in Motion, The Promise and Perils of Incorporating Risk Assessments and Cost-benefit Analysis into Pennsylvania Sentencing", **Duquesne Law Review**, cilt 49, sayı 4, s.708-749.
- İNCE, Ş., ŞİMŞEK, M.Z., KAYNARCA, F. (2019). “Yapay Zekâ ve Robotların Hukuki Sorumluluğunun Türk Yasal Mevzuatı Çerçevesinde İncelenmesi”, **GSI ARTICLE**, s. 29-44.

- KABAK YÜCE, E. (2022). “Cezanın Belirlenmesinde Yapay Zekâ Temelli Sistemlerin Kullanımının Değerlendirilmesi”, **Ceza Hukuku Dergisi**, cilt 17, sayı 48, s. 77-128.
- KADISH, S.H. (1985). “Complicity, Cause and Blame, A Study in the Interpretation of Doctrine”, **California Law Review**, cilt 73, sayı 2, s. 370-384.
- KAN, C.H. (2024). “Criminal Liability Of Artificial Intelligence From The Perspective Of Criminal Law: An Evaluation In The Context Of The General Theory Of Crime And Fundamental Principles”, **International Journal of Eurasia Social Sciences**, cilt 15, sayı 55, s. 276-313.
- KARA KILIÇARSLAN, S. (2019). “Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, **Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi**, sayı 2, s. 363-389.
- KARATAŞ, M., YAKINCI, C. (2010). “Tıbbi Hata Nedenleri ve Çözüm Yolları”, **İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, cilt 17, sayı 3, s. 233-236.
- KAYMAZ, S. (2013). “Ceza Muhakemesinde Aleyhte Değiştirme Yasası”, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, Cilt 19, Sayı 2, s. 1397- 1452.
- KEHL, D., GUO, P., KESSLER, S. (2017). “Algorithms in the Criminal Justice System, Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing”, **Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School**, s. 2-36.
- KORTELING, J. E. H, van de BOER-VISSCHEDIJK, G. C., BLANKENDAAL, R. A. M., BOONEKAMP, R. C., EIKELBOOM, A. R. (2021). “Human- versus Artificial Intelligence”, **Frontiers in Artificial Intelligence**, cilt 4, s.1-9.

- LIGHTBOURNE, J. (2017). “Damned Lies & Criminal Sentencing Using Evidence-Based Tools”, **Duke Law & Technology Review**, sayı 15, cilt 1, s. 327-343.
- MARKWALDER, N., SIMMLER, M. (2017). “Roboterstrafrecht Zur strafrechtlichen Verantwortlichkeit von Robotern und künstlicher Intelligenz”, **Aktuelle juristische Praxis: AJP**, sayı 2, s.175.
- MCCARTHY, J., MINSKY, M.L., ROCHESTER, N., SHANNON, C.E. (2006). “A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955”, **AI Magazine**, cilt 27, sayı 4, s.12-14.
- MURPHY, E. (2007). “The New Forensics, Criminal Justice, False Certainty, and the Second Generation of Scientific Evidence”, **California Law Review**, cilt 95, sayı 3, s.1-71.
- NEMITZ, P. (2018). “Constitutional Democracy and Technology in the Age of Artificial Intelligence”, **Philosophical Transactions of the Royal Society A, Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, cilt 376, sayı 2133, s. 1-13.
- NOVOKMET, A., TOMIČIĆ, Z., VİDAKOVIĆ, I. (2023). “Facial Recognition Technology in EU Criminal Justice – Human Rights Implications and Challenges,” **EU and Comparative Law Issues and Challenges Series (ECLIC)**, cilt 7, s.525-570.
- NUTTER, P.W. (2018). “Machine Learning Evidence, Admissibility and Weight”, **University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law**, sayı 21, s. 919-927.
- PARLAR, K. (2020). “Endüstri 4.0 ve Ceza Hukuku, Yapay Zekâ, Robotlar ve Hukuki Sorumlulukları”, **TAAD**, cilt 49, sayı 202, s. 131-132.

