Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Kamu Hukuku Anabilim Dalı

CEZA HUKUKU BAĞLAMINDA YAPAY ZEKÂ

Sefa ATA

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025

CEZA HUKUKU BAĞLAMINDA YAPAY ZEKÂ

Sefa ATA

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Kamu Hukuku Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2025

KABUL VE ONAY

Sefa ATA tarafından hazırlanan “Ceza Hukuku Bağlamında Yapay Zekâ” başlıklı bu çalışma, 23.06.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Muammer KETİZMEN (Başkan)

Prof. Dr. Çetin ARSLAN (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Burcu BAYTEMİR KONTACI (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.
Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan ***"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"*** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. (2)
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

……/……/……

Sefa ATA

[1] *"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"*

*(1) Madde 6. 1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*

*(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*

*(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

****** Tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.***

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Çetin ARSLAN** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Sefa ATA

Fedakârlıklarını kimsenin unutamadığı, bitmesini heyecanla beklediği tezin tamamlanmasını görmeye vakti yetmeyen canım babama…

TEŞEKKÜR

Akademik bir çalışmanın - mümkünse - tamamlanmasının ardından söz konusu çalışmanın meydana gelmesine katkısı olan tüm isimleri tek tek anmak ve hepsine ayrı ayrı teşekkür etmek güçtür. Zira, bazen insanda büyük etki bırakan bir sözün, bir tavsiyenin veya küçük bir yardımın yeri ve zamanı hatırlanmaz; fakat etkisi sonsuz olabilir.

Bununla birlikte başta hocalarımın, mesai arkadaşlarımın ve ailemin bu tez çalışmasının ortaya çıkmasındaki katkılarını anmadan geçemeyeceğim.

Bu itibarla; lisans eğitimimden itibaren ceza hukuku ile yakından ilgilenmeme vesile olarak akademik kariyerimin şekillenmesine öncülük eden, tez çalışmasının her aşamasında destek, görüş ve önerileri ile katkıda bulunan, deneyimi ile yalnızca bu tez çalışması ile sınırlı olmaksızın bizlere yol gösteren çok değerli hocam Prof. Dr. Çetin ARSLAN'a teşekkürü borç bilirim.

Yine, lisans eğitimimden beri ceza hukukuna bir nebze de olsa farklı açılardan bakma yetisini kazanmama vesile olan, çalışma süreci boyunca görüş ve önerilerini esirgemeyen, tezin ana temalarına dair katkılarıyla zenginleşmesine katkı sunan, çok değerli hocam Doç. Dr. Muammer KETİZMEN'e teşekkür ederim.

Kıymetli vaktini ayırarak tez jürime katılan, ufuk açıcı görüş ve eleştirileriyle çalışmanın nihai haline ulaşmasında büyük katkısı olan, geri dönüşlerinin hepsini bir ders niteliğinde aklımda tutacağım, çok değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Burcu BAYTEMİR KONTACI'ya teşekkür ederim.

Tez çalışmasının şekillenmesi sürecinde yaptığı okuma önerileri ve görüşleriyle çalışmanın multidisipliner yönünün gelişmesinde büyük katkısı olan çok değerli hocam Prof. Dr. Ali Murat ÖZDEMİR'e; yine lisans eğitimimden beri öğrencisi olduğum, tezimi okuyarak eleştirilerini ve görüşlerini içtenlikle ve yol gösterici bir biçimde ileten çok değerli hocam Doç. Dr. Önder TOZMAN'a teşekkür ederim.

Hacettepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ceza ve Ceza Muhakemesi Hukuku Anabilim Dalı'ndaki mesai arkadaşlarım, hocalarım, Dr. Arş. Gör. Yağmur Müge ERDOĞAN, Arş. Gör. Eylül ERDEM HACIÖMEROĞLU ve Arş. Gör. Zeynep Melike ÖZTÜRK'e; ayrıca Dr. Arzu BALAN'a ve diğer araştırma görevlisi arkadaşlarıma kürsüye atandığım ilk günden beri gerek akademiye gerekse insan olmaya dair diğer tüm zorluklarda yanımda oldukları ve desteklerini esirgemedikleri için teşekkür ederim.

Son olarak, maddi ve manevi bütün destekleri için ağabeylerime; varlığını sürekli yanımda hissettiğim, dirayeti ve inancı ile yoluma sürekli ışık tutan annem Arzu ATA'ya; maddi ve manevi bütün fedakârlıklarını ben dahi hayatına girmiş kimsenin unutamayacağı ancak bu çalışmanın tamamlanmasını görmeye vakti yetmeyen canım babam Ali ATA'ya sonsuz teşekkür borcumu sanırım asla ödeyemeyeceğim.

Freiburg im Breisgau, 2025.

ÖZET

ATA, Sefa. *Ceza Hukuku Bağlamında Yapay Zekâ*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2025.

Bu tez çalışması, yapay zekâ sistemlerinin ceza hukukunda giderek artan kullanımına yönelik teorik ve pratik bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Yapay zekâ alanındaki gelişmelerin yalnızca teknik bir mesele değil, aynı zamanda toplumsal, ekonomik, etik ve hukuki dönüşüm süreci olduğu kabulünden hareketle, çalışma disiplinler arası bir perspektifle kurgulanmıştır. Tezde, öncelikle yapay zekâ kavramsal düzeyde ele alınmış; ardından tarihsel gelişim çizgisi üzerinden söz konusu teknolojilerin toplumla ve hukukla kurduğu dinamik ilişki irdelenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde, yapay zekânın tarihsel serüveni ve toplumsal etkileri ortaya konmuş; özellikle hukuk alanında kullanımı bağlamında bilinç, irade ve etik sorunlar tartışılmıştır. Hukukun sosyal ve dinamik yapısıyla yapay zekâ sistemlerinin teknik yapısı arasındaki gerilim alanlarına dikkat çekilmiş; yapay zekâya hukuki bir statü atfedilmesinin imkân ve sınırları değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde ise ceza hukukuna özgü uygulama alanları incelenmiştir. Bu bağlamda; önleyici adalet, risk profillemesi, dijital delil analizi, alternatif uyuşmazlık çözüm yolları ve karar destek sistemleri gibi başlıklarda yapay zekâ temelli araçların mevcut uygulamaları ve bu uygulamaların yargılama ilkeleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Öte yandan teknik anlamda yapay zekâ olarak nitelendirilemeyecek olan ancak yakın zamanda makine öğrenmesi gibi yöntemlerle geliştirilerek yapay zekâ niteliği kazanması beklenen birtakım algoritmik sistemler ile bunların ceza hukukunda kullanımı da incelenmiştir. Üçüncü ve son bölümde ise adil yargılanma hakkı, silahların eşitliği ve çelişme ilkesi gibi temel güvencelerin bu sistemlerle olan etkileşimi, ilkesel bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Sonuç olarak, bu çalışma, yapay zekânın ceza hukukunda doğurduğu çok boyutlu etkileri eleştirel bir gözle inceleyerek hukuk devleti ilkesine uygun ve birey odaklı bir hukuki çerçevenin gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Anahtar Sözcükler

Ceza hukuku, ceza muhakemesi, adil yargılanma hakkı, yapay zekâ.

ABSTRACT

ATA, Sefa. *Artificial Intelligence in the Context of Criminal Law*, Master's Thesis, Ankara, 2025.

This thesis aims to provide a theoretical and practical evaluation of the increasingly widespread use of artificial intelligence (AI) systems in criminal law. Grounded in the premise that advancements in the field of AI represent not merely a technical phenomenon but also a profound process of social, economic, ethical, and legal transformation, the study is designed from an interdisciplinary perspective. The thesis first addresses the concept of AI at a conceptual level and elaborates on its intersections with criminal law. Subsequently, it examines the dynamic relationship that these technologies establish with society and the law through a historical development trajectory.

In the first chapter, the historical evolution of AI and its societal impacts are presented, with particular attention given to issues of consciousness, will, and ethics in the context of legal applications. The study highlights the tensions between the socially dynamic nature of law and the technical structure of AI systems, and evaluates the possibilities and limitations of attributing legal status to AI.

The second chapter focuses on AI-specific applications within the field of criminal law. In this regard, the current uses of AI-based tools in areas such as preventive justice, risk profiling, digital evidence analysis, alternative dispute resolution mechanisms, and decision-support systems are analyzed, along with their implications for the fundamental principles of criminal proceedings. Moreover, certain algorithmic systems that cannot yet be classified as AI in a technical sense—but are expected to acquire AI characteristics through methods such as machine learning—are also examined in terms of their applicability in criminal law. In the third and final chapter, the interaction of fundamental safeguards—such as the right to a fair trial, the principle of equality of arms, and the adversarial principle—with these systems is subjected to a principled evaluation.

In conclusion, this study critically explores the multifaceted impacts of AI on criminal law and emphasizes the necessity of a legal framework that is both compliant with the rule of law and centered on the protection of individual rights.

Keywords

Criminal law, criminal procedure, the right to a fair trial, artificial intelligence.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY ..... **i**
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI ..... **ii**
ETİK BEYAN ..... **iii**
ADAMA SAYFASI ..... **iv**
TEŞEKKÜR ..... **v**
ÖZET ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
İÇİNDEKİLER ..... **ix**
KISALTMALAR DİZİNİ ..... **xiii**

GİRİŞ **1**
1. BÖLÜM: KAVRAM, TARİHSEL SÜREÇ, YAPAY ZEKÂ VE TOPLUMSAL İLİŞKİLER, HUKUKTA YAPAY ZEKÂ **7**
1.1. KAVRAM **7**
1.1.1. Algoritmik Sistem ve Yapay Zekâ 7
1.1.2. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme 12
1.1.3. Doğal Dil İşleme Yöntemi 14
1.2. TARİHSEL SÜREÇ 17
1.2.1. 20. Yüzyıl Öncesi ve Sonrası 19
1.2.1.1. Leibniz ve Matematiksel Dünya 19
1.2.1.2. 20. Yüzyıldaki Gelişmeler 21
1.2.1.3. 21. Yüzyılda Yaşanan Gelişmeler 22
1.2.2. Başka Bir Tarihsel Anlatı 25
1.3. TOPLUMSAL İLİŞKİLERDE YAPAY ZEKÂ 28
1.4. HUKUK ALANINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI 34
1.4.1. Yapay Zekâ ve Bilinç Problemi 37
1.4.2. Yapay Zekâ ve İrade Problemi 38
1.4.3. Hukukta Yapay Zekâ Kullanım Gerekliliği 39
1.4.4. Hukuk Metodolojisi ile Yapay Zekâ 41

1.4.5. Etik Kaygılar 42
1.5. YAPAY ZEKÂYA DAİR ULUSAL VE ULUSLARARASI BELGELER İLE AVRUPA BİRLİĞİ YAPAY ZEKA TÜZÜĞÜ 47
1.5.1. Yapay Zekâyı Düzenleme Çabaları ile Bazı Ulusal ve Uluslararası Politika Metinleri 47
1.5.2. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü 48

2. BÖLÜM: CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂ İLE DİĞER ALGORİTMİK SİSTEMLERE DAİR UYGULAMALAR VE ÖRNEKLER 55
2.1. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂNIN YA DA DİĞER ALGORİTMİK SİTEMLERİN KULLANIMDAKİ AMAÇ 55
2.2. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂ İLE DİĞER ALGORİTMİK SİSTEMLERİN KULLANIMINA DAİR ÖRNEKLER, UYGULAMALAR VE TARTIŞMALAR 57
2.2.1. Önleyici Adalet ve Önleyici Polislik 60
2.2.1.1. Suç Öncesi Gözetim Sistemi 63
2.2.1.2. KeyCrime 64
2.2.1.3. Video LINCS 66
2.2.1.4. Yüz Tanıma Sistemleri ve New York Polis Teşkilâtı Yüz Tanıma Sistemi 69
2.2.2. Risk Değerlendirme ve Profilleme Yöntemleri 72
2.2.2.1. Tarihsel Süreç ya da Risk Yönetimi ve Profillemenin Tarihi 72
2.2.2.2. Modern Risk Değerlendirme ve Profilleme Araçları 77
2.2.2.2.1. Risk ve İhtiyaç Düzeyi Değerlendirme Aracı 80
2.2.2.2.2. Kamu Güvenliği Risk Değerlendirmesi 82
2.2.2.2.3. Ohio Risk Değerlendirme Sistemi 83
2.2.2.2.4. Zarar Riski Değerlendirme Aracı 86
2.2.2.2.5. Cybercheck 88
2.2.3. Adli Tıp, Adli Psikoloji ve Kriminalistik 91
2.2.3.1. AnTraGoS 93
2.2.3.2. Tarihsel ve Klinik Risk Yönetimi - 20 95
2.2.3.3. Şiddet Riski Değerlendirme Rehberi 98
2.2.4. Tekerrür Değerlendirmesi 100

2.2.4.1.Suçlu Yönetimi ve Alternatif Yaptırımlar için Profilleme Sistemi 102
2.2.4.2. Suçlu Gruplar için Tekerrür Ölçeği 106
2.2.4.3. Static-99 109
2.2.4.4. Oxford Tekerrür Riski Değerlendirme Aracı 111
2.2.5. Delil Değerlendirmesi 113
2.2.5.1. Dijital Delil ve Büyük Veri 114
2.2.5.1.1. Suç Analizinde Görsel Verileri Anlamlandırma Sistemi 114
2.2.5.1.2. Hansken 116
2.1.5.2. Dijital Delillerin Güvenilirliği ve Yapay Zekâ Kullanım Olanakları 122
2.2.6. TCK, CMK ve CGTİHK Bağlamında Yapay Zekânın Potansiyel Kullanımı (TCK md. 50, 51, 62; CMK md. 100, 134, 135; CGTİHK md. 105/A; md. 107/1, 7, 8, 9; md. 108/9) 129
2.2.7. Alternatif Uyuşmazlık Çözüm Yöntemlerinde Yapay Zekânın Potansiyel Kullanımı 133

3. BÖLÜM: CEZA HUKUKUNUN BAZI TEMEL İLKELERİ KARŞISINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI 139
3.1. ADİL YARGILANMA HAKKI 140
3.1.1. Emsal Davalar 145
3.1.1.1. People v. Younglove Davası 145
3.1.1.2. Malenchik v. State Davası 147
3.1.1.3. State v. Loomis Davası 148
3.2. SİLAHLARIN EŞİTLİĞİ İLKESİ 151
3.3. ÇELİŞME İLKESİ 154
3.4. BİR ALTERNATİF: "GLASS BOX" YA DA "ŞEFFAF KUTU" 156
3.5. ÖNERİLER 158

SONUÇ 162
KAYNAKÇA 166

EK 1. ORJİNALLİK FORMU.....182
EK 2 ETİK KURUL MUAFİYET FORMU (Ya DA İZNİ).....184

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AİHM	Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi
AİHS	Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi
AYM	Anayasa Mahkemesi
B.	Baskı
Bkz.	Bakınız
BM	Birleşmiş Milletler
B. NO.	Başvuru Numarası
C.	Cilt
CD.	Ceza Dairesi
CMK	Ceza Muhakemesi Kanunu
CGTİHK	Ceza ve Güvenlik Tedbirlerinin İnfazı Hakkında Kanun
Çev.	Çeviren
Dn.	Dipnot
E.	Esas
K.	Karar
md.	Madde
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
PVSK	Polis Vazife ve Salahiyet Kanunu
s.	Sayfa
sy.	Sayı
T.	Tarih
TCK	5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu
v.	versus
vd.	ve devamı
YCGK	Yargıtay Ceza Genel Kurulu

GİRİŞ

Bilimin, teknolojinin, sanatın, mühendisliğin, hukukun, tıbbın ve insanın yaratıcısı olduğu diğer tüm alanların 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren geldiği aşama bir bakıma insanlığın tarih boyunca ulaşmadığı bir gelişmişlik seviyesini imlemektedir. Bununla birlikte anılan bu tarih kesitindeki dönüşüm hızının kendinden önceki dönemlere nazaran oldukça artmış olması, yaşam pratiğinde gözlemlenen kolaylıklar yadsınamasa da birtakım toplumsal riskleri ve kaygıları da beraberinde getirmiştir. Bu dönemin en belirleyici özelliği ise elbette teknoloji alanında yaşanan gelişmelerdir.

Anılan gelişmeler, toplumsal olanı ilgilendiren ve odağında insan olan alanlarda etkisini güçlü bir biçimde göstermiş; kendisini âdeta dayatan teknoloji karşısında toplumsal mekanizmalar da kendilerini uyarlamak ve dönüştürmek zorunda kalmıştır. Günümüzde ise bu uyarlama ve dönüşümün başat aktörlerinden birisi hiç şüphesiz yapay zekâ alanındaki çalışmalardır. Bu alandaki çalışmaların anılan etkisi yakın gelecekte kendisini daha güçlü bir biçimde hissettirecektir.

Toplumsal alana entegrasyonundan önce yapay zekânın felsefi temelleri ve toplumsal konumu üzerinde ciddi bir biçimde durulması; toplumsal yaşamda yapay zekâya tayin edilecek konuma dair disiplinler arası çalışmaların yapılması gerekmektedir. Toplumsal olanla yakın ilişkisinin yadsınması mümkün olmayan hukukun da anılan gelişmelerden etkileneceği göz önünde bulundurulduğunda hukuk akademisinin yapay zekânın hukuk alanındaki dönüştürücü etkisine dair üretmek ve düşünmek zorunda olduğu açıktır.

Yapay zekâ alanındaki gelişmeler yalnızca bilişim teknolojileri alanında çalışan kimseler değil aynı zamanda sosyal bilimciler tarafından da takip edilmelidir. Giderek artan bir gelişme hızı karşısında yapay zekânın toplumsal ilişkilere eklemlenmesi, bu ilişkileri etkilemesi veya bunlardan etkilenmesi gibi hususlar sosyal bilimciler tarafından irdelenmeye muhtaçtır. Yapay zekânın hukuki statüsü, sorumluluk rejimi, yasal düzenlemeler, yapay zekâ temelli araçların hukuk pratiğinde kullanımı gibi sorunlar ise her geçen gün daha güçlü bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla hukuk

akademisinin de üzerine düşeni yapması ve bu çok yönlü tartışmalara katkıda bulunması gerekmektedir. Zira, yapay zekânın geleceğe dair bir sorun olduğu yanılgısı bu meselelerin üzerinde düşünme gerekliliğini ötelemeye meyillidir.

İnsanlık, tarih boyunca kendisini etrafında olup bitenlerin merkezine yerleştirme eğiliminde olmuştur. Ne var ki bu eğilim gerek beşeri gerekse fen bilimlerinde yaşanan ilerlemeler neticesinde giderek törpülenmiş ve bugünkü teknolojik gelişmeler karşısında insanlığın yaşadığı evrenin ve dahi kendi zihninin dahi merkezinde olmadığı düşüncesi kanıksanmaya başlamıştır. Popüler bir bilim kitabı olarak çok satanlar listesinde yer alan *"Incognito-Beynin Gizli Hayatı"* adlı eserinde *David Eagleman*, Dünya'nın kâinat içerisindeki yerine ilişkin kabullere ve bulgulara dair tarihsel anekdotlara yer verdikten sonra, *"Algılarımızda kendimizi kendi merkezimize oturttuğumuz o konumdan edildik ve şimdi bizim için çok daha görkemli bir evren yavaş yavaş belirmeye başlıyor."*[1] diyerek esasında bu duruma işaret etmiştir.

Teknolojideki ilerleme ve yapay zekâ çalışmaları ile bu alanda gözlemlenen süreç ise sıradan insanların gündelik yaşantısı içerisinde takip edemeyecekleri bir boyuta evrilmiş durumda olmakla esasen "insanın merkezden dışlandığı" yeni bir sürece işaret etmektedir. Ancak bu "merkezden dışlanma" olgusunun insana özgü ve insana dair olanı dışlamak anlamına gelmemesi gerekmektedir. Nitekim, insanlığın kendisinin her şeyin merkezinde olmadığına ilişkin bir içgörü geliştirmesi yine insanlık için daha ileri bir aşamaya işaret edebileceği gibi insani olanın dışlanmasını, başka bir deyişle makineleşme istencini de körükleyebilecek niteliktedir.

Çalışmanın yöntemine, bulgularına ve sorun edindiği tezlere ilişkin açıklamalardan önce kavramsal bir netliğe ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu ihtiyaç algoritmik sistem ile yapay zekâ kavramları arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Kısaca her yapay zekâ bir algoritmik sistemdir ancak her algoritmik sistem bir yapay zekâ değildir. Algoritmik sistemin yapay zekâ olarak adlandırılmasına neden olan temel etken bu sistemin makine öğrenmesi modeline, yani verilerden öğrenebilme ve kendisini yeni verilerle geliştirebilme yetisine sahip olmasıdır. Bu bağlamda çalışmada ele alınan birçok konu

---

[1] David Eagleman, *Incognito Beynin Gizli Hayatı*, çev. Zeynep Arık Tozar (İstanbul: Domingo Yayınevi, 2013), s. 12.

hem algoritmik sistemler hem de yapay zekâ için geçerlidir. Çalışma boyunca kullanılacak olan "algoritmik sistem" ifadesi makine öğrenmesi ya da derin öğrenme gibi bir modele dayanmayan ve çoğunlukla standart istatistiksel modellemelere dayanan sistemleri ifade etmek için kullanılacaktır. Gerekli görülen yerlerde açıklama yapılmak kaydıyla, çalışmada ele alınan konunun ya da incelenen sistemin salt bir algoritmik sisteme mi yoksa makine öğrenmesine dayalı bir algoritmik sisteme mi (yapay zekâ) ilişkin olduğu belirtilecektir. Kavramlara açıklık getirilmesine ilişkin bu kaygı, literatürde salt istatistik modellere dayanan ve makine öğrenmesi modeli gibi modeller kullanmayan birçok sistemin yekten yapay zekâ olarak adlandırılmasına yönelik hatadan ileri gelmektedir.

Anılan kavram karmaşasına burada değinilmesinin sebebi ise günümüzde ceza hukuku alanında farklı ülkelerde kullanılan ancak makine öğrenmesi veya derin öğrenme gibi modellere dayanmadığı için yapay zekâ olarak nitelendirilmeyen birtakım sistemlerin de tez kapsamında ele alınmış olmasıdır. Zira yakın gelecekte bu sistemlerin yapay zekâ ile destekleneceği dile getirilmektedir. Bu bağlamda tezin ana odağı yapay zekâ olmakla birlikte farklı ülkelerde kullanılan ancak yapay zekâ niteliğini haiz olmayan birtakım algoritmik sistemler de incelenmiştir.

Bu çalışmada, yapay zekânın genel olarak hukukta, özellikle ceza hukukunda potansiyel kullanımı ele alınmıştır. Çalışma, bu teknolojilere tamamen olumlu ya da olumsuz yaklaşmaktan ziyade, temkinli, şüpheci ve eleştirel bir bakış açısı sunmaktadır. Temkinli olunmasının nedeni, bu karmaşık sistemlerin hızla gelişmesinin hukuk alanında yeni ve çok yönlü tartışmaları beraberinde getirmesi, ayrıca bu sistemlerin sorgulanmadan kabul edilmesinin demokratik toplum ve hukuk devleti ilkelerine zarar verebileceği endişesidir.

Şüphe ise, bu sistemleri tasarlayan, pazarlayan ve geliştiren kişilerin çıkarlarının toplumun genel çıkarlarıyla her zaman örtüşmeyebileceği düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Eleştirel tutum ise *Noam Chomsky*'nin 1967 yılında *The New York Review of Books'*ta yayımlanan *"Entellektüellerin Sorumluluğu (The Responsibility of*

Intellectuals)"[2] başlıklı makalesine atıfla temellendirilebilir. Zira entelektüelin bir sorumluluğu olduğu savunulacaksa, bu sorumluluğun entelektüele kamu için olduğu kadar kamuya yönelik bir felsefe veya görüş oluşturması için de imtiyaz bahşettiği söylenebilir.

Yapay zekâ ve hukuk ilişkisi üzerine literatür incelendiğinde, çalışmaların çoğunlukla sorumluluk ekseni etrafında şekillendiği görülmektedir. Bunun sonucu olarak da hâlihazırda kullanılan ve verdiği çıktılara dayanılarak adli işlemler tesis edilen sistemlerin pratikteki etkisi yeteri kadar irdelenmemektedir.

Yapay zekânın ya da henüz yapay zekâ olarak nitelendirilmeyen diğer algoritmik sistemlerin cezai sorumluluğu ve aynı zamanda hukuki/tazminat sorumluluğu üzerine tartışmalar yürütülse ve söz konusu tartışmalar önemli olsa da bu çalışmada yapay zekânın hukuk, özellikle de ceza hukuku ile olan ilişkisi sorumluluk teorisi ekseninde değil uygulama bağlamında ele alınacaktır. Bunun nedeni bu sistemlerin hızlı bir biçimde gösterdikleri gelişim karşısında somut ihtiyaçlara hızla cevap verebilme amacıdır.

Hukukun, toplumsal gelişmeler karşısında norm ve kurum üretme kapasitesinin oldukça düşük olduğu, başka bir deyişle hukukun toplumsal olanı takip ettiği dikkate alındığında yapay zekâ alanında yaşanan gelişmelerin hukuka yansımalarının değerlendirilmesinde yeni bir metodolojiye ihtiyaç duyulması olasıdır. Bir öneri olarak kuramsal ve teorik altyapının kurulmasından önce somut uygulamanın incelenmesi gereği ileri sürülebilir.

Bu kaygılarla ele alınan tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Kavramsal çerçeve, tarihsel süreç, yapay zekâ ve toplumsal ilişkiler ile hukukta yapay zekâ kullanımını inceleyen ilk bölümde öncelikle yapay zekâ çalışmalarına dair başlıca kavramlar, tez konusuyla ilişkili olduğu ve çalışmanın kapsamını aşmayacağı ölçüde, açıklanmaya çalışılmıştır. Yine bu bölümde tarihsel süreç içerisinde yapay zekâ çalışmalarının geçirdiği aşamalara dair önemli görülen uğrak noktaları üzerinde durulmuş, 17. ve 18. yüzyıl filozoflarından bugüne insanlığın yapay zekâ idealine ilişkin anekdotlara yer

---

[2] Noam Chomsky, "A Special Supplement: The Responsibility of Intellectuals", The New York Review, 23 Şubat 1967, https://www.nybooks.com/articles/1967/02/23/a-special-supplement-the-responsibility-of-intelle/

verilmiştir. Bu bölümde daha sonra yapay zekânın toplumsal ilişkilerdeki potansiyel konumuna dair tartışmalara değinilmiştir.

Anılan bölümde son olarak hukuk alanında yapay zekâ kullanımı farklı açılardan incelenmiştir. Bu bağlamda sorumluluk teorisi bakımından yapay zekâ ile bilinç ve irade problemleri üzerinde durulmuş; hukuk alanında yapay zekânın gerekliliği ve kaçınılmazlığı hakkında değerlendirmelere yer verilmiştir. Daha sonra klasik anlamda hukuki akıl yürütme ile yapay zekâ sistemlerinin çalışma prensiplerinin uyuşup uyuşmadığı incelenmiştir. Akabinde hukuk alanında yapay zekâ kullanımına ilişkin literatürde dile getirilen etik kaygılara değinilmiş ve yapay zekâya dair ulusal ya da uluslararası otoriteler tarafından takip edilen birtakım politika metinleri ile yapay zekâya dair bugüne kadarki en kapsamlı yasal düzenleme olan Avrupa Birliği (AB) Yapay Zeka Tüzüğü, çalışmanın kapsamı ile sınırlı olarak incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise ceza hukukunda yapay zekâ kullanımı halihazırdaki uygulamalar ekseninde ele alınmıştır. Bu bağlamda yapay zekâ sistemlerinin ceza hukukuna dair süreçlerdeki kullanım alanları üzerinde durulmuş; bahse konu kullanımlara dair gelişmelere ve eleştirilere yer verilmiştir. Bu bölümde günümüzdeki önemine binaen dijital deliller ve bunların güvenilirliği ile yapay zekâ sistemlerinin dijital delillerin değerlendirilmesinde ve güvenilirliklerinin sınanmasında sunduğu olanaklara değinilmiştir. Akabinde bu bölümde incelenen sistemlerin Türk ceza hukukundaki kullanım olanakları pozitif metinler üzerinden değerlendirilmiş ve son olarak modern ceza hukukunda giderek artan bir şekilde uygulama alanı bulan ve yargılama süreçlerini hızlandırmak ile yargının iş yükünü azaltmak kaygıları ile benimsenen alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerine dair süreçlerde yapay zekânın kullanım potansiyeli üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise ceza hukukunda yapay zekâ kullanımının ceza hukukuna dair temel hak ve ilkeler karşısındaki durumu ele alınmış; çalışmanın kapsamı göz önünde bulundurularak ilgisi gereği adil yargılanma hakkı, silahların eşitliği ve çelişme ilkesi ceza hukukunda kullanılan algoritmik sistemler ve yapay zekâ araçları ile bunların kullanım dereceleri ve safhaları bağlamında irdelenmiştir.

Yapay zekâ ve hukuk ilişkisi genel olarak toplumsal olana özelde ise hukukun niteliğine dair bugüne değin süren tartışmalara ek yeni ve çok yönlü tartışmaları beraberinde getirecektir. Bununla birlikte yapay zekâ alanındaki gelişmeler oldukça hız kazanmıştır. Öyle ki, bunlar ancak konunun uzmanları tarafından birebir takip edilebilir hâle gelmiştir. Bu nedenle yapay zekâ ile ceza hukuku ilişkisi üzerine ortaya konacak olan çalışmaların nihai değerlendirmeler barındırması neredeyse olanaksızdır. Tez çalışmasında da bu gerçek göz önünde bulundurularak alana dair en güncel gelişmelerin derlenmesinden ziyade ceza hukuku ile yapay zekâ ilişkisine dair ilkesel birtakım değerlendirmelerin ortaya konması gayesi güdülmüştür.

Çalışmanın esaslı noktası genel olarak hukuk ve özelde ceza hukuku ile hesaplamalı bilimlerin ya da bilgisayar bilimlerinin ürettiği, belirli verileri işleyerek belirli çıktılar oluşturan "teknolojik" araçlar arasındaki ilişki ve bunların ceza hukukundaki kullanımıdır.

Bu bağlamda çalışmanın, yapay zekânın ceza hukuku alanındaki potansiyel işlevine dair daha derin ve bütüncül düşünme pratiklerine kapı aralayarak Türk hukuk literatürüne katkı sağlaması umulmaktadır.

1. BÖLÜM

KAVRAM, TARİHSEL SÜREÇ, YAPAY ZEKÂ VE TOPLUMSAL İLİŞKİLER, HUKUKTA YAPAY ZEKÂ

1.1. KAVRAM

1.1.1. Algoritmik Sistem ve Yapay Zekâ

Genel olarak algoritmik sistemler, özel olarak da makine öğrenmesi ya da derin öğrenme gibi modellere dayanan yapay zekâ sistemlerine ilişkin kavramların bilgisayar bilimlerinin sunduğu olanaklar göz önünde bulundurularak ele alınması ve tanımlanması gerekmektedir. Özellikle sosyal bilimler alanında yapay zekâyı konu edinen çalışmalarda kavramsal çerçeve bağlamında birtakım karışıklıkların yaşandığı görülmektedir. Bunun başlıca sebeplerinden birisi olarak yapay zekâ çalışmaları ile ilgili sürekli yeni kavramların ortaya atılması gösterilebilir. Öte yandan yapay zekâ çalışmalarına ilişkin terminolojinin literatürde farklılaştığı ileri sürülmektedir[3].

Bununla birlikte, yapay zekânın ceza hukukundaki potansiyelinin ve ceza hukukunda kullanımına dair sorunların doğru bir biçimde ele alınabilmesi bazı temel kavramlar arasındaki farkların ortaya konmasını gerektirmektedir. Zira, örneğin makine öğrenmesi ya da derin öğrenme gibi bir modele dayanmayan algoritmik bir sistem ile yapay zekâ destekli sistemler arasındaki teknik farklılıklar bunlara ilişkin hukuki sorunların muhtevasını da değiştirmektedir. Kısaca ifade edilecek olursa standart istatistiksel modellemeye dayalı, makine öğrenmesi modeli barındırmayan bir algoritmik sistemin incelenmesi ve bu bağlamda böyle bir sistemin çıktılarına karşı savlar geliştirilmesi, algoritmanın statik yapısı sayesinde mümkün olabilirken; makine öğrenmesine dayalı bir algoritmik sistemin, yani yapay zekânın çıktılarının incelenmesi, yapay zekânın

---

[3] Cecilia Panigutti vd., "The Role of Explainable AI in the Context of the AI Act", *2023 ACM Conference on Fairness Accountability and Transparency*, ACM, 12 Haziran 2023, s. 1140, https://doi.org/10.1145/3593013.3594069.

temelindeki algoritma yeni verilerden sürekli olarak öğrendiği ve değiştiği için neredeyse imkânsızdır.

Burada öncelikle algoritma ve algoritmik sistem ile yapay zekâ arasındaki fark, bu kavramların sözlük anlamları ve alana dair çalışmalarda kullanılan tanımlamalardan yola çıkılarak ortaya konmaya çalışılacaktır. Ancak, bir tanımlama çabasına girişilmesi çalışmanın kapsamını ve alanını aşacağı için yalnızca bu temel kavramların hangi bağlamda kullanıldığı sade bir biçimde aktarılmaya çalışılacaktır.

Algoritma, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından *"Orta Çağ'da ondalık sayı sistemine göre, son zamanlarda ise iyi tanımlanmış kuralların ve işlemlerin adım adım uygulanmasıyla bir sorunun giderilmesi veya sonuca en hızlı biçimde ulaşılması işlemi; Harezmi yolu"*[4]; Oxford İngilizce Sözlük'te *"Bir matematik problemini çözmek veya bir bilgisayar işlemini tamamlamak için izlenen adımlar dizisi"*[5]*;* Britannica Ansiklopedisi'nde ise *"... bir sorunun cevabını ya da bir problemin çözümünü sonlu sayıda adımda üreten sistematik bir yöntem"* olarak tanımlanmış*,* terimin 9. yüzyılda yaşamış matematikçi *El-Harezmi*'nin *"Hint Hesap Sanatı Üzerine El-Harezmi"* adlı eserinin Latince çevirisi olan *"Algoritmi de numero Indorum"* ifadesinden türediği bilgisine yer verilmiştir[6].

Yapay zekâ ise, TDK tarafından *"Bir bilgisayarın, bilgisayar kontrolündeki bir robotun veya programlanabilir bir aygıtın insana benzer biçimde algılama, öğrenme, fikir yürütme, karar verme, sorun çözme, iletişim kurma vb. işlevleri sergileyebilme yeteneği"*[7]; Oxford İngilizce Sözlük'te *"Bilgisayarların veya diğer makinelerin zeki davranış sergileme veya taklit etme kapasitesi; bu konuyla ilgilenen çalışma alanı. Daha sonraki kullanımlarda ayrıca: özellikle büyük veri kümelerinden çıkarım yapmak için makine öğrenimini kullanarak önceden insan zekâsı gerektirdiği düşünülen görevleri*

---

4 "Algoritma" *Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025, https://sozluk.gov.tr/?ara=algoritma.

5 "Algorithm" *Oxford English Dictionary*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025, https://www.oed.com/dictionary/algorithm_n?tab=factsheet#7075817

6 "Algorithm" *Britannica*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025, https://www.britannica.com/science/algorithm

7 "Yapay Zekâ" *Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025, https://sozluk.gov.tr/?ara=yapay%20zekâ.

yerine getiren veya çıktılar üreten yazılım"[8]*;* Britannica Sözlük'te *"Makinelere insan zekâsına sahipmiş gibi görünme yeteneği kazandırmakla ilgilenen bir bilgisayar bilimi alanı"* ve *"Bir makinenin zeki insan davranışını taklit etme yetisi"*[9]; Britannica Ansiklopedisi'nde ise *"Dijital bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü bir robotun, genellikle zeki varlıklarla ilişkilendirilen görevleri yerine getirme yeteneği. Terim, sıkça akıl yürütme, anlam keşfetme, genelleme yapma veya geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi insanlara özgü bilişsel süreçlerle donatılmış sistemler geliştirme projesine atıfta bulunmak için kullanılır"*[10] şeklinde tanımlanmıştır[11].

Bilgisayar bilimleri bağlamında ise algoritma *"bir girdiyi çıktıya dönüştürmek için izlenmesi gereken talimatlar dizisi"* olup bilgisayar programlarının temelinde bir algoritma bulunur[12]. Günümüzde algoritmalar rutin yaşantıya ait olanlar dahil birçok görevin yerine getirilmesinde kullanılmaktadır[13].

Alpaydın'ın sade ve özlü bir biçimde ifade ettiği üzere tüm canlılar esasında birer veri bilimci olarak çevrelerindeki yaşama dair bilgi toplarlar ve bu bilgiyi işleyerek belirli durumlar karşısında nasıl davranmaları gerektiğine karar verirler. Gelişmiş bir *"bilgi işleme"* aracı olarak insan beyni yüzyıllardır öğrendiklerini uygulamakta ve bunları gerektiğinde karşılaştığı değişikliklere uyarlamaktadır. İşte bu bağlamda yapay zekâ çalışmaları beynin bilgiyi işleme ve yeni bilgilere göre uyum sağlama ya da programlanma yetisinden ilham almaktadır[14].

---

8 "Artificial Intelligence" *Oxford English Dictionary*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025 https://www.oed.com/dictionary/artificial-intelligence_n?tab=meaning_and_use#38531565

9 "Artificial Intelligence" *The Britannica Dictionary*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025 https://www.britannica.com/dictionary/artificial-intelligence

10 "Artificial Intelligence" *Britannica Encyclopedia*, erişim tarihi: 25 Şubat 2025 https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence

11 Bahsi geçen tanımların Türkçe çevirileri yazara aittir.

12 Ethem Alpaydın, *Introduction to Machine Learning*, 3. Baskı (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2020), s. 2.

13 Algoritma kavramının daha iyi anlaşılabilmesi için *Alpaydın*'ın şu ifadeleri oldukça yol göstericidir: "*Örneğin, bordro hesaplamak için bir algoritmamız vardır: Girdi, bir çalışanın mesai çizelgesi gibi işle ilgili bilgileri ile medeni durumu gibi kişisel bilgilerini içerir; çıktı ise çalışanın maaşıdır. Bir algoritma, bir yemeğin tarifine benzer. Herhangi bir yemek hazırlamak, soyma, doğrama, kızartma gibi temel işlemleri gerektirir. Bir yemeğin tarifi, bu işlemlerin hangi malzeme üzerinde ve hangi sırayla uygulanacağını tanımlar."* Bkz. Ethem Alpaydın, *Machine Learning*, Revised and Updated Edition, The MIT Press Essential Knowledge Series (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2021), s. 16.

14 Alpaydın, 2020, s. 18 vd.

Bu bağlamda yapay zekâyı aslında tek bir makineye ya da sisteme atfedilecek bir nitelendirme olarak görmekten ziyade, insan beynine benzer işlevleri yerine getirebilecek – ki bunlardan en önemlisi verileri depolayarak bir sonuç çıkarma ve yeni veriler karşısında uyum sağlayabilme yetisidir – sistemlerin geliştirilmesi ile ilgilenen bir alan olarak düşünmek gerekir. Bu geniş alan, *"yalnızca anlamakla kalmayıp aynı zamanda zeki varlıklar — çok çeşitli yeni durumlarda nasıl etkili ve güvenli bir şekilde hareket edeceğini hesaplayabilen makineler — inşa etmekle"* ilgilenir[15]. Ancak yapay zekâ kavramı aynı zamanda bir terim olarak da kullanılmaktadır[16].

Poole ve *Mackworth* ise yapay zekâ konseptini, *"akıllıca hareket (zeki) eden hesaplamalı ajanların sentezini ve analizini inceleyen bir alan"* olarak tanımlamaktadırlar[17]. Bu tanımı parçalara bölerek inceleyen yazarlar *"ajan"* kavramıyla insan, robot, uçak gibi herhangi bir ortamda hareket edebilen herhangi bir *"şeyi"* kastetmektedirler. Akıllıca hareket etmek ya da zeki olmaya gelince *Poole* ve *Mackworth,* bir ajanın zeki olmasını veya akıllıca davranmasını sağlayan unsurları; "*yaptığı işin, içinde bulunduğu koşullara, hedeflerine ve algısal ile hesaplama sınırlılıklarına uygun olması, eylemlerinin kısa vadeli ve uzun vadeli sonuçlarını dikkate alması, deneyimden öğrenmesi, değişen ortamlara ve değişen hedeflere karşı esnek olması"* şeklinde sıralar. Hesaplamalı ajan ise, ilgili ajanın eylemleri hakkında verdiği kararların hesaplamalar yoluyla açıklanabildiği ajanlardır[18].

Bu bağlamda yapay zekâ çalışmalarının temel bilimsel amacı doğal ya da yapay sistemlerdeki akıllıca veya zeki davranışı mümkün kılan ilkeleri anlayarak zeki ajanların

---

15 Stuart Russell ve Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4. Baskı (Pearson, 2021), s. 1.

16 David L. Poole ve Alan K. Mackworth, *Artificial Intelligence Foundations of Computational Agents*, 3. Baskı (Cambridge: Cambridge University Press, 2023), s. 5.

17 Poole ve Mackworth, s. 3 vd.

18 Poole ve Mackworth, s. 4. Akabinde yazarlar şöyle devam etmektedir: *"Yani, karar alma süreci, fiziksel bir cihazda uygulanabilen temel işlemlere ayrıştırılabilir. Bu hesaplama farklı biçimlerde olabilir. İnsanlarda bu işlem 'biyolojik donanım' (wetware) ile yapılırken, bilgisayarlarda 'donanım' (hardware) ile gerçekleştirilir. Rüzgar ve yağmurun bir manzarayı aşındırması gibi bazı ajanların hesaplamalı olmadığı öne sürülebilse de tüm zeki ajanların hesaplamalı olup olmadığı hâlâ açık bir sorudur.*
Tüm ajanlar sınırlıdır. Hiçbir ajan her şeyi bilen (omniscient) ya da her şeyi yapabilen (omnipotent) değildir. Ajanlar yalnızca çok özel ve kısıtlı alanlarda gözlem yapabilirler. Bellekleri sınırlıdır. Gerçek dünyadaki ajanların hareket etmek için sınırsız zamanı yoktur."

inşası için ne gerektiğine dair varsayımlarda bulunmak ve buna bağlı testler yapmaktır[19]. Buradaki temel mühendislik hedefi, zekâ gerektirdiği düşünülen görevleri yerine getirebilecek sistemlerin geliştirilmesidir.

Her yapay zekâ aracının temelinde bir algoritma bulunmaktadır. Ancak her algoritmanın bir yapay zekâ niteliğinde olduğu ise söylenemez[20]. Algoritmalar gerek karmaşık gerekse basit olsun, verilen bir görevi yerine getirmek için tasarlanmışlardır ve bir algoritma kullanıldıkça değişmez; insan müdahalesi olmadığı sürece algoritma aynı kalır[21]. Buna karşılık yapay zekânın temelindeki algoritma kullanıldıkça gelişir ve her kullanımda "öğrenmeye" devam ederek evrilir[22].

Yapay zekâ, temeldeki algoritmanın veriden öğrenme kabiliyetini haiz olup olmamasına göre statik yapay zekâ ve dinamik yapay zekâ olarak sınıflandırılabilir[23]. Buna göre, algoritmasında yer alan kurallar dâhilinde hareket ederek veriyi bu kurallara göre işleyip çıkarım yapan yapay zekâ, statik yapay zekâ olarak adlandırılırken makine öğrenmesi şeklindeki algoritmalara dayanan ve çıktılarını, algoritmasında yer alan kurallar ile bağlı olmadan sürekli olarak veriden öğrenme ve evrilme neticesinde ortaya koyan yapay zekâ ise dinamik yapay zekâ olarak adlandırılmaktadır[24].

Akıllıca ya da zeki bir biçimde davranmak esasında insana özgü niteliklerdir. Ancak yapay zekâ çalışmalarında zeki olmaya ya da akıllıca davranmaya farklı açılardan bakılmış, bu da yapay zekânın niteliğine ilişkin farklı eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Buna göre bazı görüşler zekâyı insan davranışına benzerlik üzerinden tanımlarken diğerleri zekâyı daha soyut bir biçimde rasyonalite üzerinden ele alırlar[25]. Bu

---

19 Poole ve Mackworth, s. 4.

20 John Villasenor ve Virginia Foggo, "Artificial Intelligence, Due Process, and Criminal Sentencing", *Michigan State Law Review*, Sayı 2 (2020), s. 295, https://www.michiganstatelawreview.org/past-issues-1.

21 Villasenor ve Foggo, s. 301 – 302.

22 Villasenor ve Foggo, s. 302.

23 Villasenor ve Foggo, s. 312.

24 Yavar Bathaee, "The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation", *Harvard Journal of Law & Technology* 31, 2 (2018), s. 898 vd.

25 Russell ve Norvig, s. 2.

yaklaşım tarzı yapay zekâ araçları üretilirken temel hedefin insanları taklit etmek mi yoksa en uygun (rasyonel) davranışı üretmek mi olduğu sorununu gündeme getirir[26].

Yapay zekâ ve algoritmalara dair farklı konseptlere ilişkin farklı yaklaşımlar ve tartışmalar bir yana, sosyal hayatın farklı alanlarında algoritmik bir sistem ya da yapay zekâ aracı olarak bilinen sistemler farklı görevleri yerine getirmek ya da insan deneyimini desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Tüm bu sistemlerin temelinde bilgisayar bilimlerine ait araçlar ve terimler yer alır. Ancak bunların tamamının ele alınması çalışmanın kapsamını ve alanını aşmaktadır. Öte yandan algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının kavramsal olarak daha iyi anlaşılabilmesi makine öğrenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi alt kavramların üzerinde durulmasını gerektirmektedir.

1.1.2. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme

İçinde bulunduğumuz çağ hakkında sosyal bilimler tarafından farklı açılardan birbirinden farklı tanımlamalar elbette yapılacaktır. Ancak bu tanımlamaların içinde hiç şüphesiz *"veri çağı"* ya da *"büyük veri çağı"* da bulunacaktır[27]. Zira, insanlar günlük hayatlarının neredeyse tamamında veri üretmektedir. Bu üretimde dijital araçların hayatlarımıza gittikçe daha fazla dâhil olmasının payı oldukça büyüktür. İnternet üzerinden alışveriş yaparken, canlı harita uygulamaları yardımıyla araba kullanırken, sosyal medya hesabımızda gezinirken ya da bankacılık işlemleri gerçekleştirirken aslında hep veri üretiyoruz[28].

Bu veriler dağınık ve karmaşık bir hâlde olsalar da aslında insanların davranış örüntülerine dair ipuçları barındırmaktadır. Örneğin, bir kimsenin alışveriş ya da seyahat alışkanlıklarının ürettiği veriler aracılığıyla takip edilmesi ve sonunda bir örüntüye ulaşılması mümkündür. İşte makine öğrenmesi eldeki büyük miktardaki veriyi işleyerek bir örüntüye ulaşmak ve tahmin yürütmek gibi işlemlerin yerine getirilmesi; *Alpaydın*'ın tanımıyla *"...bilgisayarların örnek verileri ya da geçmiş deneyimleri kullanarak bir performans ölçütünü en iyi hale getirecek şekilde programlanmasıdır. Öğrenme süreci,*

---

26 Russell ve Norvig, s. 2.
27 Alpaydın, 2020, s. 1.
28 Alpaydın, 2020, s. 1.

bazı parametreleri belirlenmemiş bir modelin, eğitim verileri ya da deneyim yoluyla bu parametrelerini optimize etmek için bir bilgisayar programı tarafından çalıştırılmasıdır. Model, geleceğe yönelik tahminler yapmak için öngörücü (predictive), verilerden bilgi çıkarmak için tanımlayıcı (descriptive) ya da her ikisi birden olabilir[29]*."*

Makine öğrenmesi kavramını daha sade bir biçimde *Russell* ve *Norvig*'in şu tanımlamasıyla anlayabiliriz: *"Bir ajan, dünyayla ilgili gözlemler yaptıktan sonra performansını artırıyorsa, öğreniyor demektir. Öğrenme; bir alışveriş listesini not almak gibi basit bir şeyden, Albert Einstein'ın evrenle ilgili yeni bir teori ortaya koyması gibi derin bir sürece kadar değişebilir. Ajan bir bilgisayar olduğunda, buna makine öğrenimi denir: bilgisayar bazı verileri gözlemler, bu verilere dayalı bir model oluşturur ve bu modeli hem dünya hakkında bir varsayım hem de problemleri çözebilen bir yazılım parçası olarak kullanır."*[30]

İşte makine öğrenmesi modellerinin öngörücü/tahmin edici ya da tanımlayıcı niteliği bu modelleri kullanan teknolojilerin ceza hukukunda kullanımını cazip hâle getirmektedir. Zira önleyici polislik uygulamalarından yüz tanıma sistemlerine, soruşturma işlemlerinden nihai karar verme aşamasına kadar ceza muhakemesinin tüm alanları verinin analiz edilmesi, dijital veri niteliğindeki delillerin toplanması, doğrulanması ve tasnif edilmesi; failin gelecekteki tutumuna dair risk tahmininde bulunulması gibi süreçleri içermektedir.

Yapay zekâ ile makine öğrenmesi arasındaki ilişkiye gelince; makine öğrenmesi yapay zekâ oluşturmanın yollarından birisidir[31]. Zira belirli veri setleri üzerinde makine öğrenmesi modeli kullanılarak bu verilerden "akıllıca" çıkarımlar yapabilen ya da öngörüler geliştirebilen araçlar üretilebilir.

Derin öğrenme ise algoritmanın verilerden öğrenmesini sağlayan bir makine öğrenmesi yöntemidir[32]. Bu yöntemde bilgi katmanlar hâlinde işlenir; her katman bir önceki

---

29 Alpaydın, 2020, s. 3.
30 Russell ve Norvig, s. 651.
31 Alpaydın, 2021, s. 222.
32 Alpaydın, 2021, s. 122 vd.

katmandan öğrendiği bilgiyi alır, işler ve bir sonrakine aktarır[33]. Böylece bilgisayar, karmaşık şeyleri (örneğin bir resmi tanımak ya da konuşmayı anlamak) adım adım öğrenebilir.

Bu bağlamda derin öğrenme tıpkı beynin çalışma prensibine benzer ve esasen derin öğrenme çalışmaları insan beyninden ilham almıştır. Zira insan beyninde de verileri işleyen nöronlar ve bu nöronların sinapslar aracılığıyla bağlandığı daha büyük nöronlar bulunur, yani insan beyninde veri katmanlar arası bir biçimde işlenir[34].

1.1.3. Doğal Dil İşleme Yöntemi

Günümüzde metin analizi hususunda çeşitli olanaklar sunması nedeniyle hukuk alanında geniş kullanım imkânları bulunan Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing - NLP), bilgisayar sistemlerinin veya algoritmaların insan dilini anlaması, yorumlaması, buna bağlı olarak metinler üretmesi ve bu dil ile etkileşim kurmasını sağlayan bir yapay zekâ çalışma alanıdır[35]. Doğal dil işleme yöntemi dilbilimine ait kurallar ile bilgisayar programlarını veya makine öğrenmesini bir araya getirerek ilgili dile ait yazılı metinler ya da konuşma verileri üzerinde anlamlı işlemler gerçekleştirilebilmesine olanak tanır[36]. Doğal dil işleme bir başka açıdan insanlarla makineler arasında doğal ve etkin bir iletişim kurmayı ve makinenin insanların konuştuğu dili öğrenmesini, anlamasını ve bu dille içerik üretmesini amaçlar[37].

Doğal dil işlemede temel amaç dili, genel anlamda bilgisayar programlarının ve makinelerin "anlayabileceği" yapısal/sayısal biçimlere dönüştürerek anlamlı ve bütüncül bilgi çıkarımı sağlayabilmektir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar dilin dilbilimsel

---

33 Russell ve Norvig, s. 750.

34 Alpaydın, 2021, s. 106.

35 Jacob Eisenstein, *Introduction to Natural Language Processing*, Illustrated (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2019), s.1; Daniel W. Otter, Julian R. Medina ve Jugal K. Kalita, "A Survey of the Usages of Deep Learning for Natural Language Processing", *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems* 32, 2 (Şubat 2021): 604-24, https://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.2979670, s. 604.

36 Eisenstein, s.1.

37 Julia Hirschberg ve Christopher D. Manning, "Advances in Natural Language Processing," *Science* (New York, N.Y.), 17 Temmuz 2015, 261–66, https://doi.org/10.1126/science.aaa8685, s. 261.

yapısının çözülmesini, kelime ve cümlelerin anlamlı bir bütün olarak bir araya getirilmesini, metnin bağlama uygun bir biçimde yorumlanmasını kapsar.

Tarihsel olarak doğal dil işlemede başlangıçta dilbilgisine ait kuralları esas alan kural tabanlı yaklaşımlar söz konusuydu ve metinler önceden programcı tarafından tanımlanmış kurallar çerçevesinde ve onların yardımıyla analiz edilirdi. Ancak kural tabanlı yaklaşımın sınırlılıkları dilin karmaşık yapısı karşısında yetersiz kaldı ve veri işlemede yaşanan gelişmelerle birlikte yerini veriye dayalı ve esnek yöntemlere bıraktı. Özellikle 1990'lı yıllarda istatistiksel modeller kullanılarak belirli sözcük dizilimlerinin olasılıklarına dayalı metin analizi yapılmaya çalışıldı.

Günümüzde makine öğrenmesi yöntemlerinde yaşanan gelişmeler doğal dil işleme alanına da katkılar sağlamıştır[38]. Özellikle metinlerin sınıflandırılması veya özetlenmesi gibi görevlerde makine öğrenmesinin sağladığı olanaklar yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Öte yandan derin öğrenme yöntemlerindeki ilerlemeler, büyük çaptaki dilbilimsel veriye ulaşılabilirlik, dilin yapısına ilişkin ileri çalışmaların yapılması ve makine öğrenmesi alanında ulaşılan sonuçlar doğal dil işleme uygulamalarını daha güçlü hâle getirmiştir[39].