- RE, R. M., SOLOW-NIEDERMAN, A. (2019). "Developing Artificially Intelligent Justice", **Stanford Technology Law Review**, cilt 22, sayı 2, s. 264-265.
- REILING, D. (2020). "Courts and Artificial Intelligence", **International Journal for Court Administration**, cilt 11, sayı 2, s. 1-9.
- ROTH, A. (2017). "Machine Testimony", **The Yale Law Journal**, sayı 126, s. 1972-1988.
- RYBERG, J. (2021). "Sentencing Disparity and Artificial Intelligence", **The Journal of Value Inquiry**, s.1-16.
- SACHOULIDOU, A. (2023). "Going Beyond the 'Common Suspects', To Be Presumed Innocent in the Era of Algorithms, Big Data and Artificial Intelligence", **Artificial Intelligence and Law**, s.1-54.
- SCHILD, U. J., ZELEZNIKOW, J. (2008). "Comparing Sentencing Decision Support Systems for Judges and Lawyers", **Journal of Decision Systems**, cilt 17, sayı 4, s. 523-552.
- SHI, J. (2022). "Artificial Intelligence, Algorithms and Sentencing in Chinese Criminal Justice, Problems and Solutions", **Criminal Law Forum**, cilt 33 s. 121-148.
- SIMMLER, M., MARKWALDER, N. (2017). "Roboter in der Verantwortung? –Zur Neuauflage der Debatte um den funktionalen Schuldbegriff", **Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft**, cilt 129, sayı 1, s. 20-47.
- SOLMAZ, E. (2019). "Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları'nın "Kişisel Verilerin Korunması"na Katkısı", **İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi**, cilt 18, sayı 1, s. 61-78.

- SPRENGER, J., BRODOWSKI, D. (2023). “‘Predictive policing’, ‘Predictive Justice’, and the use of ‘Artificial Intelligence’ in the Administration of Criminal Justice in Germany”, **e-Revue internationale de droit pénal , eRIDP**, s. 20-21.
- STARR, S. B. (2014). “Evidence-Based Sentencing and the Scientific Rationalization of Discrimination”, **Stanford Law Review**, s. 803-806.
- STOBBS, N., HUNTER, D., BAGARIC, M. (2017). “Can Sentencing Be Enhanced by the use of Artificial Intelligence?”, **Criminal Law Journal**, s. 1-43.
- TAŞKIN, Ş. C. (2022). “Yapay Zekânın Ceza Muhakemesinde İddia ve Hüküm Makamında Bulunmasına İlişkin Düşünceler”, İstanbul Medeniyet Üniversitesi-Bilişim ve Teknoloji Hukuku Derneği II. Uluslararası Bilişim ve Teknoloji Hukuku Sempozyumu, **Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yıllığı**, Ankara, Adalet Yayınevi, s. 147-169.
- TURING, A.M. (1950). “Computing Machinery and Intelligence”, **Mind**, cilt 59, sayı 236, s. 433-460.
- UZUN, F. B. (2016). “Gerçek Kişilerin Hak Ehliyeti ve Hak Ehliyetine Uygulanacak Hukukun Tespiti”, **Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 6, sayı 2, s. 11-47.
- VILLASENOR, J., FOGGO, V. (2020). “Artificial Intelligence, Due Process and Criminal Sentencing”, **Michigan State Law Review**, sayı 2, s. 295-354.
- WACHTER, S., MITTELSTADT, B., RUSSELL, C. (2018). “Counterfactual Explanations Without Opening The Black Box, Automated Decisions and the GDPR”, **Harvard Journal of Law & Technology**, cilt 31, sayı 2, s. 842-887.
- WHITE, J. F. (2013). “Personhood, An Essential Characteristic of the Human Species”, **The Linacre Quarterly**, cilt 80, sayı 1, s. 74-97.

YÜKSEK, F. K. (2023). “AİHM İçtihatlarında Kişisel Verilerin Korunması (Karar İncelemesi)”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 25, sayı 1, s. 371-420.

YÜNLÜ, S. (2024). “Üretici Yapay Zekâ Kaynaklı Norm Ve Kişi Bazlı Hukuki Sorumluluk”, **Adalet Dergisi**, sayı 72, s. 501-542.

ZAFER, H. (2013). “Savunma Hakkı ve Sınırları”, **Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi**, cilt 19, sayı 2, s. 507- 540.

ZAVRŠNIK, A. (2021). “Algorithmic justice, Algorithms and Big Data In Criminal Justice Settings”, **European Journal of Criminology**, cilt 18, sayı 5, s. 623-642.

ZEYTİN, Z., GENÇAY, E. (2019). “Hukuk ve Yapay Zekâ, E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması”, **Türk Alman Hukuk Fakültesi Dergisi**, cilt 1, sayı 1, s. 39-70.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

URL 1 “4 Types of Artificial Intelligence & What Marketers Are Using Most (Research)”, <https://blog.hubspot.com/marketing/types-of-ai>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 2 “Bankacılıkta Yapay Zekâ ile Gerçek Zamanlı Dolandırıcılık Tespiti”, <https://turkiye.ai/bankacilikta-yapay-zekâ-dolandiricilik-tespiti/>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

URL 3 “Corrective Actions and Duty of Information”, EU AI Act, <https://www.euaiact.com/article/20>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024).