Doğal dil işleme yöntemi günlük hayatımızda dâhi pek çok farklı alanda etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Örneğin *Google Translate* ya da *Deepl* gibi sistemler doğal dil işleme tekniklerinden yararlanarak farklı diller arasında çeviri yapabilmektedir. Yine, konuşma tanıma uygulamaları ya da artık pek çok akıllı cihazda bulunan sesli asistanlar da doğal dil işleme tekniklerinden yararlanılan alanlardandır[40].

Bununla birlikte metin sınıflandırma, özetleme, belirli bir metin içerisindeki belirli bir bilgiye ulaşma ve soru cevap sistemleri doğal dil işleme yönteminin etkili bir biçimde kullanıldığı alanlar olup özellikle bu alandaki uygulamalar hukuki süreçlerde de doğal dil

38 Eisenstein, s.2.
39 Hirschberg ve Manning, s. 261.
40 Hirschberg ve Manning, s. 261, 262.

işleme yöntemlerine başvurulmasını cazip kılmaktadır[41]. Zira doğal dil işleme yöntemi mevzuat ya da mahkeme kararları gibi metinler üzerinde kullanılabileceği gibi yazılı belgelerden oluşan dava dosyalarının analizinde de oldukça verimli olanaklar sunabilecektir.

Günümüzde her ne kadar doğal dil işleme alanında özellikle makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemleri sayesinde oldukça büyük ilerlemeler kaydedilmiş olsa da hâlâ çözülmeyi bekleyen birçok sorunun mevcut olduğu dile getirilmektedir. Bu sorunların başlıca nedenleri arasında doğal dilin çok anlamlılığı, bağlama göre değişen anlamlar, deyim niteliğindeki ifadeler ya da kültürel farklılıklar sayılabilir[42]. Tüm bu zorluklar evrensel düzeyde tek bir doğal dil işleme sisteminin geliştirilebilmesini oldukça zorlaştırmaktadır.

Netice itibariyle, doğal dil işleme alanı yapay zekâ çalışmalarının en dinamik alt dallarından birisi olup gündelik hayatta da en çok karşılaşılan ve kullanılan çalışma sahalarından biridir. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme yöntemlerinin doğal dil işlemeye entegrasyonu ile büyük çaptaki dil verisine erişimin kolaylığı doğal dil işleme

---

41 Otter, Medina ve Kalita, s. 605. *"Temel alanlar, doğal dil işlemenin özünü oluşturan dil modelleme gibi temel sorunları ele alır. Dil modelleme, doğal olarak ortaya çıkan kelimeler arasındaki ilişkilerin nicel olarak belirlenmesini amaçlar. Morfolojik işleme, kelimelerin anlamlı bileşenlerine ayrılması ve kullanıldıkları bağlamda doğru sözcük türlerinin (POS – Part of Speech) belirlenmesiyle ilgilenir. Sözdizimsel işleme (ya da ayrıştırma), cümlelerin yapısal diyagramlarını oluşturarak anlamsal işlemeye zemin hazırlar. Anlamsal işleme ise kelimeler, ifadeler ve metindeki daha üst düzey bileşenlerin anlamlarını çıkarmaya çalışır. Uygulama alanları ise isim tanıma ve ilişkilerin belirlenmesi gibi faydalı bilgilerin çıkarılması, metinlerin diller arasında çevrilmesi, yazılı metinlerin özetlenmesi, sorulara otomatik olarak yanıt verilmesi ve belgelerin sınıflandırılması ya da kümelenmesi gibi konuları içerir. Genellikle, bu uygulamalı problemlerin çözülebilmesi için bir veya birden fazla temel sorunun başarılı bir şekilde ele alınması, ardından bu fikir ve yöntemlerin pratik sorunlara uygulanması gerekir."*

42 Eisenstein, s. 2: *"Doğal dil işlemede bilgi ve öğrenmenin birleştirilebileceği birçok yol bulunmaktadır. Pek çok denetimli öğrenme sistemi, verileri öğrenmeyi kolaylaştırabilecek bir temsile dönüştüren özenle tasarlanmış özniteliklerden yararlanır. Örneğin, arama gibi bir görevde, her kelimenin kökünü belirlemek faydalı olabilir; böylece sistem,* whale*,* whales*,* whalers *ve* whaling *gibi ilişkili terimler arasında daha kolay genelleme yapabilir. (Bu durum İngilizce için nispeten hafiftir; çünkü birçok başka dil, çok daha karmaşık ön ek ve son ek sistemlerine sahiptir.)"* Bununla birlikte, dilbilimciler ile mühendisler açısından dil ile makinenin ayrıksı özelliklerine dair tartışmalara ilişkin şu ifadelere yer verilmiştir: *"Makine öğrenmesi ile dilbilimsel bilginin göreli önemi üzerine yürütülen tartışmalar zaman zaman hararetli bir hâl alabilmektedir. Hiçbir makine öğrenmesi uzmanı, mühendislik yöntemlerinin bilim dışı bir simya olarak nitelendirilmesini hoş karşılamaz; aynı şekilde, hiçbir dilbilimci de genel dilsel ilke ve yapıları arama çabasının büyük veri sayesinde artık gereksiz hâle geldiğini duymak istemez. Ancak her iki araştırma yaklaşımı için de açıkça bir alan vardır: Uçtan uca öğrenmeyle ne kadar ilerleyebileceğimizi bilmemiz gerekirken, aynı zamanda uygulamalar, senaryolar ve diller arasında genelleştirilebilecek dilsel temsilleri aramaya da devam etmeliyiz."*

yönteminin gündelik hayatta dâhi gerçek zamanlı olarak kullanılabilmesini olanaklı kılmıştır.

Tüm bu nedenlerle malzemesi dil olan hukuk alanında uygulamacıların doğal dil işleme yönteminden yararlanmaması ve bu yönteme dayalı sistemlerin adli süreçlere dâhil edilmemesi düşünülemez[43]. Bugün hukuk uygulamasında birçok doğal dil işleme yöntemi ile karşılaşılmaktadır. Örneğin emsal karar taraması, önceki mahkeme kararlarından öğrenerek benzer somut olaya dair kararlara ulaşılması, büyük çaptaki yazılı belgenin analiz edilerek somut olayla ilgili olan bilgilere erişilebilmesi gibi birçok süreçte doğal dil işleme yönteminin kullanılması mümkün görünmektedir[44].

1.2. TARİHSEL SÜREÇ

Tarih boyunca insanlar gündelik yaşantılarında karşılaştıkları küçük ya da büyük bütün sorunlarını çözmek için gerekli imkânları yaratmak motivasyonu ile hareket etmişlerdir. Bu motivasyon, insanlığın bugün ulaştığı çağdaş bilim ve teknoloji seviyesinin en önemli kaynaklarından birisidir.

Yazı, kağıt, barut, pusula, matbaa, penisilin, pastörizasyon, aşı, elektrik, radyo sinyalleri, akışkan sıvılar, çeşitli hesap makineleri, bilgisayarlar, görüntü kayıt sistemleri ve daha birçok buluş insanların rutin hayatlarından toplumsal birlikteliğe değin tüm sosyal yaşantıyı etkilemiş, kolaylaştırmış ya da dönüştürmüştür.

İnsan ve toplum hayatını mikro ölçekten makro ölçeğe değiştiren, dönüştüren veya kolaylaştıran tüm bu yeniliklerin ortaya çıkışındaki dürtü ise aslında bir ihtiyaca çözüm veya bir soruya cevap arayışının sonucudur. Örneğin pusula özellikle denizcilerin yol

---

43 Emre Mumcuoğlu vd., "Natural language processing in law: Prediction of outcomes in the higher courts of Turkey", *Information Processing & Management* Cilt 58, Sayı 5 (01 Eylül 2021): 102684, https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102684. Uluslararası hukuk kuralları ile hukuki metinleri anlamak ve analiz etmek için doğal dil işleme yöntemi kullanılarak geliştirilen bir sistem için bkz. Akshita Gheewala, Chris Turner ve Jean-Rémi de Maistre, "Automatic Extraction of Legal Citations Using Natural Language Processing", *Proceedings of the 15th International Conference on Web Information Systems and Technologies*, SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2019, s. 202-209, https://doi.org/10.5220/0008052702020209.

44 Mumcuoğlu vd., s. 3 vd.

bulma ihtiyacına çözüm olmuş; matbaa ise yazılı eserlerin çoğaltılması gereğinden doğmuştur.

Öte yandan bu ihtiyaçlar veya sorularla bunlara karşılık çözümler ya da cevaplar gün geçtikçe daha karmaşık hâle gelmiştir. Örneğin günümüzde büyük çaptaki verilerin düzene sokulması, her gün değişen ve gelişen bilgiye – *doğru bilgiye* – ulaşım, artan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması, toplumsal sözleşmeci bir bakışla devlete atfedilen görevlerin yerine getirilmesi gibi ihtiyaçların salt insan emeği ile giderilmesi mümkün görünmemektedir.

Bununla birlikte insanlık bugüne değin, belirli ihtiyaçlarını onların yerine ya da onlar gibi giderebilecek araçlar geliştirmek çabasında olmuşlardır. Çok fazla sayısal işlem yapma ihtiyacı hasıl olduğunda hesap makineleri; özellikle savaş zamanlarında istihbarat amaçlı görüntü ihtiyacı doğduğunda fotoğraf makineleri; geniş çapta bilginin düzene sokulması ve bunlara erişimi kolaylaştırmak ihtiyacı karşısında bilgisayarlar ve uluslararası haberleşme ihtiyacı kendisini gösterdiğinde internet karşımıza çıkmıştır. Ancak bunların hiçbiri kendiliğinden gelişen araçlar olmayıp hepsi ya bir toplumsal ihtiyaca ya da belirli bir toplumsal menfaate yanıt olarak geliştirilmişlerdir.

Artık 21. yüzyılda, artan nüfusa ve gelişen teknolojiye bağlı olarak ortaya çıkan büyük çaptaki verilerin işlenmesi de dâhil olmak üzere çok erken tarihlerden itibaren bazı işleri insanlar yerine ya da insanlar gibi yapabilecek olan makinelere ilişkin kurulan hayalin, çeşitli algoritmik sistemler ya da makine öğrenmesine dayalı algoritmalar (yapay zekâ) aracılığıyla gerçeğe dönüştüğü bir noktadayız.

Gelinen bu noktanın tarihsel serüvenini çeşitli perspektifler aracılığıyla incelemek mümkündür. Zira bu noktaya gelişimizi ateşleyen ihtiyaçların toplumun tamamına ait ihtiyaçlar olmadığı da ileri sürülebilir. Ancak çalışma kapsamının dışına çıkmamak için yapay zekâya dair bugün gelinen noktaya ait tarihsel süreç 20. yüzyıl öncesini kapsayan erken dönemler, 20. yüzyılda yaşanan gelişmeler ve 21. yüzyılda yaşanan gelişmeler başlıkları altında, bir nevi kronolojik bir yöntemle incelenecektir.

1.2.1. 20. Yüzyıl Öncesi ve Sonrası

1.2.1.1. Leibniz ve Matematiksel Dünya

Hâkim literatürde yapay zekânın tarihsel gelişimine dair incelemeler 20. yüzyılda *Alan Turing*, *John McCarthy* ve *Marvin Minsky* gibi isimlerle başlatılsa da bu alana dair gelişmelerin felsefi ve mantıksal kökenleri *Leibniz* gibi erken dönem modern düşünürlere dayanmaktadır[45]. Nitekim, 18 Aralık 1675 tarihli bir mektubunda *Gottfried Wilhelm Leibniz*, *"Gün gelecek, hem de çok yakında, Tanrı ve zihin hakkında rakamlar ve sayılar kadar kesin bir bilgi edineceğiz ve makinelerin icadı, geometri problemlerini çözmekten daha zor olmayacak"* şeklinde bir öngörü dile getirmiştir[46].

Leibniz'e göre insan düşüncesinin matematiksel hesaplamalara uyarlanması mümkün olduğu kadar gereklidir[47]. Böylelikle matematiksel kesinlik toplumsal kurumlara dâhil edilebilecektir[48]. *Leibniz*'in bu yaklaşımı bilgisayar biliminin gelişimi açısından tarihsel bir öncül olarak nitelendirilebilir.

1646 – 1716 yılları arasında yaşayan *Leibniz*'in; felsefe, matematik, mantık ve dil alanlarında yaptığı çalışmalardan yola çıkılarak algoritmik sistemlerin öncülerinden birisi olduğu ileri sürülmektedir[49]. Elbette *Leibniz*'in yaşadığı dönemlerde hesaplamalı makineler ya da algoritmalar söz konusu değildi ancak o, bunların temelindeki matematiğin evrensel bir ifade biçimi olduğunu düşünüyordu. Nitekim, bu düşüncelerini *"evrensel hesap" (characteristica universalis)* olarak ifade etmişti[50].

Leibniz felsefesinin tamamına yer vermek çalışmanın kapsamının ve alanının dışında olsa da onun temel felsefesine ve bu felsefesinin hukuka uygulanabileceğine ilişkin

---

45 Russell ve Norvig, s. 6 vd.

46 'GW Leibniz to Henry Oldenburg, Aralık 18, 1675 içinde HW Turnbull (ed), *The Correspondence of Isaac Newton*, Cilt 1 (Cambridge University Press, 1959) s. 401 citing in Simon Deakin ve Christopher Markou, "From Rule of Law to Legal Singularity" içinde *Is Law Computable?*, ed. Simon Deakin ve Christopher Markou (Oxford: Hart Publishing, 2020), s. 9.

47 Deakin ve Markou, s. 11.

48 Deakin ve Markou, s. 11.

49 Deakin ve Markou, s. 9; Russell ve Norvig, s. 6.; Poole ve Mackworth, s. 9.

50 Leibniz hakkında detaylı bilgi için bkz. "Gottfried Wilhelm Leibniz." Stanford Encyclopedia of Philosophy, Aralık 2007, erişim tarihi: 23 Mart 2025, https://plato.stanford.edu/entries/leibniz

düşüncesine çalışmanın özü açısından yer vermekte fayda görünmektedir. Nitekim *Leibniz*'in temel felsefesi, evrenin hesaplanabilir bir yapıya sahip olduğudur. Tanrı'nın dünyayı olabilecek en iyi şekilde yarattığı ve her şeyin nedensel olduğu önermesinden yola çıkan *Leibniz,* bu varsayımdan hareketle evrendeki her şeyin rasyonel bir biçimde bir zincirin halkaları misali açıklanabilmesinin mümkün olduğunu dile getirmiştir[51]. İşte bu yaklaşım, bilişim sistemlerinin teorik temeline oldukça yakın durmaktadır. Zira bir şey -ya da her şey- mantıklı ve rasyonel ise bunları algoritmalarla da ifade etmek mümkündür.

Bu bağlamda Leibniz'in hayali, tüm düşünsel problemleri sistematik bir hale getirerek "hesaplanabilir" bir bilgi düzeni oluşturmaktı. *Characteristica Universalis* işte tüm bu düşünsel problemleri kapsayacak bir evrensel hesaplama dili yaratmaktı[52]. Bu sisteme göre kısaca tüm bilgiler semboller aracılığıyla ifade edilecek ve insanlar uyuşmazlıkları üzerine tartışmak yerine bir hesaplama yaparak sorunlarını çözebileceklerdir[53]. Bu hesaplama mantığının bugünkü bilişim sistemlerinin çalışma prensibine benzerliği aşikârdır. Her şeyi kapsayan bir dil ve hesaplama sistemi yaratma arzusu günümüzdeki büyük veri ve genel yapay zekâ yaklaşımlarında kendisini göstermektedir.

Tam bu noktada *Leibniz*'in hukukla ilgili düşüncelerine yer vermek gerekmektedir. *Leibniz*'e göre hukuk insan aklının ulaştığı en gelişmiş araçlardan biridir. Onun bu tanımlamasının asıl sebebi özellikle de yargıçların tartışan tarafların iddialarını değerlendirmek için kullandıkları nedensel argümanlardaki denge unsurudur. Ona göre hukuk da matematik kadar kesin olabilir ve adil bir hukuk kuralında yer alan *"başkalarına zarar verilmemeli"* gibi soyut normlar doğa bilimlerinden elde edilen gözlemlerle birleştirilebilir[54].

İşte *Leibniz*'in hukuka dair bu yaklaşımında bugün hukuk uygulamasına dair farklı ülkelerde örneklerini gördüğümüz ve suç öncesinden karar verme süreçlerine kadar ceza hukukunun her aşamasında ya da yalnızca ceza hukukunda değil hukukun diğer

---

51 Nicholas Rescher, *Leibniz An Introduction to His Philosophy* (Hampshire, England: Gregg Revivals, 1993), s. 13 vd.; Gottfried Wilhelm Leibniz, *Theodicy*, 1. Baskı (Bibliobazaar, 2007), s. 101.

52 Stephen Toulmin, "The Dream of an Exact Language", içinde *Dialogue and Technology: Art and Knowledge*, The Springer Series on Artificial Intelligence and Society (Springer), s. 33, 35.

53 Martin Davis, *Engines of Logic - Mathematicians and the Origin of the Computer* (New York: W. W. Norton & Company, 2001), s. 15 vd.

54 Deakin ve Markou, s. 11.

dallarında da kullanılan algoritmik sistemlerle makine öğrenmesine dayalı sistemlerin izlerini görmek mümkündür[55].

Yapay zekâ çalışmalarının tarihi serüvenine ilişkin hâkim literatürde kabul görmüş bu açıklamalar bir yana hiçbir gelişmenin tarihinin toplumsal ilişkilerin tarihinden bağımsız olduğu söylenemez. Yapay zekânın tarihsel gelişimi yalnızca teknik buluşlarla değil, aynı zamanda sosyoekonomik nedenler ve felsefi kavrayışlarla da şekillenmiştir.

1.2.1.2. 20. Yüzyıldaki Gelişmeler

Çağdaş literatür incelendiğinde yapay zekâ fikrinin 20. yüzyıldaki öncülerinden birisinin İngiliz matematikçi *Alan Turing* olduğu hususunda neredeyse bir görüş birliği bulunmaktadır[56]. *Turing*, 1947 yılında Londra Matematik Topluluğu'na verdiği bir seminerde *"Deneyimden öğrenen bir makine istediklerini"* dile getirmiş[57]; 1950 yılında yayımlanan çalışmasında ise *"Makineler düşünebilir mi?"* sorusunu ortaya atmıştır[58].

Daha öncesinde *Turing* tarafından yayımlanan *"On Computable Numbers"* başlıklı makale ise *Leibniz*'in evrensel hesap fikrinin matematiksel temelleri olarak gösterilmektedir. *Turing* makinesi kavramı, hesaplanabilirliğin kuramsal bir modeli olarak *Leibniz*'in çizdiği mantıksal düzen düşüncesinin mekanik bir uzantısı sayılabilir.

Yapay zekâ çalışmalarının resmî başlangıcı olarak ise *John McCarthy*, *Marvin Minsky*, *Claude Shannon* ve *Nathaniel Rochester*'in 1956 yılında Dartmouth'ta bir araya

---

55 Örneğin Çin'in Başkenti Pekin'de 2018 yılında kurulan "Pekin İnternet Mahkemesi" uyuşmazlıkların çözümü ve bazı prosedürlerin yerine getirilmesi amacıyla yapay zekâ destekli araçlar kullanmaktadır. Bkz. https://english.bjinternetcourt.gov.cn. Her ne kadar uyuşmazlık çözümü noktasında yapay zekâ destekli araçlardan yararlanılması birçok açıdan eleştiriye açık ve temkinli yaklaşılması gereken bir husus olsa da yargısal işlemlerdeki bazı prosedürlerin yerine getirilmesi için bu araçlara başvurulmasının hız ve verimlilik açısından etkin olacağı söylenebilir. Bu mahkemelere ilişkin tartışmalar için bkz. Meirong Guo, "Internet court's challenges and future in China", *Computer Law & Security Review* 40 (Nisan 2021): 105522, https://doi.org/10.1016/j.clsr.2020.105522.

56 Villasenor ve Foggo, s. 302.

57 Alan M. Turing, "Lecture to the London Mathematical Society", 20 Şubat 1947, AMT-B-1 | The Turing Digital Archive, erişim tarihi: 19 Mart 2025, https://turingarchive.kings.cam.ac.uk/publications-lectures-and-talks-amtb/amt-b-1.

58 Alan M. Turing, "I.—Computing Machinery And Intelligence", *Mind* LIX, 236 (01 Ekim 1950): 433-460, https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433.

geldikleri konferans gösterilmektedir[59]. *McCarthy* aynı zamanda "yapay zekâ" terimini ortaya ilk atan kişidir[60].

20. yüzyılda bilgisayar bilimlerinde ve yapay zekâ çalışmalarında bir dönüm noktası olarak gösterilen en önemli gelişmelerden birisi 1997 yılında bir satranç maçında dönemin Dünya şampiyonu *Gary Kasparov*'u mağlup eden ve IBM tarafından geliştirilen *Deep Blue* isimli bilgisayardır[61]. *Deep Blue*, teknik anlamda bir yapay zekâ olmayıp en basit ifadeyle satranç oynamaya programlanmış güçlü bir bilgisayardır[62]. 32 adet yüksek hızlı işlemci ve 16 adet özel *"satranç çipine"* sahip olan bu bilgisayar, saniyede 200 milyon hareketi tahmin edip değerlendirebilmektedir[63].

1.2.1.3. 21. Yüzyılda Yaşanan Gelişmeler

1997 yılında *Deep Blue* adlı bilgisayarın Dünya satranç şampiyonu *Gary Kasparov*'u mağlup etmesinin üzerinden yalnızca 20 yıl geçmişken bu sefer *Google* tarafından üretilen *AlphaZero* isimli bilgisayar yapay zekâ kullanarak satranç oynamayı öğrenmiş ve dünyanın önde gelen satranç programlarını saatler içinde yenmiştir[64]. *AlphaZero*'nun öncülü sayılabilecek olan *Deep Blue*'dan farkı, ikincisinin algoritmasının muhtemel bütün hamleleri değerlendirebilecek şekilde insan katkısı ile tasarlanması, buna karşılık

---

59 Michael Haenlein ve Andreas Kaplan, "A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence", *California Management Review* 61, 4 (Ağustos 2019), https://doi.org/10.1177/0008125619864925, s. 453.

60 Haenlein ve Kaplan, s. 450.; Bo Göranzon, "Turing's Paradox", içinde *Dialogue and Technology: Art and Knowledge* (Springer, 1991), s. 91. Yapay zekâ çalışmalarının tarihsel dönüm noktası olarak 1956 yılına ve John McCarthy'e atıf yapılsa da yapay zekâ konseptinin tamamı anılan isimlerce ortaya konmuş değildir. Bkz. Russell ve Norvig, s. 17 vd. *"Yapay zekâ tarihindeki önemli dönüm noktalarını özetlemenin hızlı yollarından biri, Turing Ödülü kazananlarına bakmaktır. Marvin Minsky (1969) ve John McCarthy (1971), temsil ve akıl yürütmeye dayalı olarak alanın kuramsal temellerini attıkları için ödüle layık görülmüştür. Ed Feigenbaum ve Raj Reddy, insan bilgisini kodlayarak gerçek dünya problemlerini çözmeyi amaçlayan uzman sistemleri geliştirdikleri için 1994 yılında ödül almışlardır. 2011'de Judea Pearl, belirsizlikle ilkesel bir biçimde başa çıkmayı sağlayan olasılıksal akıl yürütme teknikleriyle ödüllendirilmiştir. Son olarak, 2019 yılında Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton ve Yann LeCun, çok katmanlı sinir ağlarıyla çalışan "derin öğrenme"yi modern bilişimin temel unsurlarından biri hâline getirdikleri için ödüle layık görülmüşlerdir. Bu bölümün devamında, yapay zekâ tarihinin bu aşamaları daha ayrıntılı biçimde ele alınmaktadır."*

61 "Computer Defeats Kasparov, Stunning the Chess Experts", erişim tarihi: 19 Mart 2025, https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/library/cyber/week/050597weber.html; Villasenor ve Foggo, "Artificial Intelligence, Due Process, and Criminal Sentencing".

62 Villasenor ve Foggo, s. 303.

63 "How the Chess Was Won", MIT Technology Review, erişim tarihi: 19 Mart 2025, https://www.technologyreview.com/1997/08/01/102247/how-the-chess-was-won/.

64 Villasenor ve Foggo, s. 304.

AlphaZero'nun başlangıçta sadece oyunun kurallarını "biliyor" olmasıdır[65]. Yani programa yalnızca oyunun kuralları tanımlanmış, oyun esnasında gerekli hamleler ve stratejiler *AlphaZero* tarafından belirlenmiştir. Bu anlamda *AlphaZero*, gerçek bir yapay zekâ örneği olarak nitelendirilmektedir.

Gelecekte, 21. yüzyılın ilk çeyreği, yapay zekâ çalışmalarında yaşanan gelişmelerin uzman olmayan kişiler tarafından da takip edildiği, hatta bu alandaki çalışmaların çıktılarının gündelik hayatta kullanılmaya başlandığı dönem olarak anılacaktır. Nitekim bu dönemde derin öğrenme tekniklerinde ilerlemeler yaşanmış, özellikle doğal dil işleme yöntemi kullanan kamuya açık araçlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca ilk defa bu dönemde yapay zekâya ilişkin hukuki düzenlemeler yapılmıştır[66].

21. yüzyıldaki diğer dönüm noktalarından birisi olarak 2012 yılında görsel tanıma tekniklerinde elde edilen başarılar gösterilebilir. Bu dönemde, *AlexNet* adlı derin sinir ağı, *ImageNet* yarışmasında önemli bir başarı elde etmiştir[67]. *Geoffrey Hinton*, *Yann LeCun* ve *Yoshua Bengio* gibi araştırmacılar derin öğrenme çalışmaları vesilesiyle 2018 yılında Turing Ödülü'ne lâyık görülmüşlerdir[68].

2016 yılında, *Google DeepMind* tarafından geliştirilen *AlphaGo*, dünya *Go* şampiyonu *Lee Sedol*'u yenerek büyük bir başarıya imza atmıştır. *AlphaGo*'nun bu başarısının yapay zekânın strateji ve sezgi gerektiren karmaşık görevlerde insanları geride bırakabileceğini gösterdiği ileri sürülmüştür[69].

Doğal dil işleme alanında ise, 2018 yılında *Google* tarafından tanıtılan *BERT* modeli, metin anlayışında önemli bir ilerleme sağladı. Ardından, *OpenAI* tarafından geliştirilen

---

65 Villasenor ve Foggo, s. 304.

66 Bu düzenlemelerden en kapsamlısı ve günceli Avrupa Birliği tarafından yayımlanan Tüzük'tür. Bkz. European Parliament and Council of the European Union, "Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)", Official Journal of the European Union L 2024/1689, 12 Temmuz 2024. Bkz. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

67 Russell ve Norvig, s. 26.

68 "Fathers of the Deep Learning Revolution Receive ACM A.M. Turing Award", erişim tarihi: 21 Mart 2025, https://awards.acm.org/about/2018-turing

69 Russell ve Norvig, s. 27; "ChatGPT and AlphaGo: Exploring Major Breakthroughs in AI Development", erişim tarihi: 24 Mart 2025, https://gomagic.org/chatgpt-and-alphago-exploring-major-breakthroughs-in-ai-development/

GPT serisi, özellikle *GPT-3* ve *GPT-4* modelleri, insan benzeri metin üretme yetenekleriyle dikkat çekti. 2022 yılında piyasaya sürülen *ChatGPT*, iki ay içinde 100 milyon kullanıcıya ulaşarak tarihin en hızlı büyüyen tüketici yazılımı oldu.

Yapay zekânın bu dönemde hızla gelişmesi, etik ve hukuki düzenleme konularında da yeni tartışmaları beraberinde getirdi. AB, 2024 yılında yapay zekânın güvenli ve etik kullanımını sağlamak amacıyla kapsamlı bir düzenleme olan *"Yapay Zeka Hakkında Uyumlaştırılmış Kurallar Getiren ve Bazı Birlik Yasama Tasarruflarını Değiştiren 2024/1689 sayılı Tüzük"*[70]ü kabul etti. Bu Tüzük, yüksek riskli yapay zekâ sistemlerine sıkı denetimler getirirken, sosyal puanlama ve gerçek zamanlı biyometrik tanıma gibi uygulamaları yasakladı.

Öte yandan yapay zekâ çalışmaları artık devlet programlarında yer almaya ve yapay zekâ çalışmalarına dair stratejiler geliştirilmeye başlamıştır. Örneğin, T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ile T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde 2021-2025 yıllarını kapsayan bir "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi" hazırlanmıştır[71]. Yine aynı kurumlar tarafından "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2024-2025 Eylem Planı" hazırlanıp duyurularak alana dair çalışmalar somutlaştırılmaya başlamıştır[72]. Ayrıca TÜBİTAK öncülüğünde ulusal nitelikte bir Yapay Zekâ Enstitüsü kurulmuştur[73].

Diğer ülkelerden bir örnek olarak Japonya hükümeti tarafından geliştirilen ve ulusal nitelikteki eylem planları ile desteklenerek ulaşılması amaçlanan "Society 5.0"

---

70 "Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act)" https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

71 "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025", T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ağustos 2021, erişim tarihi: 27 Mart 2025, https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf.
Ülkemizin yapay zekâ stratejisi 6 temel öncelik etrafında geliştirilmiş olup bunlar; *(1) Yapay zekâ uzmanlarını yetiştirmek ve alanda istihdamı artırmak, (2) araştırma, girişimcilik ve yenilikçiliği desteklemek, (3) kaliteli veriye ve teknik altyapıya erişim imkânlarını genişletmek, (4) sosyoekonomik uyumu hızlandıracak düzenlemeleri yapmak, (5) uluslararası iş birliklerini güçlendirmek ve (6) yapısal ve işgücü dönüşümünü hızlandırmak* olarak açıklanmıştır.

72 "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2024-2025 Eylem Planı", T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024, erişim tarihi: 27 Mart 2025, https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf.

73 https://bilgem.tubitak.gov.tr/yze/

projeksiyonu ise *"ekonomik kalkınma ile sosyal sorunların çözümünün, siber uzay ve fiziksel uzayın yüksek düzeyde entegrasyonu yoluyla birbirleriyle uyumlu hale geldiği insan merkezli bir toplum"* hedefi olarak Japon Hükümeti'nin 5. Bilim ve Teknoloji Temel Programı'nda önerilmiş ve 26 Mart 2021 tarihli 6. Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Temel Planı'nda somutlaştırılarak *"tehditlere ve öngörülemeyen, belirsiz durumlara karşı sürdürülebilir ve dayanıklı, halkın güvenliğini sağlayan ve bireylerin çeşitli refah anlayışlarını gerçekleştirmelerine olanak tanıyan bir toplum"* şeklinde tanımlanmıştır[74]. Yapay zekâ ve diğer ileri teknolojilerin kullanılmasıyla "Society 5.0"ın insanlığı her gün karşılaşılan zahmetli işlerden kurtaracağı öngörülmektedir[75].

Netice itibariyle, 21. yüzyılın ilk çeyreği, yapay zekâ alanında teknolojik atılımların yanı sıra, etik ve düzenleyici çerçevelerin de biçimlendiği bir dönem olmuştur. Bu dönemde yaşanan gelişmelerin yapay zekâ çalışmalarının geleceğini şekillendireceği şüphesizdir.

1.2.2. Başka Bir Tarihsel Anlatı

Yapay zekânın veya diğer gelişmiş algoritmik sistemlerin tarihini esasında teknik tarih ve sosyoekonomik tarih olarak iki ayrı bağlamda incelemek gerekir. Bilgi, yapay zekânın ana malzemesidir ve tarihsel olarak bilgi üzerindeki egemenlik mücadelesi bugün hâlâ devam etmektedir. Klasik deyişle bilginin esasında gücü de ifade edebileceği gerçeği karşısında onun üzerindeki hâkimiyet ulusal ya da uluslararası nitelikte olsun veya olmasın farklı menfaat grupları açısından oldukça cazip görünmüştür.

Sosyal yaşantının içerisinde doğan hiçbir gelişme, o yaşantının sosyoekonomik koşullarından bağımsız bir biçimde ortaya çıkamaz, hepsi onun koşullarına bağlı olup hiçbiri *"saf"* bilimsel gelişme değildir[76]. Yapay zekâ çalışmaları da yalnızca teknik bir mesele değil, aynı zamanda sosyal bir meseledir. Dolayısıyla da bu çalışmalar ve bunların geleceği yalnızca teknik kapsamda ve tekniğin imkânları ile sınırlı olarak tartışılamaz. Bu yaklaşım, yapay zekâ çalışmalarındaki ilerlemenin dönüm noktalarındaki bilim

---

74 "Society 5.0", (Japan Cabinet Office Home Page) erişim tarihi: 16 Mart 2025, https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html

75 Deakin ve Markau, s. 1.

76 Jon Agar, *The Government Machine - A Revolutionary History of the Computer*, History of Computing (The MIT Press, 2003), s. 201 vd.

insanlarının çabasını yok saymaz ancak onların da dâhil olduğu toplumsal menfaatin, ürettikleri aracın gelişimine sirayet ettiği gerçeğini de denkleme dâhil eder.

Bu bağlamda yapay zekânın tarihinin belirli bilgi biçimlerinin, denetim tekniklerinin, gözetim mekanizmalarının ve toplumsal düzenleme araçları ile emeğin dönüşümünün tarihi ile birlikte ele alınması gerekir. Başka bir deyişle toplumsal yaşantıyı oldukça derinden etkilemeye muktedir olan yapay zekâ çalışmalarını yalnızca dar bir akademik çerçevede ve tekniğe dair bir sorun olarak ele almak yerinde değildir. Toplumlar ile teknolojinin gelişimi karşılıklıdır ve bunlar gittikçe birbirine daha bağımlı hâle gelmektedir[77]. Kamuoyunun yapay zekâya ilişkin algıları ile teknoloji politikalarının şekilleniş biçimini karşılıklı olarak inceleyen *Laura Sartori* ve *Giulia Bocca*'ya atıfla, *"insanların tutumları ve algıları, teknolojik gelişimi sürdüren sosyo-teknik tahayyüllerin oluşumunda ve yeniden üretiminde hayati öneme sahiptir*[78]*."*

Zira yapay zekâyı onu geliştirenler ve kullanım alanlarıyla birlikte salt teknik gelişmeler bütünü olarak ele almak; onun *"sanayileşme, militarizm, sömürgecilik, sosyal bilimler, kapitalizm ve elbette yönetim gibi daha geniş mantıklar ve tarihler içinde yer aldığını ve bu tarihleri somutlaştırdığını göz ardı etme riskini taşır*[79]*."* Zira, bunlardan hiçbirinin tarihinin birbirinden vareste geliştiğini ileri sürmek imkânsızdır.

Yapay zekâ çalışmalarına dair gerek tarihsel gerekse teknik söylemlerde sürekli olarak insan - makine ve insan - yapay zekâ karşılaştırmalarına veya benzetmelerine rastlanmaktadır. Bu benzetme ve karşılaştırmalar yapay zekânın ne olduğu kadar insan

---

77 Tommaso Venturini, "Bruno Latour and Artificial Intelligence", *Tecnoscienza – Italian Journal of Science & Technology Studies* 14, 2 (2023): 101-14, https://doi.org/10.6092/issn.2038-3460/18359, s. 107.

78 Laura Sartori ve Giulia Bocca, "Minding the Gap(s): Public Perceptions of AI and Socio-Technical Imaginaries", *AI & SOCIETY* 38, 2 (01 Nisan 2023), https://doi.org/10.1007/s00146-022-01422-1, s. 455.

79 Syed Mustafa Ali vd., "Histories of Artificial Intelligence: A Genealogy of Power", *BJHS Themes* 8 (2023): 1-18, https://doi.org/10.1017/bjt.2023.15, s. 1, 2. Referansta bulunulan eserde "A Genealogy of Power" ifadesinin doğrudan çevirisi "Gücün Soykütüğü"dür. Genealogy (soykütük) yaklaşımı bu eserde Foucault'un kullandığı; yani bir kavramın, kurumun ya da pratiğin tarihsel gelişimini doğrusal ve tekil bir ilerleme olarak değil; çatışmalar, kırılmalar, tesadüfler ve güç ilişkileri içinde şekillenen karmaşık bir süreç olarak incelemektir. Benzer yaklaşımın izleklerini *Friedrich Nietzsche (bkz. Ahlakın Soykütüğü)* ve *Gilles Deleuze* gibi isimlerin eserlerinde görmek mümkündür.

olmanın ne olduğu sorusunu da gündeme getirmektedir. Dolayısıyla yapay zekânın tarihi bir bakıma "insanlık" tanımını kontrol etmenin tarihiyle de bağlantılı görülmektedir[80].

Bununla birlikte yapay zekâ tarihine hâkim olan anlatı genel itibariyle yapay zekâ alanındaki gelişmeleri ilerlemeci olarak tanımlar. Ancak, bu anlatının "zekâ" kavramının kapsamını daralttığı ve zekâyı yalnızca belirli örüntülerden sonuç çıkarma ya da geleceğe dair tahminde bulunma gibi yeteneklere indirgediği dile getirilmektedir[81]. Bu yönde bir indirgemeciliğin sosyal yaşantının tamamına sirayet etme ihtimali düşünülürse – ki bu bir anlamda ideolojidir[82] - ve ideoloji gündelik hayatın her alanına dâhil olma kudretine sahiptir.

Dick vd.'nin yapay zekânın insanların arzularını ve hedeflerini kısıtlayacağına dair görüşlerini dile getirdikleri şu örnek oldukça dikkat çekicidir: *"Bir diğer örnek ise, oyun oynama amaçlı makine öğrenimi sistemlerinin geliştirilmesiyle birlikte "oyun" kavramının, yalnızca kazanma amacıyla izin verilen hamlelerin yapılması şeklinde indirgemeci biçimde yeniden tanımlanmasıdır. Oysa Go, satranç veya poker gibi oyunları bir insanla oynamış olan herkes bilir ki, insanlar için "oyun" bundan çok daha fazlasını içerir."*

Yazarların oyunlar üzerine verdikleri bu örnek oldukça yaratıcıdır. Zira, yapay zekâ kullanılarak oynanan oyunlar tamamen örüntü tanıma ve gelecek hamleleri tahmin etme görevlerini yerine getirerek insan etkileşimini ve çok yönlü düşünme yetisini kısıtlar. Aynı durum *ChatGPT* gibi gelişmiş dil modelleri için de geçerlidir. Bu modellerin belirli bir konuda anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde söz dizilimi kurabilmeleri, akademik nitelikte sayılabilecek metinler hazırlayabilmeleri, insanların işleri kolaylaştırma eğilimleri ile birleşince yaratıcılığı ve hayal gücünü olumsuz etkileyebilecektir.

---

80 Ali vd., s. 6.

81 Stephanie Dick, Wendy Hui Kyong Chun ve Matt Canute, "How AI Sets Limits for Human Aspiration", *Issues in Science and Technology*, 16 Ocak 2024, https://issues.org/ai-limits-human-aspiration-dick-chun-canute/.

82 *Douzinas*'a göre ideoloji,yaşam şekillerini belirleyen, tecrübelere anlam veren ve dünyadaki yerimizi tanımlayıp idame ettiren kanaatlerin, pratiklerin ve değerlerin birleşimidir. Costas Douzinas, *Hukuk, Adalet ve İnsan Hakları*, çev. R. Sağlam ve K. Akbaş, 2. Baskı (NotaBene Yayınları, 2016), s. 9.

Öte yandan yapay zekânın tarihi yalnızca entelektüel kaygılarla ya da bilimsel merakla açıklanamaz. Nitekim yapay zekâ araştırmalarının başlangıcı olarak imlenen 1956 Darmouth Konferası'nın gerçekleştiği tarihin Soğuk Savaş'ın kendini ciddi bir biçimde hissettirmeye başladığı döneme denk düştüğü gerçeği ve bu bağlamda yapay zekâ çalışmalarına sağlanan kurumsal destekler göz önünde bulundurulduğunda yapay zekânın tarihini aynı zamanda pratik ve askeri gereksinimlerden vareste tutmak imkânsızdır[83].

Zira savaş tarihi incelendiğinde özellikle mühendislik ve tıp gibi alanlardaki çoğu buluşların savaş zamanlarındaki gereksinimlerden doğduğu görülmektedir. *Edwards*'a göre bilgisayarlar Soğuk Savaş Dönemi'nin hem bir aracı hem de bir simgesidir. Bu dönemde SAGE gibi sistemler ile merkezi askeri kontrol mümkün kılınmış ve dünya siyasetinin de teknolojik olarak yönetilebilecek bir sistem gibi düşünülmesinin önü açılmıştır.

1.3. TOPLUMSAL İLİŞKİLERDE YAPAY ZEKÂ

Yapay zekânın niteliğine uygun düştüğü ölçüde toplumsal mekanizmalara ve dâhi hukuka entegrasyonundan önce bunların etkileri üzerinde başta politikacıların düşünmesi gereken birtakım kritik hususlar bulunmaktadır. Zira toplumsal değerler ile bu sistemlerin sağlayacağı avantajlar arasında bir seçim yapma zorunluluğu gibi hayati önemi haiz dönüm noktaları kendini göstermektedir. Örneğin, Dünya çapında yaşanan ekonomik olumsuzluklar yargı alanında görev yapan çalışanların yapay zekâ araçlarıyla değiştirilmesi ya da büyük teknoloji şirketlerinin politikacıları kendi ürünlerinin kullanılması hususunda ikna etmeye çalışmaları ve böylelikle kar marjlarını artırmaları gibi bir kısım toplumsal menfaatler bakımından çekici bulunabilecek etkenler söz konusudur[84].

Dolayısıyla da yapay zekânın toplumsal ilişkiler içerisinde edineceği rol/konum daha çok bu sistemlerin üreticilerinin toplumsal düzen içerisinde temsil ettikleri menfaatlere ve

---

83 Paul N. Edwards, *The Closed World Computers and the Politics of Discourse in Cold War America* (Massachusetts: The MIT Press, 1996), s. 239, 240.

84 Frank Pasquale, "The Resilient Fragility of Law", içinde ed. Simon Deakin ve Christopher Markou, *Is Law Computable? Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, (HART Publishing, 2020), s. xiii.

yine bu sistemlerin pratik kullanımı hususunda yapılacak tercihlere bağlı olacaktır. Söz konusu tercihler, emeğin yeniden şekillenmesi sürecini de beraberinde getirecektir. Zira günümüzde gelişmiş algoritmaları, yapay zekâ araçlarını ya da dil modellerini geliştiren şirketler, devletlerce birer uluslararası prestij ve vergi geliri gibi hususlar açısından oldukça desteklenmektedir. Ancak, bu durumun söz konusu şirketlerin ürettikleri teknolojilerin arkasındaki iş gücünün geleceği üzerinde ne tür bir etki oluşturacağı, istihdamın geleceğini nasıl şekillendireceği soruları cevaplanmayı bekleyen sorular arasındadır.

Yapay zekânın toplumsal alanda edineceği konum aynı zamanda modern insanın teknoloji ve sanal dünya ile ilişkilenme biçimine de bağlıdır. Günümüzde sanal dünyanın gerçek dünyadaki koşulların zorluğu karşısında daha cazip göründüğü söylenebilir. Örneğin, insanların birbirleriyle konuşma isteklerinin azalması karşısında ya da hukuki yardımın pahalı olduğu bir durumda hukuki tavsiyelerde bulunan bir sohbet robotunun varlığı oldukça elverişli görünebilir. İşte tam bu noktada teknolojiyi dünyamızı geliştirmek ve değiştirmek için mi yoksa onun "*sanal halini yeniden üretmek"* için mi kullanacağımızın kararı verilmelidir[85].

Yapay zekâ, uzun süredir salt akademik çalışmaların konusu olmuştur[86]. Yapay zekânın büyük şirketlerin ve hatta hükümetlerin gündemine girmesi ve bu yönde yatırımlar yapılması veya ulusal politikalar geliştirilmesi nispeten yenidir[87]. Yapay zekâ teknolojilerine büyük yatırımların yapılması ve kitlelere hitap eden özellikle sosyal medya, alışveriş ve eğlence gibi sektörlerin önde gelen şirketlerince yapay zekâ araçlarının kullanılmasındaki esaslı faktörlerden birisi yapay zekânın büyük miktardaki veriyi analiz ederek kitlesel ya da bireysel tercihleri belirlemede ideal olmasıdır[88].

Nitekim bugün özellikle sosyal medya paylaşımları veya internet motorlarında yapılan aramalar gibi büyük miktardaki veriler yapay zekâ sistemleri tarafından bu sistemlerin

---

85 Nolen Gertz, X (Twitter) gönderisi, erişim tarihi: 5 Nisan 2025 https://twitter.com/ethicistforhire/status/1292075159311048704, aktaran Pasquale, s. xiv.

86 Villasenor ve Foggo, s. 302.

87 Villasenor ve Foggo, s. 301. Ancak bugünkü yapay zekâ çalışmalarına giden yolda devletlerin, çoğu zaman askeri kaygılarla, bilişim teknolojilerine yaptıkları yatırımları da hatırda tutmak gerekir.

88 Alpaydın, 2021, s. 127, 129, 220; Alpaydın, 2020, s. 12.

amacı doğrultusunda analiz edilmekte; örneğin artık internet reklamları bu analiz sonuçlarına göre kişiselleştirilmektedir. Bununla birlikte yapay zekâ uygulamalarının farklı oranlarda da olsa tarımsal üretim, ekonomik analiz, savunma, sağlık ve eğitim gibi birçok alanda etkisini artıracağı söylenebilir[89].

Yapay zekânın toplumsal ilişkilerde edineceği konum ve toplumsal mekanizmaların hangilerine ne ölçüde entegre edileceği sorunu, bilgi üzerindeki hegemonya ve bu hegemonyanın yer değiştirmesi için verilen sermaye mücadeleleri ile birlikte okunmak zorundadır. Günümüzde yapay zekâ üretimi bu araçların yaratacağı ekonomik alanı elinde tutmak isteyen neredeyse birkaç devlet ile çok uluslu şirketin kontrolündedir[90].

Bununla birlikte, yapay zekâ araçlarının çıktıları ile insan yeteneğinin sürekli olarak karşılaştırılması toplumların farklılık ve yenilik üretme kapasitesini sınırlayacak niteliktedir. Çünkü özellikle üretici yapay zekâ tarafından üretilen çıktıların *"doğru"* ya da *"gerçekmiş gibi"* kabul görmesi bunların geçmiş verilere uygunluğuna veya *"makul"* olmalarına bağlıdır[91].

Yapay zekâ ekseninde yürütülen çalışmalar "zeki" veya "zekâ" kavramlarının da esasında çerçevesi tamamen belirlenmiş net kavramlar olmadığını ortaya koymaktadır. "Zeki" ya da "zekâ" kavramları üzerindeki tartışmaların gittikçe yapay zekâ çalışmaları ekseninde sürdürülmesi günün sonunda kimin ya da neyin zeki olduğu sorusuna verilecek cevabı yapay zekâ çalışmalarında egemen olanların belirlemesi tehlikesini de içerisinde barındırmaktadır.

Yapay zekânın toplumun değerlerine uyumlanması ve gelecekte edineceği toplumsal konuma dair tartışmalar bağlamında Future of Life Institute (FLI) tarafından 22 Mart 2023 tarihinde imzaya açılan ve büyük çaplı yapay zekâ çalışmalarının durdurulması çağrısını dile getiren açık mektuba değinilmesi gerekmektedir. *"Pause Giant AI Experiments: An Open Letter, We call on AI Labs to immediately pause for at least 6*

---

89 Villasenor ve Foggo, s. 305.

90 Yapay zekâ üretimine ve bu süreçteki sermaye-iktidar ilişkilerine dair bir inceleme için bkz: Allan Dafoe, "AI governance: a research agenda", Future of Humanity Institute, 2018, erişim tarihi: 7 Nisan 2025, https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/GovAI-Agenda.pdf

91 Dick vd.

months the training of AI Systems more powerful than GPT-4" başlığıyla imzaya açılan mektup[92] özetle; büyük çaptaki yapay zekâ çalışmalarının 6 aylık bir süre boyunca durdurulması, hatta bunun için gerekirse devletlerin moratoryum ilan etmeleri, zira artık üreticileri tarafından dâhi öngörülemez ve kontrol edilemez sistemlerin ortaya çıkmaya başladığı, bu durumun toplum ve insanlık adına çeşitli riskler barındırabileceği, 6 aylık durma süresi içerisinde de bu sistemleri kısaca daha güvenli hale getirmek için neler yapılabileceği üzerinde durulması çağrılarını kapsamaktadır.

Bu çalışmanın hazırlandığı tarih itibariyle 33 binden fazla mühendis, bilim insanı, akademisyen ve girişimci tarafından imzalanan mektuba imza koyanların arasında *Elon Musk*, *Steve Wozniak*, *Yoshua Bengio*, *Stuart Russell*, *Max Tegmark*, *Emad Mostaque* gibi aralarında büyük teknoloji şirketlerinin sahibi, hatta söz konusu mektuptan sonra dâhi geniş çaplı yapay zekâ çalışmalarına devam eden isimler bulunmaktadır.

Anılan mektubun içeriğine gelinecek olursa mektupta ilk olarak *"Yapay zekâ sistemlerinin insanlarla rekabet edebilecek düzeyde zekâya sahip olması, toplum ve insanlık için derin riskler barındırabilir."* şeklinde net ve doğrudan bir ifadeye yer verilmiş; ileri düzey yapay zekâ sistemlerinin toplumsal yaşamda köklü bir değişikliğe neden olabileceği, dolayısıyla buna uygun planlamaların yapılması gerektiği, yapay zekâ araştırma laboratuvarlarının daha güçlü dijital zekâlar geliştirmek hususunda ciddi bir rekabet içerisinde oldukları, bunun sonucunda ise bu sistemleri geliştirenlerin dahi anlayamadığı, öngöremediği ve kontrol edemediği sistemlerin ortaya çıktığı vurgulanmıştır.

Çağrının devamında, yapay zekâ sistemlerinin artık genel görevler bağlamında insanlarla rekabet edebilecek düzeye geldikleri ileri sürülerek, "*Bilgi kanallarımızın makineler tarafından propaganda ve yalanla doldurulmasına izin vermeli miyiz? Tatmin edici olanlar da dâhil tüm işleri otomatikleştirmeli miyiz? Sayıca bizden fazla olabilir, bizi zekâca aşabilir, işlevsizleştirip yerimizi alabilir hâle gelecek insan dışı zekâlar mı geliştirmeliyiz? Medeniyetimizin kontrolünü kaybetme riskini göze almalı mıyız?"*

---

92 "Pause Giant AI Experiments: An Open Letter, We call on AI Labs to immediately pause for at least 6 months the training of AI Systems more powerful than GPT-4", erişim tarihi: 8 Nisan 2025, https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/

şeklindeki sorular ortaya atılmış, bu soruların cevaplanması işinin ise seçilmemiş teknoloji liderlerine bırakılmaması gerektiği ifade edilmiştir. Bu çağrının kendi içindeki birtakım çelişkili hususlara ileride değinilecek olsa da burada hemen ifade etmek gerekir ki *"seçilmemiş teknoloji liderleri"* vurgusu, toplumsal olan ne varsa üzerinde değişim ve dönüşüm kabiliyetine sahip olacak yapay zekâ araçlarının yalnızca büyük teknoloji şirketleri veya bunların ortakları tarafından geliştirildiği gerçeğini oldukça çarpıcı bir biçimde ortaya koymaktadır.

Mektubun devamında ise 6 aylık duraklama süresince bağımsız uzmanlar tarafından güvenli yapay zekâ araçlarının üretilmesine dair çalışmaların yapılması ve bu bağlamda protokollerin hazırlanması ile yapay zekânın doğru, güvenli, yorumlanabilir, şeffaf, sağlam, uyumlu, güvenilir ve sâdık olmasına odaklanılması gerektiği ifade edilmiştir.

FLI tarafından yayımlanan bu açık mektubun en çarpıcı kısmı ise son kısmıdır. Burada, insanlığın ileri yapay zekâ araçları yaratmayı başardığı, artık onları toplumun yararına hizmet edecek şekilde tasarlamanın ve uyumlamanın zamanının geldiği vurgulanarak *"Toplum, potansiyel olarak yıkıcı etkileri olan başka teknolojilerde duraklamaya gitmiştir."* ifadesine yer verilmiş, dipnotta ise yıkıcı etkileri olan başkaca teknolojilere örnek olarak *"insan klonlama, insan gen hattı modifikasyonu, fonksiyon kazanımı araştırmaları ve öjeni"*ye yer verilmiştir.

Çağrıdaki bu son vurguyla birlikte metnin tamamı bir arada değerlendirildiğinde yapay zekânın artık bağımsız ve kendiliğinden menkul bir araç haline geldiği, çalışmaların bu yönde devam etmesi hâlinde insanlık ve toplum için ciddi risklerin meydana geleceğinin varsayıldığı anlaşılmaktadır. Söz konusu mektubun imzacıları ve FLI'nın yöneticileri arasında yapay zekâ çalışmalarının önde gelen isimlerinin olması, durumun gerçekten de toplum ve insanlık için tehlikeli bir hâle geldiğini gösteriyor olabilir.

Ancak, yapay zekâ çalışmaları, salt bilimsel çalışmalar değildir. Bu çalışmaları çevreleyen sosyo-ekonomik menfaatlerin söz konusu çağrıda göz ardı edildiği görülmektedir. Anılan çağrı neticesinde yapay zekâ çalışmaları 6 aylığına durdurulmasa dahi "güvenli yapay zekâ" için birtakım mevzuat çalışmaları yapılmış ve hükümetler nezdinde politikalar belirlenmiştir. Bununla birlikte çağrının tamamına sirayet eden

"insanlık adına iyi bir çalışma yaptık ancak şimdi bir adım geri atıp büyük resme odaklanmak gerekiyor" yaklaşımı, yapay zekâ çalışmalarının toplumsal değerlere karşı taşıyabileceği tehlikenin sorumluluğunu daraltıyor gibi görünmektedir. Zira bu çalışmalar salt bilimsel ve bilişim alanına dair çalışmalar olmayıp bunları çevreleyen ciddi bir ekonomi-siyasa söz konusudur. Kaldı ki, *Elon Musk* gibi girişimcilerin günümüzde ABD hükümetinin kararlarında dahi etkili olduğu gerçeği, çağrının tamamının olmasa da imzacıların bir kısmının samimiyetini sorgulatır niteliktedir.