URL 4 “Deep Blue”, IBM, <https://www.ibm.com/history/deep-blue>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 5 “Dünü inşa eden ve yarını şekillendiren yapay zekâ türleri”, <https://www.innova.com.tr/blog/dunu-insa-eden-ve-yarini-sekillendiren-yapay-zekâ-turleri>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

URL 6 “Emotion AI, explained”, <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/emotion-ai-explained>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

URL 7 “EU Artificial Intelligence Act”, <https://artificialintelligenceact.eu/article/15/>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024)

URL 8 “6 exciting ways to use ChatGPT – from coding to poetry”, Techradar, <https://www.techradar.com/features/6-exciting-ways-to-use-chatgpt-from-coding-to-poetry>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 9 “H.R.4625 - FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2017”, <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4625/text>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 10 “İfade Özgürlüğüne Dair Emsal Kararlar”, <https://www.anayasa.gov.tr/tr/bireysel-basvuru/temel-hak-ve-ozgurluklerin-ihlaline-dair-emsal-kararlar/ifade-ozgurlugune-dair-emsal-kararlar/ifade-ozgurlugune-dair-emsal-kararlar-tum-liste>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

URL 11 “Laying down harmonised rules on artificial intelligence”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023AP0236&qid=1716462251269>, European Parliament, Artificial Intelligence Act, (Erişim Tarihi, 23 Mayıs 2024).

URL 12 “Legislation in Hesse and Hamburg regarding automated data analysis for the prevention of criminal acts is unconstitutional”, Bundesverfassungsgericht,

<https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/EN/2023/bvg23-018.html>, (Erişim Tarihi, 23 Mayıs 2024).

URL 13 “Machine Bias”, Propublica, <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>, (Erişim Tarihi, 23 Mayıs 2024).

URL 14 “Mark Zuckerberg built his own virtual assistant — here's how it works”, Business Insider, <https://www.businessinsider.com/how-mark-zuckerberg-personal-smart-home-assistant-jarvis-works-2016-12>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 15 “Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024)

URL 16 “A definition of Artificial Intelligence, main capabilities and scientific disciplines”, European Commission, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 17 “State v. Loomis Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing”, Harvard Law Review, <https://harvardlawreview.org/print/vol-130/state-v-loomis/#footnotes-container>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

URL 18 “Tackling deepfakes in European policy”, European Parliament, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2021\)690039](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2021)690039), (Erişim Tarihi, 23 Mayıs 2024).

URL 19 “Türk Dil Kurumu Güncel Sözlük”, <https://sozluk.gov.tr>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 20 “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025”, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, <https://cbddo.gov.tr/uyzs>, (Erişim Tarihi, 23 Mayıs 2024).

URL 21 “Understanding the different types of artificial intelligence”, IBM, <https://www.ibm.com/blog/understanding-the-different-types-of-artificial-intelligence/>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 22 “Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings”, The Conversation, <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616>, (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2024).

URL 23 “What is artificial general intelligence?”, <https://aws.amazon.com/tr/what-is/artificial-general-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

URL 24 “What is artificial superintelligence?”, <https://www.ibm.com/topics/artificial-superintelligence>, (Erişim Tarihi: 3 Haziran 2024)

URL 25 “Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler”, Kişisel Verileri Koruma Kurumu, <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/7048/Yapay-Zekâ-Alaninda-Kisisel-Verilerin-Korunmasına-Dair-Tavsiyeler>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

URL 26 “Guidelines on electronic court filing (e-filing) and digitalisation of courts - CEPEJ(2021)15”, [https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/work-in-progress#:~:text=Guidelines%20on%20electronic%20court%20filing%20\(e%2Dfiling\)%20and%20digitalisation%20of%20courts](https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/work-in-progress#:~:text=Guidelines%20on%20electronic%20court%20filing%20(e%2Dfiling)%20and%20digitalisation%20of%20courts), (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

URL 27 “Yapay Zekâ ile Tahkim İlişkisi, Lexpera Blog”, <https://blog.lexpera.com.tr/yapay-zekâ-ile-tahkim-iliskisi/>, (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

URL 28 “Yapay zekâ nedir, tehlikeli olabilir mi, hangi meslekleri tehdit edebilir?”, <https://www.bbc.com/turkce/articles/cqqked1xv47o>, (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

URL 29 “The Digital Services Act”, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_en, (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

URL 30 “Regulation (EU) 2024/1689 Of The European Parliament And Of The Council, European Union”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689#:~:text=Article%C2%A03-,Definitions,-For%20the%20purposes> (Erişim Tarihi: 15 Eylül 2024).