Nitekim, *Federico Cugurullo* tarafından 2024 yılında yayımlanan bir makale, FLI'nın açık mektubuna dair eleştirileri dile getirmiş ve çağrıdaki hatalı kabuller ile söylemsel boşlukları sosyo-teknik bir inceleme ile görünür kılmıştır[93]. *Cugurullo*, özellikle FLI'nın açık mektubundaki *"AI alignment"* kavramını yani yapay zekânın toplumun değerleri ve hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi gerektiği yönündeki yaygın iddiayı irdeler. Ona göre yapay zekânın toplumsal değerlere uyumuna ilişkin söylemin yalnızca teknik bir problem gibi sunulması, teknolojinin arkasındaki politik ve ekonomik güç ilişkilerini görünmez kılmaktadır.

Cugurullo'nun temel argümanlarından biri, yapay zekânın kontrol edilemezliğine dair mit üzerinedir. Bu bağlamda yapay zekânın kendiliğinden menkul bir tehdit olarak algılanması ve bu algının da söylemler aracılığıyla topluma sunulması esasen teknolojinin tasarımı ve dağıtımı hususlarındaki insan müdahalesini göz ardı etmektedir. Buna göre anılan söylemler, belirli şirketlerin, devletlerin ya da sermaye gruplarının sorumluluklarını maskelemeye meyillidir ve teknolojik gelişmelerin doğallaştırılmasına, bir başka deyişle, insan müdahalesi ve iradesinin göz ardı edilmesine ortam sağlar.

Çalışma ayrıca, yapay zekâ teknolojilerinin gelişim sürecine dair önemli bir demokratik meşruiyet sorunu olduğunu ileri sürer. Zira toplumu dönüştürmesi beklenen yapay zekâ çalışmalarının kamuya açık ve demokratik karar alma süreçlerinden uzak bir biçimde özel şirketler eliyle yürütüldüğünü vurgular. Bu vurgu aslında çalışmamızın ikinci bölümünde yer verileceği üzere ceza hukukunda kullanılan algoritmik sistemler ile yapay zekâ

---

93 Federico Cugurullo, "The Obscure Politics of Artificial Intelligence: A Marxian Socio-Technical Critique of the AI Alignment Problem Thesis", *AI and Ethics* 5, 2 (01 Nisan 2025): 1189-1201, https://doi.org/10.1007/s43681-024-00476-9.

araçlarının şeffaflık, denetim ve hesap verebilirlik ölçütleri açısından sorunlu olmasının temel nedenlerinden birisidir. Toplumsal yapı, emeğin dönüşümü ve istihdam ile servetin dağılımı noktasında etkisi azımsanamayacak derecede hissedilecek olan yapay zekâ çalışmalarının sınırlı sayıdaki şirketler aracılığıyla yürütülmesi mevcut eşitsizlikleri yeniden üretme riskini barındırmaktadır.

Kanaatimizce de genel anlamda teknolojinin, son dönemde ise yapay zekâ çalışmalarındaki ilerlemenin ve bunların beraberinde taşıdığı toplumsal uyum sorunlarının toplumdan, üretim ilişkilerinden ve sosyoekonomik faktörlerden bağımsız olarak yalnızca teknik bir problem olarak ele alınması, her açıdan güvenilir yapay zekâ araçlarının üretilebilmesinin önündeki esas engeldir.

Dolayısıyla, toplumlar açısından risk oluşturacak seviyede bir yapay zekâ üretilse dahi bu insan eliyle, sınırlı ve belirli bir toplumsal menfaatin güdüsünde üretilecektir. Bunun yerine insan ve doğa odaklı, demokratik katılımın artırıldığı, gerçek anlamda etkin ve güçlü toplumsal denetim mekanizmalarının kurulduğu bir denklem gereklidir.

1.4. HUKUK ALANINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI

Hukukta yapay zekâ destekli araçların veya diğer algoritmik sistemlerin kullanımına dair literatürde dile getirilen görüşler kimi zaman birbirlerinden keskin bir biçimde ayrılmaktadır. Esasında bu ayrılığın temelinde hukukun niteliğine ilişkin kabuller bulunmaktadır. Şayet hukuk belirli, öngörülebilir ve değişmeyen normlar ve bunların somut olaylara geçmişteki yargı kararları esas alınarak âdeta bir formülizasyon yöntemiyle uygulanması olarak görülürse yapay zekâ kullanılmasında pek bir sorun yoktur. Öte yandan hukukun bundan çok daha fazlası olduğu, toplumsal değerler ve ilişkiler ile hukukun karşılıklı etkileşim hâlinde olduğu ve bunların dinamik bir yapıyı haiz bulunduğu göz önüne alındığında yapay zekânın insana dair ve insan tarafından gerçekleştirilen hukuki akıl yürütme becerisine ulaşmasının olanaksız olduğu ileri sürülmektedir[94].

---

94 Pasquale, s. vii.

Kanaatimizce de hukuki akıl yürütme sonucunda ulaşılan kararların meşruiyeti, bunların bir başkasına yapma, yapmama, tazmin etme vb. şekillerde uygulanan güce ve bunun sonuçlarına dair öznel bir değerlendirme yapabilen ve empati kurabilen bir insan tarafından alınmasına bağlıdır[95]. Hukukun doğası, yönettiği, yargıladığı ve koruduğu insanın doğasını yansıtmaktadır[96]. Öte yandan *moral değerlerin dinamik yapısı,* geçmiş verilere, örneğin içtihatlara dayanarak bir çıktı oluşturan sistemlerin çoğu zaman doğru bir sonuca ulaşmasını engelleyebilecek niteliktedir[97].

Hukukun matematiksel olarak ifade edilebileceği – ya da matematiksel ifadelere indirgenebileceği – görüşünde olan bazı yazarlar tarafından, hukuk âdeta bir girdi olarak sunulan bilgiler karşısında karar şeklinde bir çıktı sağlayan soyut bir hesaplama sistemi olarak nitelendirilerek hukuki standartları somut uyuşmazlığa direkt olarak uygulayan ve yorgunluk, güncel gelişmelere dair eksiklik gibi insana özgü hata veya ihmallerden ari bir yapay zekâ sisteminin mümkün ve gerekli olduğu savunulmaktadır[98].

Bir kısım yazarlar ise nispeten daha radikal bir duruş sergileyerek kararların nasıl oluşturulduğuna dair önceden belirlenmiş kurallar olmadan yapay zekâ araçlarına güvenebileceğimizi ve güvenmemiz gerektiğini dile getirmektedir[99]. Zira bir varlık tıbbi açıdan güvenilir bir tanı koyabiliyorsa, ona akıllı diyelim ya da demeyelim onun *"iyi bir tanı koyucu"* olduğunu söyleyebiliriz[100]. Dolayısıyla bir sistem doğru olduğunu düşüneceğimiz yargısal kararlar veriyorsa bunu kabul etmeli ve kullanmalıyız[101]. Ne var ki, hukuki karar verme süreçlerinin yapısı yapay zekâ temelli ya da algoritmik sistemler

---

95 Kiel Brennan-Marquez ve Stephen E. Henderson, "Artificial Intelligence and Role-Reversible Judgment", *SSRN Electronic Journal*, 2018, https://doi.org/10.2139/ssrn.3224549.

96 Pasquale, s. viii. Yazar, *"bir hukuk sisteminin doğasının ve amacının yönettiği kişilerin doğasını ve amacını yansıtması"* gerektiğini düşünmektedir. Bizce burada bir gereklilikten ziyade somut bir gerçek bulunmakta olup tarihin bütün dönemlerinde hukuk "yönettiği" "toplumun" ve "toplumsal ilişkilerin" zorunlu bir yansıması olagelmiştir.

97 Sylvie Delacroix, "Automated Systems and the Need for Change" içinde ed. Simon Deakin ve Christopher Markou, *Is Law Computable?,* (Hart Publishing 2020), s. 146

98 Max Tegmark, *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*, (Alfred A Knopf 2017), s. 105.

99 Eugene Volokh, "Chief Justice Robots", *Duke Law Journal*, 68, 6, (01 Mart 2019), s. 1135.

100 Volokh, s. 1135.

101 Volokh, s. 1135.

tarafından taklit edilebilse de bu, hukukun etkilenimi altında olduğu sosyal, politik ve ekonomik faktörleri hesaba katmayabilir.

Hukuk alanında yapay zekâ kullanımının daha yaygın bir biçimde benimsenmesi hukukun niteliğine ve ontolojik yapısına ilişkin bazı hususların verili olarak kabul edilmesine bağlı olabilir. Örneğin, doğa bilimlerinde geçerli kuralların hukuka da uygulanabileceği kabul edilebilir. Bu ön kabulün mantıklı sonuçlar verip vermeyeceği ise tartışmalıdır. *Pasquale*'ın verdiği bir örnekte; önleyici polislik amacıyla kullanılan bir yapay zekâ aracının temelinin deprem tahmini yapan algoritmalara dayandırıldığı, ne var ki bu sismografın gelecekteki deprem olasılıklarını geçmiş depremlere dair verilere dayanarak hesapladığı; ancak hangi mahallerde daha fazla polis görevlendirilmesi gerektiğini gösteren yapay zekâ araçlarının önceki polislik uygulamaları nedeniyle ırkçı ve sınıfsal önyargılarla hareket edeceği ileri sürülmektedir[102].

Bununla birlikte Dünya genelinde yapay zekâ uygulamalarının hukuk alanına entegre edilmesine dair çalışmalar yapılmaktadır. Ülkemizde de T.C. Adalet Bakanlığı tarafından yapay zekâ gelişmelerine dair yapılan çalışmalara ayrıca dikkat çekilmesi elzemdir. Bu bağlamda Bakanlık tarafından hazırlanarak yayımlanan ve 2025-2029 yılları arasını kapsayan "Yargı Reformu Stratejisi"nde[103]; *"yargılama faaliyetlerini destekleyici yapay zekâ temelli öneri sistemlerinin geliştirilmesi, yapay zekâ teknolojisinin bilişim sistemine entegrasyonu sağlanarak vatandaşların adalete erişiminin kolaylaştırılması ve yargılama süreçlerinin hızlandırılması; yapay zekânın belgelerin anlık olarak analizinde, eksik bilgi ve belgelerin hızlı bir şekilde tamamlanmasında, bilirkişi raporlarının kontrolünde, yazışmaların otomatik takibinde ve kurumlar arası bilgi paylaşımında kullanılması, yapay zekâ uygulamalarını geliştirecek, bu uygulamaların etik ve hukuki çerçevesini belirleyecek kurumsal bir yapının oluşturulması"* hedeflerine yer verilmiştir.

Adalet Bakanlığı tarafından yayımlanan strateji belgesinden yapay zekâ destekli araçların daha çok adli işlemlerin yürüyüşünde kullanılmasının planlandığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda önleyici polislik, risk ve ihtiyaç değerlendirmesi veya özellikle dijital delillerin

---

102 Pasquale, s. xi.

103 "Yargı Reformu Stratejisi 2025-2029", T.C. Adalet Bakanlığı, erişim tarihi: 11 Nisan 2025, https://yargireformu.adalet.gov.tr/dosyalar/TurkiyeYuzyiliYargiReformuStratejisi.pdf

tasnifi ve güvenilirliklerinin ölçülmesi gibi ceza hukukunun başat sorunlarına dair yapay zekâdan yararlanılmasına dair bir strateji henüz söz konusu değildir. Ne var ki, artan suç oranları ve yargının iş yükü gibi hususlar ile onarıcı adalete ilişkin vurgular bir arada değerlendirildiğinde özellikle infaz ve ıslah sürecinde yapay zekâ destekli araçların sunacağı olanaklardan yararlanılması gerektiği düşünülmelidir.

Son olarak özellikle son yıllarda devletlerin toplumlar üzerindeki olağanüstü gözetim imkânları düşünüldüğünde yapay zekânın da devreye girmesiyle birlikte devlet-birey arasındaki güç dengesizliğinin birey aleyhine artacağı ileri sürülmektedir[104].

1.4.1. Yapay Zekâ ve Bilinç Problemi

Bilinç kavramı, tanımı ve kapsamı üzerinde gerek sosyal bilimlerin gerekse fen bilimlerinin uzlaşıya varamadıkları bir kavram olup bilincin bir bilim dalı olarak dahi kabul edilebilmesinin imkânsızlığından bahsedilmektedir[105]. Dolayısıyla da yapay zekânın hukuk alanındaki genel kullanımı ile özellikle ceza hukuku alanındaki potansiyel yerine ve önemi ile mevcut uygulamalara değinme gayretinde olan bu çalışmanın bilinç kavramına dair savlar barındırması beklenemez. Bu başlık altında yalnızca bilinçli bir makine ideali çerçevesinde yürütülen bir kısım tartışmalara değinilecektir.

Literatürde, yapay zekâ ve bilinç tartışmalarını insanların karşılaştıkları karmaşık makinelerin yapısını incelemek yerine onlara bilinç atfetme eğiliminde olduklarını, dolayısıyla yapay zekâ ve bilinç tartışmalarının bu *"kısa yolu"* seçmekten kaynaklandığını ifade eden görüşler bulunmaktadır[106]. Bu görüş insanların Sanayi Devrimi'nden beri karşılaştıkları yeniliklere karşı gösterdikleri canlandırmacı eğilimden, yani onlarda canlılara özgü nitelikler bulunabileceğine dair inançtan yola çıkarak,

---

104 Pasquale, s. vi.

105 Thomas Nagel, *Zihin ve Evren*, 4. Baskı (İstanbul: Jaguar Kitap, 2021), s. 41 vd.; John. R. Searle, *Bilincin Gizemi*, Felsefe ve Nörobilim 4 (İstanbul: Küre Yayınları, 2018), s. 15 vd.; Mehtap Doğan, *Yapay Zekâ ve Bilinç Problemi - Yapay Bilincin İmkanına Dair Bir Tartışma: Yapay Bir Ben Mümkün Mü?* (Çizgi Kitabevi, 2020), s. 176 vd.; Saffet Murat Tura, *Histerik Bilinç*, 4. Baskı (İstanbul: Metis Yayınları, 2020), s. 1. Tura, eserinin giriş kısmında bilinç problemine/sorununa içkin zorlukları şu ifadelerle dile getirmektedir: *"Albert Camus, Sisiphos Efsanesi'nde "herkes kendi yükünü yeniden bulur" diyor. Ne kadar haklı. İlkgençlik yıllarımda bilinç problemiyle hiç karşılaşmamış olsaydım, belki daha mutlu bir yaşamım olurdu, diye düşünüyorum bazen."*

106 Cugurullo, s. 1190.

insanların *"ChatGPT-4 gibi karmaşık bir teknolojiyi anlamak için algoritmalarını incelemektense, ona bilinç atfetmeye daha yatkın"* olduklarını ileri sürmektedir[107].

Yapay zekâ ve bilinç tartışmalarına sebep olan husus aslında yapay zekâ çalışmaları kapsamında tasarlanan makinelerin yetileri ile insan zihninin, zekâsının ya da bilincinin karşılaştırılıyor olmasıdır. Burada, yapay zekâ ve bilinç tartışmalarına bir katkıda bulunmak amacıyla *Bostrom*'un *"Ortogonalite Tezi"*ne başvurulabilir. Zira bu teze göre, bir yapay zekâ aracının ne kadar akıllı (ya da bilinçli) olduğuyla sahip olduğu hedefler (ona verilen görevler) birbirinden bağımsızdır, yani ortogonaldir[108]. Bu bağlamda bilinç ve yapay zekâ tartışmalarında *Bostrom*'un yaklaşımını benimsemek ve yapay zekânın bir gün bilinçli olup olmayacağını tartışmaktan ziyade, yapay zekâya atfedilecek "bilincin" kapsamının yalnızca ona verilen görevler ya da hedeflerle belirleneceğini kabul etmek gerekebilir.

1.4.2. Yapay Zekâ ve İrade Problemi

Hukukun, özellikle de cezai alanda bir eyleme sonuç bağlamasının ön koşulu kural olarak o eylemin iradi bir biçimde gerçekleştirilmesidir. Nitekim öğretide suç, karşılığında cezai yaptırım öngörülen iradi insan davranışı olarak tanımlanmaktadır[109]. Bu noktada karşımıza yapay zekâ araçlarının iradesinin olup olmadığı (olmayacağı), yapay zekâya öznellik atfedilip edilmeyeceği ve dolayısıyla da yapay zekânın gerçekleştirdiği "eylemlere" cezai sonuç bağlanıp bağlanmayacağı sorunu çıkmaktadır.

Yapay zekânın cezai sorumluluğu tartışmaları bu çalışmanın kapsamının dışında olmakla birlikte bu tartışmaların bazı yönlerine kısaca değinmekte fayda görülmektedir. Bu bağlamda ele alınacak ilk mesele yapay zekâya hukuki kişilik atfedilerek cezai sorumluluğunun kabul edilip edilemeyeceğidir. Bizim de katıldığımız görüşlere göre yapay zekâya öznellik atfederek "eylemlerine" cezai sorumluluk bağlamak oldukça

---

107 Cugurullo, s. 1190.

108 Nick Bostrom, *Superintelligence - Paths, Dangers, Strategies* (Oxford: Oxford University Press, 2014), s. 105.

109 Kayıhan İçel, *İçel Ceza Hukuku Genel Hükümler*, 7. Baskı (İstanbul: Beta Yayınları, 2023), s. 227 vd.; İzzet Özgenç, *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*, 20. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2024), s. 25 vd.

sakıncalıdır[110]. Zira, yapay zekâ sistemlerine sorumluluk atfetmek bu sistemlerin üreticileri ve tasarımcıları gibi bunlardan sorumlu olan kişilerin sorumsuzluğu sonucuna yol açabilecektir. Bunun yerine bir öneri olarak yapay zekâ araçlarının hatalı uygulamalarına ve işletilmesi sürecine veya öncesine dair yeni suç tiplerinin geliştirilebileceği ileri sürülmektedir[111]. Bu suçlar ceza hukukunun genel teorisi içerisinde yeni birer ihmali suç ya da tehlike suçu niteliğinde olacaktır. Bu da sorumluluğun odağını olması gereken yerde, bu sistemlerden sorumlu kişiler üzerinde tutacaktır[112].

1.4.3. Hukukta Yapay Zekâ Kullanım Gerekliliği

Toplumsal mekanizmalar üzerindeki dönüştürücü ve değiştirici etkisinin gözle görülür bir biçimde hissedilmeye başlandığı yapay zekânın söz konusu mekanizmalar ile yakından ilişkili olan hukuk üzerinde de aynı etkiyi göstermesi kaçınılmazdır. Bununla birlikte insan iradesinin ve emeğinin ürünü olarak ortaya çıkan yapay zekâ araçlarının her türlü toplumsal mekanizmaya doğrudan ve kaçınılmaz bir biçimde entegre edilmesi söz konusu olmamalıdır. Bu entegrasyonun gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine karar verecek olan yine insan iradesidir.

Yapay zekâ araçlarının sağladığı emek, zaman ve ekonomik tasarruflar göz önünde bulundurulduğunda bunların adli süreçlerde de kullanılması oldukça cezbedici görünmektedir. Özellikle 2000'li yıllardan itibaren dijitalleşmenin yargılama süreçlerindeki yaygın etkisi, sağladığı kolaylıklar nedeniyle kendisini günden güne göstermiş; birçok ülkede yargılama süreçlerine dair hemen her işlem dijital ortamlara aktarılmıştır.

Nitekim ülkemizde de yargılama süreçlerinin büyük bir çoğunluğu Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) ile birlikte dijital ortama aktarılmıştır. Gerek hâkim ve savcılar gerekse de avukatlar, arabulucular, uzlaştırmacılar ve diğer yargı görevlileri tarafından kullanılan bu sistem aracılığıyla adli işlemlerin yerine getirilmesi büyük bir hız kazanmıştır. Yine

---

110 Ryan Abbott ve Alex Sarch, "Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction" içinde ed. Simon Deakin and Christopher Markou, *Is Law Computable?* (Hart Publishing 2020), s. 204.

111 Abbott ve Sarch, s. 204.

112 Abbott ve Sarch, s. 204.

içtihat ve mevzuat programları sayesinde uygulamacılar açısından bilgiye ulaşılabilirlik hızı oldukça artmıştır.

Dijitalleşmenin sunduğu bu olanaklar pek tabii yargılama süreçlerinin öncesine nazaran daha kısa sürede ve daha az problemli olarak tamamlanmasını sağlamış olup başta adil yargılanma hakkı olmak üzere birçok temel hak ve özgürlüğün kuvvetlenmesine katkıda bulunmuştur.

Ancak bugün, çoğu yardımcı araç niteliğindeki bahse konu dijital araçların yerine eldeki somut uyuşmazlığa dair çözüm üretebilecek, bir başka deyişle yargısal karar verebilecek bir sistemin geliştirilmesine odaklanılmıştır. Kimilerince gerek hukuk alanında gerekse diğer alanlarda kullanılabilecek bir genel yapay zekâ aracı hayalinin gerçekleştirilmesine günden güne yaklaşıldığı düşünülmektedir[113].

Yakın veya uzak bir gelecekte hukuk alanında kullanılabilecek ve yargısal karar verme süreçlerinin bir kısmını ya da tamamını devralabilecek bir yapay zekâ aracının uyuşmazlıkları üstün bilişsel yetenekleri ile hızlıca çözmesi mümkün olsa dahi böylesi bir *dijital Leviathan*'ı inşa etmenin akıllıca olmadığı söylenebilir[114]. *Delacroix*'ya göre bu, insanların *"normatif düşünme kapasitesini - dünyayı nasıl daha iyi hâle getirebileceğini sorgulama yetisini"* zayıflatabilecektir[115].

Öte yandan yapay zekâ araçlarının sağlayacağı hız faktörünün temel hak ve özgürlükler bağlamında her zaman faydalı sonuçlara yol açacağını söylemek mümkün değildir. Zira, hız konusunda çok ileri gitmek hızlandırılan her ne ise onun yok olması tehlikesini de içinde barındırır[116]. O nedenledir ki modern hukukta yargılamaların en kısa sürede değil ancak makul sürede bitirilmesinden ve hızlı bir biçimde yargılanma hakkından değil,

---

113 Özellikle büyük dil modellerinin "hâkimlerin yerini alma ihtimallerini" değerlendiren bir çalışma için bkz. Jinqi Lai vd., "Large language models in law: A survey", *AI Open* 5 (Ocak 2024): 181-196, https://doi.org/10.1016/j.aiopen.2024.09.002.

114 Delacroix, s. 174.

115 Delacroix, s. 174.

116 Burada referansta bulunulan Benjamin Noys, hızlandırmacı *(accelerationist)* düşüncenin eleştirisini yapmaktadır. Ayrıntı için bkz. Benjamin Noys, *Malign Velocities: Accelerationism & Capitalism* (Zero Books, 2014).

makul sürede yargılanma hakkından bahsedilmektedir. Ezcümle, yargılamaları hızlandırma çabası uğruna adli hataların artması tehlikesi göz ardı edilmemelidir.

Dolayısıyla yapay zekâ araçlarının veya diğer algoritmik sistemlerin hukuk alanında kullanımının gerekli ya da zorunlu olup olmadığına ilişkin soruya verilecek cevap, bu sistemlerin kullanım amacına göre değişiklik gösterecektir.

1.4.4. Hukuk Metodolojisi ile Yapay Zekâ

Hukuki akıl yürütme ve hukuk metodolojisinde, matematiksel hesaplamadan farklı olarak, akıl yürütme sonucu varılacak yargının tek bir hesaplama anına indirilmesi mümkün değildir. Genel olarak hukuki akıl yürütme yasama, uygulama ve yorum unsurlarının bir arada değerlendirilmesini içerir. Dolayısıyla şu hususun baştan ortaya konması gerekmektedir ki; bir hukuk düzenine ait tüm mevzuatı ve yargı kararlarını veri tabanında bulunduran bir dil modeli ya da yeni mevzuat ve kararlar doğrultusunda öğrenen ve kendisini geliştiren yapay zekâ aracı, sahip olunan bilginin hacmi bakımından bir hukukçudan daha ileride olabilir ancak *Hirsch*'in deyimiyle, *"En geniş bilgiler bile uygulanamadıktan, daha doğrusu, tatbiki için zorunlu olan metottan yoksun olduktan sonra değersizdir"*[117].

Hircsh'in hukuki akıl yürütmeye dair deneyimin ve yerleşik uygulamaların önemine dair şu ifadeleri de yine hukuki sorunların çözümünde "zekânın" yeterli olmadığını vurgulamak açısından elzemdir: *"Her sorunun çözümünde, -olaydaki fiili unsurları saptama gereği bir yana bırakılırsa- iki esas önemlidir: Problemi bulmak ve problemi tahlil ederek, buna bilimsel bir biçimde cevap vermek. Her ikisi de öğrenilmelidir. Sorunu meydana koymak, meleke işi olduğu gibi, doğru cevabı bulmak da ayrı bir sanattır. Fakat yalnız zekâ ve alışkanlık, yeterli değildir. Nasıl ki bir doktor hastalığı teşhis ve ona göre tedavisini tayin etmeden önce hekimlikte hüküm süren planlı ve sistematik kurallara göre hareket etmek mecburiyetinde ise, hukukçu da karşılaştığı sorunların çözümünde belli ve oldukça yerleşmiş kurallar uygulamak zorundadır."*

---

[117] Ernst. E. Hirsh, *Pratik Hukukta Metot*, Güncellenmiş 8. Basıdan Tıpkı Basım (Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırmaları Enstitüsü, 2018), s. 4-5.

Günümüzde, yapay zekâ araçlarının hukuki uyuşmazlıkların çözümünde etkin bir biçimde kullanılabileceği inancı, hukuk kurallarının veya yargı kararlarının matematiksel akıl yürütme yardımıyla formülize edilebileceği düşüncesine dayanmaktadır[118]. Ancak bu yöndeki yaklaşım, gelecekte tüm hukuki uyuşmazlıkları profesyonel hukukçular yerine çözebilecek ya da uyuşmazlık hakkında hüküm verebilecek bir "süper yargıç" tasarlanabilse dahi, hukukun sosyal yaşamın dinamizmi ile iç içeliğini göz ardı etmektedir.

Gerçekten de matematiksel akıl yürütmenin hukuk için de geçerli olabileceğini söylemek hukukun sosyal ilişkilerin bir yansıması olduğunu, kendi başına belirlenmiş ve var olmuş bir kurallar bütününden ziyade sosyoekonomik faktörlerin belirleyiciliği altında olduğu gerçeğini görmezden gelmek anlamını taşıyacaktır.

Mireille Hildebrant'ın "*kod tabanlı hukuk (code-driven law)*" olarak adlandırdığı ve genel bir yapay zekâ aracı olarak yargısal karar verme süreçlerine entegre edilecek bir sistem yasama, yorumlama ve uygulamanın tek bir hesaplama anında birleşmesini sağlayarak bunlar arasındaki mesafeyi kaldıracaktır[119]. Dolayısıyla bu sistem, tüm olası senaryoları öngörüp bunlara cevap verebilecek dinamizme ve uyarlanabilirliğe sahip olmalıdır[120]. Bunu başaramadığı takdirde ise vardığı yargılar *"kabul edilemezlik"*, *"iyi niyet"* veya *"somut olayın koşulları"* gibi temel kavramlara dayanılarak denetime tabi tutulmalıdır[121]. Bu ise hukukun temelinde belirsizliğin, muğlaklığın ve çoklu yorumun bulunduğu kabulünü gerektirir[122].

1.4.5. Etik Kaygılar

Etiğin ya da hukuk etiğinin ne olduğuna ya da nasıl anlaşılmasına gerektiğine dair tartışmaların burada ele alınması çalışmanın kapsamını ve alanını aşacak niteliktedir. Bu

---

118 Bkz. Bu çalışmada *"1.2.1.1. Leibniz ve Matematiksel Dünya"*.

119 Mireille Hildebrandt, "Code-driven Law: Freezing the Future and Scaling the Past" içinde ed. Simon Deakin ve Christopher Markou, *Is Law Computable?* (Hart Publishing 2020), s. 71.

120 Hildebrandt, s. 71.

121 Hildebrandt, s. 71.

122 Hildebrandt, s. 71.

başlık altında yalnızca, içerisinde yaşadığımız toplumun etiğe dair baskın kabulleri ile bunların karşısında yapay zekâ çalışmalarının durumu kısaca ele alınacaktır.

Yapay zekâ çalışmalarının günümüzde nispeten sahip olduğu sosyo-ekonomik güç, toplumsal bir gerçektir ve bunun yekten yadsınmasının pratik bir faydası olmadığı düşünülmektedir. Bu toplumsal gerçek yine toplumsal olan diğer gerçekleri bir ölçüde etkileyecektir. Yapay zekâ teknolojilerinin hukuk alanına entegre edilmeye başlanması ise hukuk ve etiğe dair yeni tartışmalara neden olmuştur.

Günümüzde teknolojik gelişmeler ve etik üzerine tartışmalar büyük oranda liberal politik teoriye dair kabullerin oluşturduğu çerçeveye göre şekillense de *Sebastian Benthall* ve *Jake Goldenfein*'in ortaya koyduğu gibi bu çerçevenin, teknolojik gelişmelerdeki ilerlemelerin tekno-politik ve tekno-ekonomik boyutlarını kavramakta yetersiz kaldığı söylenebilir[123]. *Benthall* ve *Goldenfein*, bireysel rasyonalite ve piyasa düzenine dayalı liberal yaklaşımların, gelişmiş algoritmik sistemlerin ve yapay zekâ araçlarının kurumsal işleyiş biçimlerini açıklamakta yetersiz olduğunu, bunun yerine bu kapsamdaki etik tartışmalarının toplumsal sistemlerin amaçlarıyla temellendirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda, yazarların vardıkları temel sonuç şudur: *"Bir yapay zekâ, yalnızca onu işleten toplumsal sistemin amacı kadar etik olabilir[124]."* Burada, hangi yaklaşımın doğru ya da yanlış olduğuna dair bir belirleme ya da savunudan çok bir olgunun ortaya konması söz konusudur. Başka bir ifadeyle, yapay zekâ ya da diğer teknolojik gelişmelerin toplumsal etik üzerindeki sonuçlarının doğru olup olmayacağını tartışmaktan önce yapay zekâ araçlarının ya da diğer teknolojik gelişmelerin etik üzerindeki etkisinin söz konusu toplumun amacı veya etik değerleri doğrultusunda belirleneceğini kabul etmek gerekmektedir.

Genel itibariyle hukuk ve etik kuramları, bireyi özerk ve kendi rasyonel tercihlerine göre hareket edebilen bir özne olarak tanımlar. Bu tanıma göre birey, hak sahibi olmanın yanı sıra, ona ait verilerin paylaşılması, işlenmesi ve toplanması gibi dijital dünyaya ait

---

123 Sebastian Benthall ve Jake Goldenfein, "Artificial Intelligence and the Purpose of Social Systems", içinde *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (AIES '21: AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society, Virtual Event USA: ACM, 2021), 3-12, https://doi.org/10.1145/3461702.3462526, s. 1-2.

124 Benthall ve Goldenfein, s. 4.

davranışlarda da kendi rasyonel çıkarlarını koruyabilecek yeterliliği haizdir[125]. Ne var ki günümüz dünyasında veri dolaşımının hacmi ve karmaşıklığı, bireylerin bu konudaki rasyonel tercih yeteneğini geçersiz kılmaktadır. Zira "rıza" temeline dayanan veri koruma mekanizmalarının (ör. GDPR'deki "açık ve bilgilendirilmiş onay" şartı[126]), dijital ekonominin gerçekleriyle çeliştiği öne sürülebilir[127]. Nitekim, veriler artık yalnızca bireyin değil, sosyal grupların ve ağların ürünü hâline gelmiştir[128]. Bu durum, bireyin özerkliğini ve onun verileri üzerindeki rasyonel tercihlerini esas alan klasik yaklaşımlarla bir çelişki oluşturmaktadır. Burada kişisel veriler ve rasyonel olduğu varsayılan bireyin bu veriler üzerindeki denetiminin özellikle ele alınması, çalışmanın konusunu oluşturan ve ceza hukukunda kullanılan algoritmik sistemlerle yapay zekâ araçlarının girdilerinin neredeyse tamamen kişisel veri niteliğinde olmasından ileri gelmektedir.

Bilindiği üzere, tarihsel olarak devlet-birey ilişkisini, üretim ilişkilerini, ekonomik sistemi ve diğer toplumsal yapıları açıklayan birden çok kuram geliştirilmiş; bunlar birçok toplumsal kurumun temel felsefi odağını oluşturmuştur. Günümüzde gerek hukuk gerekse diğer toplumsal alanlarda egemen olan liberal kurama göre, eşitlik ve refah ancak bireylerin özgürce hareket edebildiği bir piyasanın varlığına bağlıdır[129]. Ancak, günümüzde sosyal medya başta olmak üzere diğer dijital platformlar özel mülk haline gelmiştir. Örneğin Google, Facebook, X (Twitter) gibi platformlar klasik anlamdaki bu piyasa anlayışının aksine kullanıcı verileri üzerinden kontrol sağlayan (kişiselleştirilmiş reklam vb.) kapalı ekonomik sistemlere dönüşmüşlerdir[130].

Günümüzde klasik anlamda piyasa anlayışının yerini alan bu büyük teknoloji şirketleri gelişmiş algoritmik sistemlerden ve artık yapay zekâ araçlarından yararlanmaktadırlar.

---

125 Benthall ve Goldenfein, s. 3-4.

126 General Data Protection Regulation Art. 4/11 ve Art. 7, https://gdpr.eu/tag/gdpr/

127 Solon Barocas ve Helen Nissenbaum, "On Notice: The Trouble with Notice and Consent", SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY: Social Science Research Network, 2009), https://papers.ssrn.com/abstract=2567409, s. 4 vd.

128 Benthall ve Goldenfein, s.4.

129 Genel olarak bkz. F. A. Hayek, *Law, Legislation and Liberty, Volume 1: Rules and Order*, (Chicago: University of Chicago Press, 1978), s. 35 vd.

130 Katharina Pistor, "Rule by Data: The End of Markets?", *Law and Contemporary Problems,* 83, 2 (17 Temmuz 2020), s. 101, 113-114.

Benthall ve *Goldenfein*'a göre şirket içi kararlar, artık insan aklından çok algoritmik rasyonaliteye dayanmakta, bu da piyasadaki güç dengesini bozmaktadır[131].

Görece yeni liberal yaklaşımlar ise bireyler arası adaleti ve eşit fırsatlara erişimi ön planda tutarak genel olarak teknolojik platformlarda, algoritmik sistemlerde ve yapay zekâda "adalet" talep etmektedir[132]. Ancak algoritmaların adil olmasına yönelik tartışmalar ve beklentiler söz konusu algoritmanın kullandığı veri ve o veriyi meydana getiren sosyoekonomik koşullardan bağımsız düşünülemez. *"Adil algoritma"* tasarımları, bireyler arası dağılım sorunlarını çözmeye çalışırken, bireyler ile yapay zekâ araçlarını işleten platformlar arasındaki yapısal eşitsizlikleri normatif olarak ele almamaktadır[133].

Yapay zekâ araçları veya diğer algoritmik sistemler bireyin özerkliğini ve rasyonel davrandığını varsayan liberal paradigmanın aksine, bireyleri kontrol edilebilir sistem öğeleri olarak tanımlar, zira bireylere dair verileri işler. Bu yaklaşım, sibernetik ve kontrol mühendisliği kökenlidir ve böyle bir sistemde bireyin "özerkliği" değil, kontrol kapasitesi adalet ve eşitlik bahsinde belirleyici olandır[134].

Benthall ve *Goldenfein*'e göre bireyler değil, kendini organize eden sosyal sistemler temel yapı taşlarıdır[135]. Bu sistemler, veriler aracılığıyla üyeleriyle yapısal olarak bağlantılıdır ve içsel amaçlara göre yönlenirler. Buradan hareketle, etik yapay zekâ sistemlerinin de ancak etik amaçlarla yönlendirilen sosyal sistemler tarafından işletilmesi gerektiği sonucu çıkar.

Liberal bireycilik anlayışından farklı olarak *Benthall* ve *Goldfein*, *"veri aracıları"* ve *"sosyoteknik kolektifler"* gibi yapıların önemini vurgular. Buna örnek olarak ise yazarlar İsviçre merkezli MiData Kooperatifi'ni[136] gösterirler. MiData, sağlık verilerinin kullanımını kullanıcıların kolektif iradesine bırakmaktadır. Yazarlara göre bu tür

---

131 Benthall ve Goldenfein, s. 5-6.

132 Yeni liberal yaklaşımların adalet kuramı ve yapay zekâ araçlarının bu düzlemde ele alınmasına dair bkz. John Rawls, *A Theory of Justice*, 2. Baskı (Cambridge, Mass: Belknap Press: An Imprint of Harvard University Press, 1999); Iason Gabriel, "Toward a Theory of Justice for Artificial Intelligence", *Daedalus* 151, 2 (01 Mayıs 2022): 218-31, https://doi.org/10.1162/daed_a_01911.

133 Benthall ve Goldenfein, s. 6-7.

134 Benthall ve Goldenfein, s. 7.

135 Benthall ve Goldenfein, s. 8.

136 https://www.midata.coop/en/home/

organizasyonlar bireylerin yönetime katılmalarını sağladığı gibi verilerden değer üretme sürecinde etik denetim mekanizmaları sunar[137].

Daha ileri bir öneri olarak, *"dikkat kooperatifi"* modeli, bireylerin veri akışlarını ortaklaşa yönettiği bir yapıyı tanımlar. Bu sistemler yalnızca gelir dağılımını değil, aynı zamanda kolektif yönetişimi ve öz-denetimi hedefler[138]. Bu model, liberal bireycilik yerine kolektif akıl ve ortak amaç birliğine dayanan yeni bir yapay zekâ etiği önerir.

Kanaatimizce yapay zekâ çalışmalarının ve yapay zekâ teknolojilerini elinde bulunduran teknoloji şirketlerinin yön verdiği yeni dijital ekonomi; birey odaklı, serbest ve özerk piyasaya dair kabullerin sorgulanmasına neden olmaktadır. Günümüzde bireyler büyük teknoloji şirketleri tarafından verilerin akışı ve veri işlenmesi süreçlerinde kontrol edilen ve yönlendirilen sınırlı kapasiteli ögeler olarak algılanmaktadırlar. Bu durumda bireylerin özerkliğine dayalı liberal etik çerçeve yetersiz kalmaktadır. O nedenle de yine *Benthall* ve *Goldenfein*'a atıfla, *"Bir yapay zekâ, yalnızca onu işleten toplumsal sistemin amacı kadar etik olabilir."*

Bu yaklaşım esasında, gerek ceza hukukunda gerekse diğer toplumsal alanlarda yapay zekânın edineceği konumun, toplumsal ilişkilerden ve bunların yapısal gerçeklerinden vareste tutulamayacağı yönündeki, çalışmanın tamamına sirayet ettirilmeye çalışılan görüşle de uyum içerisindedir.

Son olarak yapay zekâ ve etik tartışmaları yalnızca mühendislerin veya bilgisayar bilimcilerinin yürütebileceği ya da -şayet böyle bir gereklilik varsa- aşabileceği nitelikte değildir. Söz konusu tartışmalar sosyal bilimcilerin, hukukçuların ve toplumsal hareketlerin ortak meselesidir.

---

137 Benthall ve Goldenfein, s. 9.
138 Benthall ve Goldenfein, s. 10.

1.5. YAPAY ZEKÂYA DAİR ULUSAL VE ULUSLARARASI BELGELER İLE AVRUPA BİRLİĞİ YAPAY ZEKA TÜZÜĞÜ

1.5.1. Yapay Zekâyı Düzenleme Çabaları ile Bazı Ulusal ve Uluslararası Politika Metinleri

Yapay zekâ alanındaki gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte yapay zekâ teknolojilerinin toplum üzerindeki etkilerini değerlendirme ve düzenleme ihtiyacı kendisini göstermiştir[139]. Her ne kadar bu teknolojiler karşısında birey ve toplum haklarının korunmasını sağlayacak ulusal veya uluslararası düzlemde mevcut yasal düzenlemeler bulunsa da özellikle yapay zekâya odaklanan hukuki düzenleme sayısı oldukça azdır.

Yapay zekâya ilişkin hukuki altyapı oluşturma çabaları öncelikle ulusal ya da uluslararası düzeyde birtakım politika metinlerinin oluşturulması ve yapılacak yasal düzenlemelere yol gösterecek ilkelerin belirlenmesi ile başlamıştır. Yapay zekâya ilişkin standartların belirlenmesi bağlamında hükümetler arası ilk metin Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) tarafından 2019 yılında yayımlanan Tavsiye Kararı'dır[140]. Söz konusu Karar bakanlar düzeyinde kabul edilmiş olup *"insan haklarına ve demokratik değerlere saygıyı güvence altına alırken, güvenilir yapay zekânın sorumlu şekilde yönetimini teşvik ederek yapay zekâda yeniliği ve güveni artırmayı amaçlamaktadır".*

OECD tarafından yayımlanan Tavsiye Kararı beş temel ilke belirlemektedir. Bunlar: Kapsayıcı büyüme, sürdürülebilir kalkınma ve refah; şeffaflık ve açıklanabilirlik; sağlamlık, güvenlik ve emniyet; hesap verebilirlik olarak sıralanmaktadır. Bu ilkeler daha sonra G20'nin Yapay Zekâ İlkeleri'ne de dayanak oluşturmuştur[141].

---

139 Çetin Arslan, "The Potential Place and Importance of Artificial Intelligence in Criminal Procedure," *1st Pan European Regional Conference*, International Association of Prosecutors, İstanbul, Türkiye, 2–5 Mayıs 2023, erişim tarihi: 13 Haziran 2025, https://events.iap-association.org/RC-Istanbul2023/Home.

140 "Recommendation of the Council on Artificial Intelligence", 2019, erişim tarihi: 20 Temmuz 2025, https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf.

141 "G20 AI Principles", erişim tarihi: 20 Temmuz 2025, https://oecd.ai/en/wonk/documents/g20-ai-principles; Cecilia Panigutti vd.

ABD'de ise 2022'de sunulan Algoritmik Hesap Verebilirlik Yasa Taslağı (Algoritmic Accountability Act) henüz yasalaşmamakla birlikte otomatik karar verici sistemlerin kullanıcılar açısından şeffaflığına ve hesap verebilirliğine ilişkin düzenlemeler barındırmaktadır[142]. Yine ABD'de Beyaz Saray tarafından yayımlanan Yapay Zekâ Haklar Bildirgesi için Yol Haritası (The Blueprint for an AI Bill of Rights) da yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesine dair benzer şekilde güvenli ve etkili sistemler; algoritmik ayrımcılığa karşı önlemler; veri güvenliği; bildirim ve açıklama; insan odaklı alternatifler ve yedek seçenekler şeklinde kriterlere yer vermiştir[143].

Birleşik Krallık'ta ise geniş kapsamlı bir çalışma 2023 yılında yayımlanan politika belgesidir. Politika Belgesi – Yenilik Odaklı Yapay Zekâ Düzenleme Stratejisi (Policy paper – A pro-innovation approach to AI regulation) adıyla yayımlanan strateji planında diğer ulusal ve uluslararası metinlere paralel olarak açıklanabilirlik ve şeffaflık üzerinde durulmuş; öte yandan bunların sağlanması için birtakım teknik güçlüklerin varlığı da göz ardı edilmemiştir.

Yapay zekâyı ve yapay zekâ çalışmalarını farklı açılardan hukuki düzenleme altına almaya çalışan ulusal ya da uluslararası belgelerin ilkesel nitelikte olduğu görülmektedir. Zira, yapay zekâ çalışmalarının dinamik yapısı ve düzenleme altına alınacak olan alanın gelişme hızı ile erişeceği kapsamın henüz bilinemiyor olması detaylı ve teknik düzenlemeler yapmayı olanaksız hâle getirmektedir. Bununla birlikte, AB tarafından yayımlanan 2024 tarihli Tüzük oldukça kapsayıcı niteliği ile dikkat çekmektedir.

1.5.2. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü

Günümüzde yapay zekâya ilişkin genel bir hukuki çerçeve olarak en kapsamlı düzenleme AB tarafından 12.07.2024 tarihinde yayımlanan *"Yapay Zeka Hakkında Uyumlaştırılmış*

---

142 "H.R.6580 – Algorithmic Accountability Act of 2022", US Congress, erişim tarihi: 23 Temmuz 2025, https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/6580/text. Aynı yasa taslağı ABD Kongresi'ne 2023 yılında da sunulmuştur. Bkz. "S.2892 – Algorithmic Accountability Act of 2023", US Congress, erişim tarihi: 23 Temmuz 2025, https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/2892

143 "Blueprint for an AI Bill of Rights – Making Automated System Work for the American People", Beyaz Saray, ABD, 2022, erişim tarihi: 23 Temmuz 2025, https://bidenwhitehouse.archives.gov/ostp/ai-bill-of-rights/

*Kurallar Getiren ve Bazı Birlik Yasama Tasarruflarını Değiştiren 2024/1689 sayılı Tüzük"*tür[144]. Çalışmanın bu kısmında anılan Tüzük, temel hak ve özgürlüklerin korunmasına ilişkin ceza hukukunun temel ilkelerine paralellik gösteren veya bu ilkeleri destekleyen hükümler barındırması nedeniyle ele alınmıştır. Zira anılan düzenleme yalnızca ceza hukukuna odaklanmış bir düzenleme değildir.

"Avrupa için Yapay Zekâ" adlı Komisyon'un 2018 yılında yayımlanan bildirisi ile 2020 yılında yayımlanan *"White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust"*[145] gibi belgeler genel bir yapay zekâ düzenlemesinin kabulüne giden yolda önemli aşamaları oluşturmuştur. Söz konusu belgelerin temelinde AB değerleri ile yapay zekânın uyumlaştırılması gayesi bulunmaktadır.

İlgili Tüzük'e dair 2021'de yayımlanan tasarı birçok paydaşın katkıları ile şekillendirilmiş ve 2023 yılının Aralık ayında Avrupa Parlamentosu (AP) ve Avrupa Konseyi (AK) arasında yaşanan siyasi uzlaşı neticesinde yasalaşma sürecine girmiştir.

Tüzük, karmaşık teknolojik sistemler olan yapay zekâ araçlarını düzenleyebilmek amacıyla çok katmanlı bir yapı kullanmaktadır. Düzenlemenin temel hedefleri ise, yapay zekâ sistemlerinin bireylerin özel yaşamı, ifade özgürlüğü, ayrımcılık yasağı gibi temel hakları ihlal etmesini engellemek; geliştiriciler, kullanıcılar ve toplum arasında yapay zekâya duyulan güvenin artırılması; ortak kurallar sayesinde AB içinde yapay zekâ pazarında bütünlüğün sağlanması; özellikle düşük riskli sistemlerde bürokratik engelleri azaltarak Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek şeklinde sıralanabilir.

Burada hemen ifade etmek gerekir ki ekonomik ve siyasi bir birlik olarak AB'yi yapay zekâya ilişkin genel bir düzenleme yapılmasına iten sebepler arasında bu yeni ve

---

144 "Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act)" https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

145 https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en

karmaşık sistemlere karşı temel hak ve hürriyetlerin korunması kadar AB pazarı içerisindeki rekabetin korunmasını temin etmek de yer almaktadır[146].

Düzenleme bu amaçlara ulaşmak için dört risk düzeyine dayalı bir sınıflandırma modeli benimsemiştir. Her risk düzeyi, sistemin kullanım alanına ve bireyler üzerindeki potansiyel etkisine göre belirlenmiştir[147]. Yapay zekâya ilişkin bu kapsamlı düzenlemenin başarısının düzenlediği alana dair teknolojik kavramların doğru tanımlanmasına bağlı olduğu anlayışı ile Tüzük, birtakım tanımlamalar barındırmaktadır. Buna göre, yapay zekâ sistemi belirli hedeflere ulaşmak için insan müdahalesi olmaksızın karar verebilen yazılım; geliştirici *(provider),* sistemi pazara ilk kez süren ya da kullanımını başlatan kişi ya da kurum; kullanıcı *(user)*, ise sistemi fiilen kullanan son kişidir. Geliştirici ve kullanıcı arasında ise dağıtıcı ve ithalatçı gibi diğer aktörler de tanımlanmıştır[148].

Ayrıca Tüzük, yalnızca AB içinde geliştirilen sistemleri değil, AB pazarıyla etkileşimde bulunan diğer sistemleri de kapsamaktadır. Bu kapsam genişliği, düzenlemenin küresel düzeyde etkili olmasının yolunu açmaktadır. Dolayısıyla, örneğin ABD merkezli bir şirketin AB'de hizmet veren yapay zekâ modeli, bu düzenlemeye tabi olabilecektir.

Yüksek riskli sistemlerin denetlenmesi, Tüzük'ün ele aldığı en karmaşık alanlardan biridir. Ek III'te listelenen sektörler, kamu yararını doğrudan ilgilendiren ve birey hakları üzerinde önemli etkilere sahip alanlardır[149]. Bu sistemlerin düzenlenmesindeki temel

---

146 Nitekim Tüzük'ün temel amaçları başlangıç kısmında şu cümlelerle ifade edilmiştir: *"Bu Tüzük'ün amacı, iç pazarın işleyişini iyileştirmek üzere, özellikle Avrupa Birliği'nde yapay zekâ sistemlerinin (YZ sistemleri) geliştirilmesi, piyasaya arzı, hizmete sunulması ve kullanımı için yeknesak bir yasal çerçeve oluşturmaktır. Bu çerçeve, Birlik değerlerine uygun olarak, insan merkezli ve güvenilir yapay zekânın benimsenmesini teşvik etmeyi, sağlık, güvenlik, Avrupa Birliği Temel Haklar Şartı'nda (Şart) yer alan temel haklar dâhil olmak üzere demokrasiyi, hukuk devletini ve çevre korumasını yüksek düzeyde korumayı, YZ sistemlerinin zararlı etkilerine karşı koruma sağlamayı ve inovasyonu desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu Yönetmelik, yapay zekâ tabanlı mal ve hizmetlerin sınır ötesi serbest dolaşımını güvence altına alarak, Üye Devletlerin bu Yönetmelikte açıkça izin verilmediği sürece YZ sistemlerinin geliştirilmesi, pazarlanması ve kullanımı üzerinde kısıtlamalar getirmesini önlemektedir."*

147 Panigutti vd., s. 1140.

148 Bkz. 2024/1689 sayılı Tüzük Art. 3.

149 Söz konusu yüksek riskli sınıfları, çalışma boyunca örnekler ile ele alınan yapay zekâ araçlarının veya diğer algoritmik sistemlerin bu sınıfta olması nedeniyle tamamıyla buraya aktarmak gerekmektedir:
"Madde 6(2)'de belirtilen yüksek riskli yapay zekâ sistemleri
Madde 6(2) uyarınca yüksek riskli yapay zekâ sistemleri, aşağıdaki alanlarda listelenen YZ sistemleridir:

1. Biyometri (ilgili Birlik veya ulusal hukuk kapsamında kullanımlarına izin verildiği ölçüde):
(a) Uzaktan biyometrik tanımlama sistemleri.
Yalnızca belirli bir gerçek kişinin iddia ettiği kişi olduğunu doğrulamak amacıyla kullanılan biyometrik doğrulama sistemleri bu kapsama girmez.
(b) Hassas veya korunmaya tabi nitelikler temel alınarak yapılan çıkarımlar üzerinden biyometrik sınıflandırma amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
(c) Duygu tanıma amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
2. Kritik altyapı
Dijital altyapı, karayolu trafiği ya da su, gaz, ısınma ve elektrik arzının yönetimi ve işletilmesinde güvenlik bileşeni olarak kullanılan YZ sistemleri.
3. Eğitim ve mesleki eğitim
(a) Her seviyedeki eğitim ve mesleki eğitim kurumlarına erişim, kabul veya yerleştirme kararlarında kullanılan YZ sistemleri.
(b) Öğrenme sonuçlarını değerlendirmek için kullanılan YZ sistemleri (bu sonuçların öğrenme sürecini yönlendirmede kullanılması dahil).
(c) Bireyin hangi eğitim seviyesine erişebileceğini veya erişeceğini değerlendirmeye yönelik YZ sistemleri.
(d) Her seviyedeki eğitim kurumlarında sınavlar sırasında öğrencilerin yasak davranışlarını izlemek ve tespit etmek için kullanılan YZ sistemleri.
4. İstihdam, çalışan yönetimi ve serbest meslek erişimi
(a) İşe alım, seçim, hedefli iş ilanları yayınlama, başvuruların analiz edilmesi ve filtrelenmesi, adayların değerlendirilmesi amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
(b) İş ilişkilerine ilişkin şartları etkileyen kararlar, terfi veya işten çıkarma, görev dağılımı, performans ve davranış izleme/değerlendirme gibi amaçlarla kullanılan YZ sistemleri.
5. Temel özel ve kamu hizmetlerine erişim ve bunlardan yararlanma
(a) Kamu makamları veya onlar adına hareket eden kuruluşlar tarafından, kişilerin sağlık hizmetleri dahil temel kamu yardımı ve hizmetlerine uygunluğunu değerlendirmek ve bu hizmetleri vermek, azaltmak, geri almak ya da iptal etmek amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
(b) Gerçek kişilerin kredi değerliliğini değerlendirmek veya kredi notu oluşturmak için kullanılan YZ sistemleri (mali dolandırıcılığı tespit amacıyla kullanılanlar hariç).
(c) Gerçek kişiler için hayat ve sağlık sigortalarında risk değerlendirmesi ve fiyatlandırma amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
(d) Acil çağrıları değerlendirmek, sınıflandırmak, önceliklendirmek ya da müdahale ekiplerini (polis, itfaiye, sağlık) yönlendirmek amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
6. Hukukun uygulanması (ilgili Birlik veya ulusal hukuk kapsamında kullanımlarına izin verildiği ölçüde):
(a) Bir gerçek kişinin suç mağduru olma riskini değerlendirmek için kullanılan YZ sistemleri.
(b) Yalan makinesi (poligraf) veya benzeri araçlar olarak kullanılan YZ sistemleri.
(c) Suç soruşturma veya kovuşturma sürecinde delillerin güvenilirliğini değerlendirmek için kullanılan YZ sistemleri.
(d) Gerçek kişilerin suç işleme veya yeniden suç işleme riskini değerlendirmek amacıyla kullanılan YZ sistemleri (yalnızca Madde 3(4) Direktif 2016/680 uyarınca yapılan profil çıkarımına dayalı olmamak kaydıyla).
(e) Suçların tespiti, soruşturulması veya kovuşturulması kapsamında gerçek kişilerin profilini çıkarmak amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
7. Göç, sığınma ve sınır kontrolü yönetimi (ilgili Birlik veya ulusal hukuk kapsamında kullanımlarına izin verildiği ölçüde):
(a) Poligraf ya da benzeri araçlar olarak kullanılan YZ sistemleri.
(b) Bir kişinin, bir Üye Devletin topraklarına girişinden önce ya da giriş yaptıktan sonra oluşturduğu güvenlik, düzensiz göç ya da sağlık riski gibi risklerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
(c) Sığınma, vize veya oturma izni başvurularının incelenmesi ve itirazların değerlendirilmesi sırasında başvuru yapan kişilerin uygunluğuna ve delillerin güvenilirliğine ilişkin değerlendirmelerde yardımcı olmak üzere kullanılan YZ sistemleri.
(d) Seyahat belgelerinin doğrulanması dışında, göç, sığınma veya sınır kontrolü bağlamında kişilerin tespit edilmesi, tanınması ya da kimliklendirilmesi amacıyla kullanılan YZ sistemleri.

gerekçeler ise geliştiricinin sistemin nasıl çalıştığını bilme olanağı varken kullanıcının bu yönde bir olanağının olmaması; bu sistemlerin işe alım, teşhis, kredi verme gibi birey yaşamını doğrudan etkileyen kararlar alması ya da bu kararlara dayanak oluşturması ve son olarak verilerdeki ön yargının sistemin çıktısına yansıma olasılığıdır[150].