URL 31 “Adversarial System vs Inquisitorial System”, <https://uollb.com/blogs/uol/adversarial-system-vs-inquisitorial-system> (Erişim Tarihi: 22 Ekim 2024)

URL 32 “AI: Tool or obstacle for delivering justice”, TecScience, <https://tecscience.tec.mx/en/human-social/justice-with-artificial-intelligence/>, (Erişim Tarihi: 10 Haziran 2024).

URL 33 “Automatically Generated Logs”, EU AI Act, <https://www.euaiact.com/article/19>, (Erişim Tarihi: 04 Haziran 2024)

URL 34 “Minority Reports”, https://www.rottentomatoes.com/m/minority_report, (Erişim Tarihi: 28 Ekim 2024).

TEZLER

KOYUNCU, M. (2015). “Çağdaş Zihin Felsefesinde Yapay Zekâ Tartışmaları- Turing Testi ve Yansımaları”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

ÖZKAN, S. (2024). “Otonom Sürüşte Zorunluluk Halinden Doğan Sorumluluk”,
Bahçeşehir Üniversitesi Doktora Tezi

USLUADAM, A. K. (2022). “Ceza Muhakemesi Hukukunda Karakter Delili”,
Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Diğer Kaynaklar

Buket Abanoz Öztürk, “Derin Sahte (Deepfake) Teknoloji Karşısında Türk Ceza Hukuku”, Yapay Zekâ Çağında Hukuk, Yapay Zekâ Temelli Teknolojiler ve Ceza Hukuku, İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu Yıllık Raporu, 2021, s. 64.

Council of Europe, “Ad hoc Committee on Artificial Intelligence (CAHAI) Feasibility Study”, 2020, s. 43.

Council of Europe, “European Committee on Crime Problems, Feasibility Study on a Future Council of Europe Instrument on Artificial Intelligence and Criminal Law”, 2020, s. 10-13.

Eftychia Bampasika, “Artificial Intelligence as Evidence in Criminal Trial”, Workshop on Artificial Intelligence, Ethics and Law (WAIEL2020), Athens, Greece, 2020, s. 133-138.

European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ), “European ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment”, 2019, s.56.

European Parliament, Artificial Intelligence Act, 44.

Fair Trials, “Automating injustice, The use of artificial intelligence & automated decision-making systems in criminal justice in Europe”, 2021, s.27.

High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (AI HLEG), “A definition of AI, Main capabilities and scientific disciplines”, 2018, s. 5.

Işıl Bayar Bravo, “Thomas Hobbes ve John Locke'un Doğal Hak Anlayışları”, Hukuk Felsefesi ve Sosyolojisi Arkivi, İstanbul, 2009, s. 72-78.

Kızılırmak, Baran, “Yapay Zekâlı Otonom Varlıkların Dahil Olduğu Suçlarda Önerilen Suç Sorumluluğu Modelleri” Yapay Zekâ Temelli Teknolojiler ve Ceza Hukuku, Yapay Zekâ Çalışma Grubu Yıllık Rapor, 2021, s. 14-20.

Krisztina Karsai, “Algorithmic Decisions within the Criminal Justice Pipeline and Human Rights – An Introduction”, 9. Uluslararası Suç ve Ceza Film Festivali “Sanal Dünyada Adalet”, 2022, İstanbul, s. 101-126.

Murat Kutlu, B. No: 2021/43295, 6/3/2024,

Ruhşen Mahmutoğlu, B. No: 2015/22, 15/1/2020, § 60.

Sam Levin, Julia Carrie Wong, “Self-Driving Uber Kills Arizona Woman In First Fatal Crash Involving Pedestrian”, The Guardian, 19 Mart 2018.

Samir Chopra, Laurence White. “Artificial agents-personhood in law and philosophy”, Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence, Valencia, Spain, 2004, s. 635.

United Nations Human Rights Council, Guiding Principles on Business and Human Rights, Implementing the United Nations “Protect, Respect and Remedy” Framework. 2011, s.27.

Anayasa Mahkemesi Kararı, 28.2.1989, 1988/32, 1989/10.

ÖZGEÇMİŞ

Ad- Soyad: Can DİKİCİ

Lise : 2012 Samsun Anadolu Lisesi

Lisans : 2020, Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi

Yüksek Lisans: 2024, İstanbul Aydın Üniversitesi Bilişim Hukuku Tezli Yüksek Lisans Programı

MESLEKİ DENEYİM:

2020, İstanbul Barosu Yasal Avukatlık Stajı

2021, Dikici Hukuk ve Danışmanlık Bürosu

YAYINLAR:

Sağlık Alanında Kullanılan Yapay Zeka Araçlarında Sorumluluk, SMYRNA Tıp Dergisi, Yıl: 2023 Cilt: 13 Sayı: 2