Tüzük tarafından yüksek riskli olarak nitelendirilen bu sistemler esasında bu çalışmada ele alınan ve ceza hukuku alanındaki belirli süreçlerde kullanılan yapay zekâ araçları ya da diğer algoritmik sistemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim, *"black box"* modeli ile geliştirilen bu sistemlerde kullanıcı ya da sistemin çıktısının muhatabı sistemin nasıl çalıştığını çoğu zaman bilmemekte ve bu çıktılarla çelişme olanağına erişememektedir. Yine, çalışma boyunca ceza adaleti sistemindeki mevcut verilerdeki önyargıların kullanılan sistemin çıktılarına yansıma ihtimali bağlamında dile getirilen endişelerin giderilmesi hususunda Tüzük'ün bu yüksek riskli sistemlere ilişkin farklı düzenlemeler öngörmesi yerinde olmuştur.

Ancak düzenlemenin *"black box"* modeline dayalı yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesini yasakladığı söylenemez. Başka bir deyişle, düzenlemeye göre yapay zekânın geliştirilmesinde yalnızca belirli modellerin kullanılması zorunlu olmayıp üreticilerin veya sağlayıcıların bir bakıma Tüzük'ün gereksinimlerini karşılayacak önlemleri alması beklenmektedir[151]. *Panigutti vd.* bu gereksinimlerin karşılanabilmesi için sistemin amacının veya kullanım alanının açıkça ortaya konması; sistemi denetleyen kişilerin yetkinliğinin sağlanması; insan - yapay zekâ sistemi arasındaki arayüzün anlaşılabilirliği artıracak biçimde dizayn edilmesi; organizasyonel önlemlerin alınması; kontrol edilebilirlik ve müdahale edilebilirlik olanaklarının sağlanması gerektiğini vurgulamıştır.

---

8. Adaletin yönetimi ve demokratik süreçler
(a) Yargı makamlarına, olgular ve hukukla ilgili araştırmalar yapma, yorumlama ve hukukun somut olaylara uygulanmasında yardımcı olmak ya da benzer şekilde alternatif uyuşmazlık çözüm yollarında kullanmak için geliştirilen YZ sistemleri.
(b) Seçim veya referandum sonuçlarını ya da kişilerin oy verme davranışlarını etkilemek amacıyla kullanılan YZ sistemleri.
Ancak, kişilerin doğrudan maruz kalmadığı ve yalnızca siyasi kampanyaların organizasyonu, optimizasyonu veya lojistik açıdan planlanmasında kullanılan YZ sistemleri bu kapsama girmez.

150 Yasa'nın yüksek riskli olarak sınıflandırdığı sistemlere ilişkin olarak öngördüğü şeffaflık ve insan denetimi hakkında detaylı bir çalışma için bkz. Panigutti vd.

151 Panigutti vd., s. 1145.

Bu sistemler için uygulanan uyum yükümlülükleri, ISO 9001 tarzı kalite yönetim sistemlerinden şeffaflığa kadar uzanır. *"Human-in-the-loop"* (insan denetimi) zorunluluğu ise otomatik kararların nihai sorumluluğunun insanda kalmasını sağlamaya yöneliktir.

Öte yandan, GPT-4 gibi büyük dil modelleri, eğitim ve vergi sisteminden sağlık ve sanat üretimine kadar geniş bir yelpazede etkili olabilecek kapasiteye sahiptir. Bu nedenle Tüzük, bu tür sistemleri *"genel amaçlı yapay zeka (GPAI)"* olarak tanımlamış ve iki düzeyde ele almıştır. İlki geniş kapsamlı kullanım sunan ancak sistemik risk oluşturmayan "*Genel GPAI Sistemleri"* iken diğeri "*Yüksek Sistemik Risk Taşıyan GPAI"* olarak sınıflandırılmaktadır.

Bu modellerin sağlayıcılarına getirilen yükümlülükler ise eğitim verilerinin telif haklarına uygun şekilde kullanılması; güvenlik testleri *(red-teaming)* ile sistemin kötüye kullanım risklerinin değerlendirilmesi; AB Komisyonu ve Yapay Zekâ Ofisi ile bilgi paylaşımı; güvenlik belgeleri ve performans ölçütlerinin yayımlanmasıdır. Bu sayede yalnızca sistemin değil aynı zamanda onu destekleyen altyapının da denetim altına alınması hedeflenmektedir.

AB Yapay Zekâ Tüzüğü'nün kabulü, beraberinde birçok tartışmayı da getirmiştir. Düzenlemenin, özellikle küçük işletmeler için yüksek uyum maliyetleri nedeniyle inovasyonu bastırma riski taşıdığı ve pazara erişimi zorlaştırabileceği ileri sürülmüş; düzenlemenin kapalı sistemlere izin vermeyeceği ya da AB'nin tutumunun derin öğrenme modelini yasaklamak olduğu yönünde yorumlarda bulunulmuştur[152]. Ayrıca, Tüzük'teki "yüksek risk" ve "sınırlı risk" tanımlarının pratikte nasıl belirleneceği belirsizliğini korumakla bunların birtakım gri alanlara yol açabileceği endişesi kendisini göstermektedir.

Düzenlemenin bazı teknolojilere öncelik vermesi veya bunları kısıtlaması, teknolojik tarafsızlık ilkesine aykırı bulunmaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin dinamik yapısı nedeniyle, sabit bir düzenlemenin bu sistemlerle paralel gelişemeyeceği ve yetersiz

---

[152] Panigutti vd., s. 1140.

gerçek zamanlı uyuma neden olabileceği belirtilmektedir. Son olarak, üye devletlerin gerekli teknik bilgi ve personel kapasitesine sahip olup olmayacağı konusunda denetim kapasitesi endişeleri dile getirilmektedir. Bu eleştiriler, Tüzük'ün sürekli olarak güncellenmesi ve uygulanabilirliğini sağlamak adına dinamik bir yönetişim yaklaşımının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan düzenlemenin etkin bir şekilde uygulanması için üç ana kurumsal yapı öngörülmektedir. Her üye devlette kurulacak olan Ulusal Yapay Zekâ Otoriteleri uygulama süreçlerini denetleyecek, sertifikasyon, inceleme ve yaptırım uygulama yetkilerine sahip olacaktır. AB düzeyinde eşgüdümü sağlayacak olan Avrupa Yapay Zekâ Ofisi ise teknik rehberlik sunacak, uygulama verilerini toplayacak ve uluslararası koordinasyonu yönetecektir. Ayrıca Tüzük, şikâyet mekanizmaları ve veri ihlali bildirim sistemleri gibi araçlarla bireylerin korunmasını da garanti altına almayı hedeflemektedir.

AB'nin yapay zekâya ilişkin bu genel düzenlemesi, küresel düzeydeki diğer modellere kıyasla belirgin bir yaklaşım sergilemektedir. ABD, federal düzeyde kapsamlı bir yasanın bulunmadığı, eyalet bazlı düzenlemeler (örneğin Kaliforniya'da otomatik karar sistemleri) ve sektör bazlı rehberlerle ilerleyen, serbest piyasa odaklı bir model benimserken Çin ise merkezi kontrol ve devlet gözetimini esas alan, içerik sansürü ve sosyal puanlama gibi uygulamaların yürütüldüğü bir modelle dikkat çekmektedir. Birleşik Krallık ise esnek, teknoloji nötr ve düzenleyici denetim yerine rehberlik sunan bir modeli benimsemiş durumdadır. Birleşik Krallık'ın "teknoloji nötr" yaklaşımı ise yapay zekâ teknolojilerinin kullanacağı verilerin ya da eğitim setlerinin çeşitli sosyoekonomik nedenlerle nötr olmaması nedeniyle şu an için yalnızca bir temenni olarak değerlendirilmelidir.

AB'nin yapay zekâ düzenlemesi, bu üç model arasında hak temelli, risk odaklı, düzenleyici denetimli bir orta yol sunmak ve insan merkezli bir etik çerçeveyi öne çıkarmak iddiasındadır. Bu yönüyle AB Yapay Zeka Tüzüğü, uluslararası düzeyde standart belirleyici bir rol üstlenmeye aday gibi görünmektedir.

2. BÖLÜM

CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂ İLE DİĞER ALGORİTMİK SİSTEMLERE DAİR UYGULAMALAR VE ÖRNEKLER

2.1. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂNIN YA DA DİĞER ALGORİTMİK SİTEMLERİN KULLANIMDAKİ AMAÇ

Yapay zekâ çalışmalarında yaşanan gelişmeler, yapay zekâ algoritmalarına veya yapay zekâ tabanlı araçlara ceza hukuku anlamında uygulanacak olan hukukun nasıl belirleneceği ya da bu varlıkların cezai sorumluluğunun nasıl tayin edileceği tartışmalarını gündeme getirmiştir. Bununla birlikte bu tartışmalar meselenin maddi hukuktaki boyutu ile ilgilenmektedirler.

Yapay zekâ ile ceza hukuku arasındaki ilişkiye dair tartışmaların bir diğer boyutu da muhakeme hukuku ile ilgilidir. Zira, hâlihazırda kullanılan sistemler ile birlikte deneme aşamasında olan sistemlerin muhakeme süreçlerine dâhil olmasıyla birlikte adil yargılanma başta olmak üzere geleneksel muhakeme ilkeleri ile bir çatışma hali söz konusu olacaktır. Bu çatışmaların nasıl aşılacağı ise ayrı bir sorundur.

Öte yandan ceza hukuku ile yapay zekâ ilişkisi yalnızca muhakeme süreci ile sınırlı olmayıp önleyici adalet ile infaz ve ıslah süreçlerini de kapsamaktadır. Zira, farklı ülkelerde önleyici polislik uygulamaları veya hükümlünün ıslahı için uygun olan infaz programının belirlenmesi gibi süreçlerde de yapay zekâ temelli araçlardan veya diğer birtakım algoritmik sistemlerden yararlanılmaktadır.

Aşağıda ele alınacağı üzere önleyici adalet uygulamalarından tekerrür riski değerlendirmesine, sanık hakkındaki temel cezanın belirlenmesinden sanığa uygun infaz ve ıslah süreçlerinin yönetilmesi süreçlerine kadar ceza hukukunun birçok alanında çeşitli kaygılarla kullanılan ya da kullanılacak olan yapay zekâ temelli sistemlerin sağlayacağı düşünülen bireysel ya da kamusal menfaatler ile ceza hukukunun temel ilkeleri arasındaki yarışta bir tercih yapılmasından ziyade, denge unsuru üzerine odaklanılması

gerekmektedir. Kaldı ki, bu yarışta herhangi bir menfaat lehine karar verilecekse bu menfaatin toplumun tamamının menfaati olup olmadığı, söz konusu sistemlerin çoğunun üreticilerinin özel şirketler olduğu da düşünüldüğünde, tartışmalıdır.

Öte yandan, söz konusu sistemlerin ceza hukukundaki kullanımı, ceza adaletinde hâlihazırda mevcut olan eşitsizlikleri ve sorunları yeniden üretme potansiyelini de barındırabilir. Zira, bu sistemler şu an var olan verilere dayanarak üretim yapacaklardır. Bu verilerin ise hatalı veya yanlış olması, başka bir deyişle örneğin risk değerlendirme araçlarını besleyen verilerin *"kirli"* olması mümkündür[153]. Mevcut ceza adaletinin ise birçok sorun barındırdığı aşikârdır. Dolayısıyla da genel olarak teknolojik araçlar hakkındaki kesinlik ve doğruluk varsayımından hareketle, bu sistemlerin kullanılmaya başlanmasıyla ceza adaleti sisteminin ideal haline yaklaşacağı ya da ulaşacağı varsayımı hatalı olabileceği gibi bu varsayım geçmişin hatalarını tekrar anlamına gelecektir. Bu sistemlerin kullanımındaki amacın belirlenmesi ihtiyacı ya da kullanım amaçları arasında bir öncelik sıralaması gereksinimi tam da bu noktada kendisini göstermektedir.

Statik veya dinamik algoritmik sistemlerin ya da makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ araçlarının ceza hukukunda kullanılmasındaki amaç ceza adaletinin sorunlarını iyileştirmek midir? Öyleyse nasıl? Yoksa, adil yargılanma ile makul sürede yargılanma hakkı açısından elzem olan yargının iş yükünün azaltılması ya da özellikle soruşturma işlemlerinde insan hatasının minimize edilmesi midir?

Şayet amaç, salt mevcut sistemin algoritmalarca analiz edilmesi ve birtakım adli işlemlerin de bu algoritmaların çıktıları uyarınca gerçekleştirilmesi, basit bir tabirle "işlerin dijitalleştirilmesi" ise, bu araçların kullanımı mevcut sorunların daha da derinleşmesine neden olacaktır.

Bu sistemlerin kullanım amacı genel olarak ceza adaleti sisteminin sorunlarını iyileştirme olarak açıklanmakta; bu sistemlerin *"renk ve sınıf körü olduğu"* ileri sürülerek özellikle kolluğun sosyoekonomik olarak bazı kesimlere karşı gösterdiği daha sert tavrın

---

153 Roland Neil ve Michael Zanger-Tishler, "Algorithmic Bias in Criminal Risk Assessment: The Consequences of Racial Differences in Arrest as a Measure of Crime", *Annual Review of Criminology* 8, (29 Ocak 2025): 97-119, https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-022422-125019, s. 98.

meşrulaştırıldığı iddia edilmektedir[154]. Bununla birlikte bu sistemlerin, suçun önlenmesinde asıl işlevi haiz olan sosyal adaletin sağlanmasına yönelik ihtiyaçların tespitinde kullanılmasının, kriminolojik açıdan daha faydalı olacağı ileri sürülmektedir[155].

2.2. CEZA HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂ İLE DİĞER ALGORİTMİK SİSTEMLERİN KULLANIMINA DAİR ÖRNEKLER, UYGULAMALAR VE TARTIŞMALAR

Yapay zekânın, verilerden öğrenmesi ve öğrenilenlerin de zaman içerisinde insan müdahalesi olmadan gelişebilmesi gibi onu giderek vazgeçilmez yapan etkenler aynı zamanda yapay zekânın ceza hukukundaki potansiyel kullanımına dair sorunların da kaynağını oluşturmaktadır[156]. Bu nedenlerle gerek yapay zekâ araçlarının gerekse diğer algoritmik sistemlerin ceza hukukunda kullanımına ilişkin *"denetlenebilirlik"*, *"şeffaflık"* ve *"tutarlılık"* gibi birtakım temel ilkelerden taviz verilmemelidir[157].

Öte yandan gerek yapay zekâ temelli sistemlerin gerekse diğer algoritmik sistemlerin ceza hukuku alanında kullanılması ile birlikte toplumsal riskin yönetiminde yeni bir evreye geçildiğine dair endişeler de dile getirilmektedir[158]. Kimilerine göre toplumsal riskin yönetimi ekseninde evrilen ceza hukukunun şimdi de yapay zekâdan yararlanması risk yönetimine dair sahip olunan araçların genişlemesi anlamına gelmektedir.

Ceza hukukunun çeşitli safhalarında ve farklı amaçlarla kullanılan sistemlerin ortak noktasını, bu sistemlerin çıktılarının bir risk değerlendirmesi veya tahmin niteliği oluşturmaktadır. Genel itibariyle faile ilişkin olarak yapılan bu risk değerlendirmesi veya

---

154 Andrew Ashworth ve Lucia Zedner, *Preventive Justice (Oxford Monographs on Criminal Law and Justice)*, (Oxford: Oxford University Press, 2014), s. 49.

155 Irmak Akdoğan, *Yapay Zekâ ve Profilleme Teknolojilerinin Ceza Muhakemesinde Kişisel Veri İşlenmesine Etkileri* (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2022), s. 45.

156 Villasenor ve Foggo, s. 295.

157 Villasenor ve Foggo, s. 295.

158 Roger Brownsword ve Alon Harel, "Law, Liberty and Technology: Criminal Justice in the Context of Smart Machines", *International Journal of Law in Context* 15, 2 (Haziran 2019): 107-125, https://doi.org/10.1017/S1744552319000065.

tahmin süreci ise fiil eksenli ceza hukukundan fail eksenli ceza hukukuna doğru bir esneme kaygısını da barındırmaktadır[159].

Günümüzde, özel şirketler tarafından geliştirilen yapay zekâ temelli sistemler ile diğer birtakım algoritmik sistemler yalnızca kolluk kuvvetleri tarafından suç teşkil eden davranışa dair zaman, mekân ve fail tahmini ile suç işlenme riskinin değerlendirilmesi süreçlerinde değil aynı zamanda soruşturma aşamasında delillerin toplanması, bunların güvenilirliklerinin sınanması, maddi gerçeğin yeniden yapılandırılması ve mahkemeden talep edilecek ceza ya da tedbirin türünün belirlenmesi amacıyla; kovuşturma aşamasında ara ya da nihai kararların verilmesinde ve sanığın ya da hükümlünün tabi olacağı infaz rejiminin belirlenmesinde kullanılmaktadır[160].

Yapay zekâ temelli sistemler ile diğer birtakım algoritmik sistemlerin ceza muhakemesinde kullanımına dair tartışmalar ise bunların muhakemenin hangi evresinde kullanıldığına göre şekillenmektedir. Örneğin, şüphelinin tutuklu yargılanıp yargılanmayacağına ilişkin karar verilirken mahkeme ya da hâkim tarafından kanunun belirlediği sıkı şartlar dâhilinde karar verilmekte olup esasen muhakemenin bu aşamasındaki amaç görece daha az karmaşıktır, zira bu aşamanın çerçevesi görece daha net belirlenmiştir[161].

Ancak, karar veya hüküm verme aşaması bahsi geçen soruşturma aşamasındaki kararlardan ya da risk-ihtiyaç tespiti yapılmasına dair kararlardan daha karmaşıktır. Bu aşamada mahkeme veya hâkim birden çok faktöre dayalı bir biçimde eldeki bütün delilleri inceleyecek ve bu deliller ile örtüşen bir vicdani kanaate ulaşmaya çalışacaktır. Dolayısıyla bu aşama örneğin şüpheli veya sanığın kaçma şüphesinin tespitinden görece

---

159 Akdoğan, s. 41; Ashworth ve Zedner, s. 10.

160 Danielle Kehl, Priscilla Guo ve 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*, 2017, s. 2.

161 Kehl, Guo ve Kessler, s. 13. Burada Türk ceza muhakemesindeki tutukluluk ya da tutuklama yargılamasından bahsedilmişse de referansta bulunulan eserde esasen Amerikan hukukundaki "pre-trial (duruşma öncesi)" isimli muhakeme aşamasından bahsedilmektedir. Pre-trial evresinde de tıpkı CMK md. 100 vd. hükümlerindeki şartlara benzer bir inceleme yapılmakta, şüphelinin kaçma ya da delil karartma riskinin olup olmadığı ve özellikle belirlenen duruşma gününde mahkemeye gelip gelmeyeceği gibi hususlar göz önünde bulundurularak tutuklama, adli kontrol/denetimli serbestlik (parole) veya kefalet ödenmesi gibi kararlar verilmektedir.

daha fazla etkenin değerlendirilmesini gerektirir[162]. Bu nedenle bu aşamada kullanılacak araçlara dair şeffaflık, denetlenebilirlik, hesap verebilirlik ve kesinlik kriterleri daha büyük önemi haizdir. Bu durum, anılan sistemlerin karar veya hüküm verme aşamasında kullanılamayacağı anlamına gelmese de bu aşamada kullanılacak araçlara dair daha kapsamlı tartışmaların yürütülmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu bağlamda çalışmanın bu bölümünde mevcut verileri toplayarak analiz eden ve belirli örüntülerden faydalanarak faile ya da suç mahalline ilişkin profilleme yapan, failin toplum açısından gösterdiği riske dair bir değerlendirme yaparak ıslaha ve infaza yönelik ihtiyaçların tayininde karar destek mekanizması olarak kullanılan, failin tekerrür ihtimalini analiz eden; dijital delillerin toplanmasında, tasnifinde ve güvenilirliklerinin sınanmasında ve diğer soruşturma işlemleri ile ara karar ya da nihai karar niteliğindeki adli işlemlere dayanak oluşturabilen çıktılar meydana getiren sistemler irdelenecektir. Çalışmanın önceki bölümlerinde de ifade edildiği üzere bu sistemlerin tamamının yapay zekâ olarak nitelendirilmesi mümkün olmayıp birçoğu standart istatistiksel modele dayanan algoritmik sistemlerdir.

Öte yandan günümüzde standart istatistiksel modele dayalı algoritmik sistemlerin ya da makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ araçlarının analiz edebileceği çok sayıda veri bulunmakta olup bu verilerin her zaman doğru olması bir yana; bunların kimi zaman bozulmuş, bağlamından koparılmış veya tamamıyla hatalı olması da muhtemeldir[163]. Bu bağlamda ceza hukukunda kullanılan sistemler tarafından analiz edilen verilerin de manipüle edilmiş, bozulmuş ya da hatalı olma ihtimali, bu sistemlerin çıktılarına dayanılarak tesis edilen adli işlemlerin sağlığı açısından birtakım tereddütler oluşturmaktadır.

Son olarak, her ne kadar incelenecek olan sistemler belirli başlıklar altında sınıflandırılmaya çalışılmışsa da hepsinin temelinde bir risk ölçümü, tahmin ve olasılık hesabı bulunduğundan bu sistemlerin kullanım alanları bakımından bir iç içe geçmişlik

---

162 Kehl, Guo ve Kessler, s. 13.
163 Villasenor ve Foggo, s. 305.

söz konusu olabilir. Bununla birlikte aşağıda yer alan sınıflandırma incelenen sistemlerin öne çıkan özellikleri göz önünde bulundurularak yapılmıştır.

Yapay zekâ sistemlerinin bireyler tarafından (çoğu zaman bilişim alanında çalışan şirketler tarafından) tasarlandığı, geliştirildiği ve uygulamaya konulduğu göz ardı edilmemelidir. Bu sistemler, üretilmelerinden itibaren kendi modellerinin sınırı içerisinde gelişiyor olsalar da neticede onları üreten bir insan iradesi söz konusudur. Bu nedenle de yapay zekâya dair yapılacak düzenlemeler, bu sistemlerin kendinden menkul birer hukuk öznesi olarak ele alınması suretiyle değil ardındaki insan gücüne, iradeye ve üreticilerinin/tasarımcılarının temsil ettikleri menfaate odaklanılması suretiyle geliştirilmelidir[164]. Başka bir deyişle, yapay zekânın hukuk alanındaki pratik kullanımına ya da yapay zekâ temelli sistemlerin hukuki sorumluluklarına ilişkin pozitif düzenlemelerin bu sistemleri inşa eden sosyoekonomik etkenlerden soyutlanmaması gerekmektedir.

2.2.1. Önleyici Adalet ve Önleyici Polislik

Günümüzde ulusal veya uluslararası nitelikteki kamusal politikalarda ve ceza hukuku uygulamalarında devletin potansiyel suç(lu)ları ya da zararları gerçekleşmeden önce engelleme amacına atfen ön plana çıkan "önleyici adalet" kavramının bireylere yönelik devlet müdahalesini genişleten bir veçheye sahip olduğu ileri sürülmektedir. Bu anlayış, ceza hukukunun "suç sonrası cezalandırma" paradigmasından farklı olarak henüz işlenmemiş bir suçu veya gerçekleşmemiş bir zararı öngörerek müdahale etmeyi amaçlar[165].

Önleyici adalet bahsinde *Ashworth* ve *Zedner*, bu yeni adalet anlayışının yalnızca kolluk uygulamaları ya da ceza hukuku içinde değil, göçmenlik hukuku, kamu sağlığı ve terörle mücadele politikaları ve özel hukuk gibi farklı alanlarda da yaygınlaştığını vurgular[166].

---

164 Ian Ayres ve Jack M. Balkin, "The Law of AI Is the Law of Risky Agents without Intentions", SSRN Scholarly Paper no. 4862025 (Social Science Research Network, 01 Haziran 2024), https://doi.org/10.2139/ssrn.4862025.

165 Ashworth ve Zedner, s. 1-13; Muammer Ketizmen, "Ceza Hukukunda Metalaşma ya da Yeni Ceza Adalet Sistemi?", içinde ed. Ali Murat Özdemir ve Muammer Ketizmen, *Türkiye'nin Hukuk Sisteminde Yapısal Dönüşüm,* (Ankara: İmge Kitabevi, 2014), s. 163 vd.

166 Ashworth ve Zedner, s. 2-4.

Bu yaygınlığa örnek olarak ise; durdurma ve arama yetkileri, önleyici gözaltı, özel hukuka dair önleme emirleri, potansiyel suçlulara yönelik belirsiz süreli hapis uygulamaları, psikiyatrik gözetim, kamu sağlığına ilişkin karantina önlemleri ile göçmenlerin süresiz bir biçimde gözaltında tutulmaları gösterilir.

Aslına bakıldığında bu önlemler -pratik fayda tartışması bir yana- bireylerin özgürlük alanına müdahale eden ancak bir şekilde de ceza hukukunun dışında tasarlanmış düzenlemelerdir. Bu nedenledir ki bu tür önlemlerin bazılarını cezai değilmiş gibi görünen fakat cezai etkisi olan hibrit araçlar olarak tanımlanması mümkündür[167].

Ashworth ve *Zedner* yeni önleyici adalet yaklaşımlarının sınırlarını çizebilmek için birtakım normatif ilkeler önerirler. Buna göre; bireylerin zararsız oldukları karineten kabul edilmeli, müdahalenin büyüklüğü ile önlenmek istenen tehlikenin ağırlığı doğru orantılı olmalı, önleme amacını gerçekleştirmek için özgürlük üzerindeki kısıtlayıcı etkisi en az olan araç tercih edilmeli, risk değerlendirme bir gruba aidiyete göre değil bireysel delillere dayanmalı ve yargı denetimi ile savunma hakkının etkinliği artırılmalıdır[168].

Ashworth ve *Zedner*'in örneklemler ile anlattığı önleme mantığı, liberal demokrasilerin temelinde yer alan "birey hakları" ve "hukuk devleti" ilkeleriyle çelişen bir potansiyel taşımaktadır. Çünkü önleyici tedbirlerin birçoğu, ceza yargılaması sürecine tabi olmaksızın uygulanmaktadır. Bu durum, masumiyet karinesi, adil yargılanma hakkı ve ölçülülük gibi anayasal ilkelerle bağdaşmamaktadır. Terörle mücadele ve göçmenlik hukuku örneklerinde görüldüğü üzere, bireyin "şüphe" üzerine özgürlüğünden mahrum bırakılmasının artık istisna değil, uygulamada olağan norm haline geldiği ileri sürülmektedir[169].

Mesele suçun ya da zararın gerçekleşmesinden önce engellenmesi olunca devreye "risk" kavramı girmektedir. Suç teşkil eden fiilin gerçekleşmesinden ya da herhangi bir hukuki değer üzerinde bir zarar meydana gelmesinden sonra değil fakat bunlar gerçekleşmeden müdahale etmek isteyen yeni adalet ve cezalandırma anlayışının başat gereksinimi

---

167 Ashworth ve Zedner, s. 75-91, 171-195.
168 Ashworth ve Zedner, s. 167, 168, 258, 259, 260 ve 264.
169 Ashworth ve Zedner, s. 182, 224-249.

önlenmesi istenen durumlara dair "riski" tahmin etmek ve bu riski yönetmektir. Nitekim, çalışmanın ikinci bölümünde yer alan standart algoritmik sistemlere dayalı ya da yapay zekâ niteliğindeki araçların esaslı görevi suç işlenmeden önce faile ve fiile ilişkin bir risk değerlendirmesi yapmaktır. Söz konusu görevi yerine getiren araçların birçoğu ise tekerrürün engellenmesi maksadıyla kullanılmaktadır.

Modern ceza hukuku sistemleri özellikle dijitalleşme ve bunun güvenlik politikaları üzerindeki dönüştürücü etkisi nedeniyle giderek artan bir biçimde riski yönetme ve riskten kaçınma eğilimi göstermektedir. Bu eğilim, *David Garland*'ın ortaya koyduğu *"kontrol kültürü"* kavramı ile bir arada değerlendirildiğinde, ceza adaleti yalnızca geçmişteki fiillere tepki veren bir kurum olmaktan çıkarak bir risk tahmini ve öngörü rejimine dönüşmektedir[170]. Bu dönüşüm, yapay zekânın ceza hukukuna entegrasyonu ile daha da derinleşmekte ve böylelikle önleyici adalet anlayışının hukuki meşruiyet kazanmasına zemin hazırlamaktadır.

Önleyici adalet veya önleyici polislik uygulamaları bağlamında bir yandan gelişmiş algoritmik sistemler ve yapay zekâ destekli araçların kullanımına dair akademik tartışmalar yürütülürken diğer yandan dünya kamuoyunda bu yeni modern polislik ve teknoloji çağının gerçekten kamusal güvenlik açısından daha etkili olup olmadığı da sorgulanmaktadır[171].

Günümüzde artık ceza hukukunun önleyicilik ve risk yönetimi bağlamında ele alınması ve ceza hukukunun bu yönlerinin öne çıkarılması, özellikle çalışmanın ikinci bölümünde ele alınan risk değerlendirme ve profilleme araçlarının kullanımına dair bir meşruiyet zemini oluşturmaktadır. Burada önleyici adalet veya önleyici kolluk uygulamalarında kullanılan birtakım sistemlere yer verilmiştir.

---

170 David Garland, *The Culture of Control* (The University of Chicago Press, 2001).

171 Amerika'da George Floyd isimli vatandaşın polis tarafından öldürülmesinin ardından modern polislik ve kamusal güvenlik tartışmaları için bkz."Community Defense: Sarah T. Hamid on Abolishing Carceral Technologies", Logic(s) Magazine, erişim tarihi: 11 Mayıs 2025, https://logicmag.io/care/community-defense-sarah-t-hamid-on-abolishing-carceral-technologies/.

2.2.1.1. Suç Öncesi Gözetim Sistemi

Suç Öncesi Gözetim Sistemi *(Pre-Crime Observation System - Precobs)*, Almanya ve İsviçre gibi ülkelerde kullanılan ve temelde risk tahminine dayanan algoritmik bir sistemdir. Bu sistem, geçmişe ait suç verilerini analiz ederek hırsızlık, mala zarar verme ve konut dokunulmazlığının ihlali gibi suçların nerede ve ne zaman işleneceğini tahmin etmek amacıyla geliştirilmiştir[172]. Sistemle amaçlanan, kolluk birimlerinin örneğin devriye planlarında ve birimlere ait insan kaynağının dağılımında verimin artırılmasıdır.

Precobs, diğer risk değerlendirme ya da tahmin sistemleri gibi kriminolojideki *"near-repeat"* teorisine atıfta bulunur[173]. Bu teoriye göre, bir suçun işlenmesinin ardından aynı suçun yakın gelecekte ve aynı mekânda tekrarlanma olasılığı yüksektir. Sistem ile kısaca daha önce işlenen suçlara dair suç mahalli, suç tarihi ve suçun işleniş biçimi gibi etkenler analiz edilerek riskli bölgeler belirlenir[174]. Sistemin çıktılarına göre riskli görülen bölgelere örneğin daha fazla kolluk kuvveti takviyesi yapılarak ya da gözetim imkânları artırılarak suçun önlenmesine çalışılır.

Önleyici polislik uygulamalarının genelde ABD'de kullanıldığı düşünülse de Precobs Avrupa ülkelerinde kullanılmaktadır. Precobs, 2013 yılından itibaren İsviçre'nin Zürih kentinde ardından da Almanya'nın Münih ve Bavyera eyaletlerinde kolluk birimleri tarafından kullanılmaya başlanmıştır[175]. Sistemin nispeten uzun bir süredir kullanılıyor olması işleyişe dair istatistiksel veriye ulaşmayı da olanaklı kılmaktadır. Örneğin, Bavyera'da yapılan uygulamalarda, Precobs'un kullanıldığı bölgelerde konutta işlenen hırsızlık oranlarında %30'a yakın düşüş gözlemlenmiştir. Bu sonuç, tahmine ve risk ölçümüne dayalı veri analizinin suçla etkin mücadelede pratik faydalar sağlayabileceğini göstermesi açısından önemlidir.

---

172 Philipp Reichenbach, "Predictive Policing - The Algorithm Knows When And Where You Will Commit Your Crime. - Critical View Of New Possibilities In Police Work Using The Example Precobs.", *Journal of Science, Humanities and Arts - JOSHA* 4, 3 (2017), https://doi.org/10.17160/josha.4.3.308., s. 5 vd.; Susanne Krasmann ve Simon Egbert, "Predictive Policing. Eine ethnographische Studie neuer Technologien zur Vorhersage von Straftaten und ihre Folgen für die polizeiliche Praxis - Abschlussbericht" (Hamburg Üniversitesi, 2019), s. 15 vd.

173 Krasmann ve Egbert, s. 15 vd.

174 Krasmann ve Egbert, s. 17.

175 Krasmann ve Egbert, s. 17.

Bununla birlikte diğer risk ve tahmin temelli algoritmik sistemlerde olduğu gibi Precobs'un kullanımı nedeniyle toplumsal gözetimin artması ve bu minvalde özel hayatın veya kişisel verilerin gizliliğinin ihlali sonucuna varacak uygulamaların yaşanması söz konusu olabilecektir. Her ne kadar Precobs'un doğrudan kişileri hedef almayıp coğrafi olarak bir bölgeye dair kolektif bir analiz yaptığı ileri sürülse de kolluk birimlerinin riskli olarak belirlenen bölgelere yoğunlaşması ve bu bölgelerde gözetimin artması, insanların daha fazla gözetlenmesine ve potansiyel olarak damgalanmasına neden olabilir. Bununla birlikte sistemin algoritmik bir yazılım olması şeffaflık ve denetlenebilirlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bu da bu sisteme dayanılarak yapılan adli işlemlerin ceza hukukunun temel ilkelerine ve genel olarak insan haklarına aykırılık taşımasına neden olabilir.

Netice itibariyle, Precobs algoritmik sistemlerin ceza adaletinin sağlanması ve kamusal düzenin tesisi bağlamında önleyici kolluk uygulamalarına entegre edilmesinin bir örneğidir. Bununla birlikte, bu tip kolektif profillemeye ilişkin sistemlerin işlevsel olmaları, kullanımlarına dair hukuki kaygıların ortadan kalkması anlamına gelmemelidir. Suçla mücadele ve suçu önleme bahsinde bu tip sistemlerin kullanılması kaçınılmaz görünse de bu araçların nasıl ve hangi denetim mekanizmalarıyla kullanılacağı sorunu kritik önemi haizdir.

2.2.1.2. KeyCrime

Suç tahmini ve risk analizi için kullanılan bir diğer sistem ise KeyCrime isimli yazılımdır. Algoritmik bir sistem olan KeyCrime İtalya'nın Milano kentinde geliştirilmiştir ve halen kullanılmaktadır. 2004 yılında Milano Emniyet Müdürlüğü'nde görev yapan Mario Venturi tarafından tasarlanmıştır[176]. 2008 yılından itibaren ise özellikle ticari işletmelere

[176] Başlangıçta KeyCrime adı ile bilinen sistemin ismi 2020 yılında Venturi tarafından Delia olarak değiştirilmiştir. Bkz. https://www.agenformedia.com/publication/crime-prevention-and-predictive-analysis-the-italian-case/

yönelik hırsızlık olaylarına ilişkin önleyici polislik uygulamalarını geliştirmek için uygulanmaya başlamıştır[177].

KeyCrime da tıpkı Precobs gibi suçu önlemede kriminolojik bir yaklaşım olan *"crime linking"* (suç bağlantılandırma) yöntemini esas alır. Suç bağlantılandırma, benzer örüntüler gösteren suçlara dair suç mahalli, suçun işleniş biçimi ile zamanı ve faillerin ortak özellikleri gibi etkenler arasında olası bağlantılar kurmaya çalışır. Böylelikle sistem benzer örüntüleri tespit ederek gelecekte benzer suçların nerede ve ne zaman gerçekleşeceğini tahmin etmeye odaklanır[178].

Precobs veya Predpol gibi sistemler suç işlenme riskini analizde bireylerden ziyade coğrafi bölgeleri esas alırken KeyCrime faillerin bireysel davranışlarına ve suç işleme biçimlerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda KeyCrime'ın belirli bölgelere odaklı değil faillere ilişkin davranış ve örüntü analizi yaparak sistematik suçları tespit etmeyi amaçladığı ileri sürülmektedir[179].

Algoritmik bir sistem olan KeyCrime'ın kullanılmaya başlanması ile birlikte Milano kentinde suç oranlarında kritik düşüşler gözlemlenmiştir. 2008 yılında ticari işletmelere yönelik 664 hırsızlık suçu işlenmişken, sistemin uygulanmaya başlanmasıyla birlikte bu sayının azaldığı görülmektedir. Paylaşılan istatistiklere göre ayrıca, sistemin uygulandığı ilk yılda bahsi geçen bu hırsızlık suçlarının %47'sinin failleri tespit edilmiş, takip eden yıllarda ise bu oran %60'a kadar yükselmiştir[180].

Suç oranlarındaki bu düşüşe ilişkin istatistikler dışında ayrıca sistemin sağladığı ekonomik tasarrufa ilişkin dikkat çekici bir çalışma da yapılmıştır. Essex Üniversitesi

---

177 Giovanni Mastrobuoni, "Crime Is Terribly Revealing: Information Technology and Police Productivity", *The Review of Economic Studies* 87, 6 (01 Kasım 2020): 2727-53, https://doi.org/10.1093/restud/rdaa009, s. 2732.

178 Mastrobuoni, s. 2733.

179 Mastrobuoni, s. 2733.

180 İlgili haber için bkz. https://www.wired.it/attualita/tech/2019/05/18/polizia-predittiva-software-italiano-keycrime/, erişim tarihi: 19 Mayıs 2025.

tarafından yapılan bu çalışmada KeyCrime'ın bir yılda Milano Emniyet Müdürlüğü'ne yaklaşık 2,5 milyon Euro tasarruf sağladığı sonucuna ulaşılmıştır[181].

KeyCrime bölgesel değil ancak bireysel analiz odaklı çalışarak toplumsal baskı ve risk yönetimi gibi sorunları aşmaya çalışsa da sistemin kullanımının ceza hukukunun temel ilkeleri karşısında tamamen sorunsuz olduğunu söylemek mümkün değildir. Zira kullanılan algoritmanın şeffaflığı ve denetlenebilirliği tartışmaları ve bunlara ilişkin kaygılar KeyCrime için de geçerlidir. KeyCrime'a özgü algoritmaya dair şeffaflık ve denetlenebilirlik sorunlarından ziyade ayrıca, suç bağlantılandırması yöntemi de kendi içerisinde tartışmalıdır. Zira bu yöntemle suçlar arasında hatalı bir biçimde bağlantı kurma ihtimali her zaman vardır.

Bununla birlikte AB'nin yapay zekâ araçlarına ilişkin direktiflerinin KeyCrime (Delia) şirketini de etkilediği ve yazılım ile direktifler arasında uyum sorunlarının baş gösterdiği ileri sürülmektedir[182].

Sonuç itibariyle, KeyCrime'ın suç tahmini ve risk analizi açısından işlevsel bir araç olduğu söylenebilir. Ancak sistemin bireylere odaklanması adil yargılanma hakkı bağlamında oluşabilecek sorunları da beraberinde getirme potansiyeline sahiptir.

2.2.1.3. Video LINCS

Makine öğrenmesine dayalı algoritmik sistemlere dair gelişmelerin kamusal alanda da kullanılması söz konusudur. Gerek statik veya dinamik modellemelere dayalı algoritmik sistemler gerek makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ sistemleri toplumsal gözetimde yeni bir boyutun araçları haline gelmişlerdir.

Bu bağlamda ABD merkezli İleri İstihbarat Araştırmaları Projesi (Intelligence Advanced Research Projects Activity - IARPA) tarafından geliştirilen ve ileri düzey bir yapay zekâ projesi olan Video LINCS (Video Linking and Intelligence from Non-Collaborative

---

181 Mastrobuoni, s. 2750.

182 "The Rise and Fall of a Predictive Policing Pioneer", erişim tarihi: 21 Mayıs 2025, https://algorithmwatch.org/en/predictive-policing-pioneer-keycrime/

Sensors – Bağımsız Sensörlerden Video Bağlantılandırılması ve İstihbarat), toplumsal gözetimde gelinen bu yeni aşamanın en çarpıcı örneklerinden birisidir.

Video LINCS programında temel amaç birbirinden bağımsız olarak ve çoğunlukla da aralarında bir koordinasyon bulunmayan video sensörlerinden elde edilen görüntülerdeki nesneleri otomatik olarak yeniden tanımlamak ve bunları bir araya getirmektir. Bu bağlamda, modern istihbarat yöntemlerinin karşı karşıya olduğu büyük çaptaki video verilerinin etkili bir şekilde analiz edilmesine katkı sağlamak hedeflenmektedir. Böylelikle modern istihbarat birimlerince birbirinden bağımsız bir biçimde toplanan video havuzlarının daha kolay incelemesi sağlanacaktır.

Programın bir araya getirmeye çalıştığı birbirinden bağımsız ve koordinasyonsuz video sensörlerinden kasıt aslında gündelik yaşantımızın her alanında bulunan ve görüntü kayıt özelliğine sahip cihazlardır. Örneğin güvenlik kameraları, mobil cihazlar, dronelar gibi sayısız görüntü kaynağı bulunmaktadır. Video LINCS ise bu bağımsız ve koordinasyonsuz kaynaklarda herhangi bir kişiye, mekâna ya da araca dair yer alan video verilerini tekilleştirmeyi, aynı hedefin farklı video kayıt kaynaklarındaki görüntülerinin tanınmasına ve izlenmesine olanak sağlamayı, bununla birlikte coğrafi konumlandırma da yapabilen algoritmaların geliştirilmesini amaçlamaktadır[183].

ABD Ulusal İstihbarat Direktörlüğü (Office of the Director of National Intelligence) bünyesindeki IARPA tarafından fonlanan ve geliştirilen programın tamamlanması için 48 aylık bir takvim ve üç aşama öngörülmüştür. 18 ay sürmesi planlanan ilk aşamada *"benzer sensör toplama geometrilerine sahip videolar içerisinde yeniden tanımlama (re-identification) gerçekleştirilecek ve kamera konumları bilindiğinde coğrafi konumlandırma yapılacaktır"*. Sonraki 18 ayı kapsayan ikinci aşamada ise *"farklı türdeki videolar arasında (örneğin drone görüntüleri ile yer seviyesi CCTV video kayıtları arasında) yeniden tanımlama geliştirilecek ve kamera konumu, yön bilgisi olmaksızın*

[183] "Video LINCS Video Linking and Intelligence from Non-Collaborative Sensors", IARPA, 2023, erişim tarihi: 28 Mayıs 2025, https://www.iarpa.gov/research-programs/video-lincs

sağlanacaktır." Son 12 aylık üçüncü aşamada ise *"genel bir nesne yeniden tanımlama yeteneği geliştirilecek ve yalnızca yaklaşık kamera konumu mevcut olacaktır"*[184].

Video LINCS, görüntüleri sadece görsel olarak değil, hareket ve konum bilgileriyle de analiz eder. Bu, sistemi piksel verilerini hareket analitiğine çevirerek benzer görünen veya benzer hareket eden nesneleri tanımada daha başarılı yapar. Özellikle kalabalık ortamlarda veya düşük kaliteli görüntülerde bu özellik performansı büyük ölçüde artırır.

Video LINCS programı kısaca görüntü istihbarat analizinde ciddi bir ilerlemeyi işaret etmekle birlikte programın makine öğrenmesine dayalı algoritmalar kullanması birtakım tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Özellikle de kamusal alanda bireyleri izleyen sistemlerden elde edilen verilerin işlenmesi ile özel hayatın gizliliği gibi haklar arasında kurulacak hassas denge üzerine ABD kamuoyunda da birtakım kaygılar dile getirilmektedir[185].

Kişi mahremiyetine müdahale ve şeffaflık eksikliği eksenindeki bu kaygılara karşı IARPA, sistemin bir karar verici olmadığını ancak insan denetiminden geçen yardımcı bir araç olduğunu ifade etmiştir. Şeffaflık hususunda ise programın "gizli olmayan" aşamaları ve programa dair "kamuya açık olan" belgeler erişime sunulmuştur[186].

Ne var ki, programa dair bir kısım belgelerin kamuoyuyla paylaşılmış olması dile getirilen endişelerin ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir. Zira, sivil vatandaşların, makine öğrenmesine dayalı ve birbirinden bağımsız milyonlarca video verisini tekilleştirmeye yarayan bir programın detaylarını anlaması ve kamuoyu ile paylaşılan belgeleri analiz etmek suretiyle mahremiyet ihlali gibi sorunların meydana gelmeyeceğine kanaat getirmesi mümkün değildir. Bu sorun, program tamamlanınca bu programdan elde edilen verilere dayanılarak yürütülen ceza soruşturmalarında çok daha farklı bir boyutta kendisini gösterecektir.

---

184 "Video LINCS Video Linking and Intelligence from Non-Collaborative Sensors", IARPA, 2023, erişim tarihi: 28 Mayıs 2025, https://www.iarpa.gov/research-programs/video-lincs

185 "Automated Surveillance Technologies and Privacy: The Risks of AI in Public Spaces" ACLU, 2022.

186 https://www.iarpa.gov/research-programs/public-access-to-iarpa-research; "IARPA releases Video LINCS BAA" erişim tarihi: 28 Mayıs 2025, https://intelligencecommunitynews.com/iarpa-releases-video-lincs-baa/

Bu tartışmalarla birlikte ve belki de bunlara rağmen Video LINCS ve benzeri programlar yalnızca sabit güvenlik kameraları değil, aynı zamanda mobil, düzensiz veya düşük kaliteli videoların analizi ve bunlardan anlamlı veriler çıkarılabilmesi bakımından önemli bir gelişmedir ve suçla mücadelede etkin bir biçimde kullanılabilir. Örneğin şehirde asayişin sağlanması ya da terörle mücadele gibi alanlarda bu tip programlar etkin katkılar sunabilir.

Sonuç olarak Video LINCS, makine öğrenmesine dayalı sistemlerin, başka bir deyişle yapay zekâ araçlarının istihbarat toplama süreçlerine entegre edilmesi noktasında stratejik bir programdır. Ancak sistemin ulusal bir istihbarat kurumu tarafından geliştirilerek kullanılması gözetim toplumu tartışmaları ile birlikte yeniden düşünülmelidir.

2.2.1.4. Yüz Tanıma Sistemleri ve New York Polis Teşkilâtı Yüz Tanıma Sistemi

Yapay zekâ teknolojilerinin kolluk alanında özellikle son yıllarda en hızlı yayılan görünümlerinden birisi yapay zekâ temelli yüz tanıma teknolojileridir. Kolluk birimleri tarafından kimlik tespiti açısından oldukça önem taşıyan yüz tanıma sistemleri artık makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ araçları tarafından desteklenmektedir.

Yapay zekânın yüz tanıma sistemlerine entegrasyonunda başat aktörlerden birisi olan New York Polis Teşkilatı (NYPD), 2011 yılından beri yüz tanıma sistemlerini hem şüpheli tespiti hem de önleyici polislik faaliyetlerinde aktif bir biçimde kullanmaktadır[187]. Ancak bu sistemin kullanımı yalnızca teknik bir gelişme olarak kendisini göstermemiş; aynı zamanda etik, hukuki ve toplumsal düzlemde birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir.

[187] "NYPD Questions and Answers Face Recognition", erişim tarihi: 9 Nisan 2025, https://www.nyc.gov/site/nypd/about/about-nypd/equipment-tech/facial-recognition.page

Nitekim, NYPD'nin kullandığı yüz tanıma sistemleri, kurumun kendi geliştirdiği algoritmalardan ziyade, ticari ve dış kaynaklı yazılımları temel almaktadır. Bunlar arasında en bilinenleri *DataWorks Plus*, *Clearview AI* ve *NEC* tabanlı sistemlerdir[188].

Özellikle *DataWorks Plus* ile entegre çalışan NYPD sistemi, kolluk kuvvetlerinin geçmişte elde ettiği tutuklu fotoğraflarına ait veri tabanı üzerinden yüz eşleştirme yapmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı durumlarda gözetim kameraları, ATM güvenlik kayıtları veya sosyal medya görselleri de karşılaştırma için kullanılmaktadır. Bu sistemlerin "kesin teşhis" değil, "olası eşleşme" sunduğu belirtilse de uygulamada polisin bu eşleşmeleri ciddi delil olarak değerlendirdiği vakalar kayıtlara geçmiştir[189].

Yüz tanıma sistemleri gelişmiş yapay zekâ teknolojilerine dayansa da bu teknolojilerin objektif ya da tarafsız olduğu varsayımı hatalıdır. Zira bu sistemlerin eğitim verisi geçmiş olaylara dair verilerdir. Yapay zekâ algoritmaları, eğitim verilerindeki dengesizlikler nedeniyle ırksal, cinsiyet temelli ve sosyoekonomik önyargılar taşıyabilir[190]. *MIT Media Lab* tarafından yapılan bir çalışmada, ticari yüz tanıma sistemlerinin siyahi kadın yüzlerinde %34'e varan hata oranlarına ulaştığı saptanmıştır[191]. NYPD'nin kullandığı sistemlerin benzer hatalar yapma potansiyeli olduğu düşünüldüğünde, yanlış teşhislerin adli süreçleri nasıl etkileyebileceği ciddi bir tartışma konusu haline gelmiştir.

Buna ek olarak, NYPD'nin "fotoğraf düzenleme" yöntemiyle bulanık ya da eksik yüz görüntülerini manuel olarak değiştirmesi (örneğin *photoshop* ile iyileştirme) eleştirilere yol açmaktadır. Zira bu müdahale, sistemin verdiği eşleşme sonuçlarını doğrudan etkileyerek zaten tartışmalı olan yapay zekâ sürecinin güvenilirliğini sarsmaktadır.

---

188 "Facial recognition firm Clearview AI tells investors it's seeking massive expansion beyond law enforcement", erişim tarihi 7 Nisan 2025, https://www.washingtonpost.com/technology/2022/02/16/clearview-expansion-facial-recognition/ "The NYPD used a controversial facial recognition tool. Here's what you need to know", erişim tarihi: 8 Nisan 2025, https://www.technologyreview.com/2021/04/09/1022240/clearview-ai-nypd-emails/

189 Bkz. https://www.perpetuallineup.org

190 Yapay zekâ tabanlı yüz tanıma sistemlerinin eğitim setlerindeki verilerin cinsiyet temelli ayrımcılığa neden olduğuna ilişkin bir çalışma için bkz. Joy Buolamwini ve Timnit Gebru, "Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification", içinde *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency* (Conference on Fairness, Accountability and Transparency, PMLR, 2018), s. 77-91, https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html.

191 MIT Media Lab, Gender Shades Project, 2018, http://gendershades.org/overview.html

NYPD'nin yüz tanıma teknolojisi kullanımı uzun yıllar boyunca yasal bir şeffaflık çerçevesinden yoksun olarak ilerlemiştir. Uzun bir süre boyunca kamuoyuna sistemin kapsamı hakkında yeterli bilgi verilmemiş, sistemin nasıl çalıştığı, hangi verilerin ne sıklıkla kullanıldığı konularında NYPD'nin açıklamaları sınırlı kalmıştır. Bu durum, New York Civil Liberties Union (NYCLU) gibi sivil toplum örgütlerinin tepkisini çekmiş ve bilgi edinme davaları açılmasına neden olmuştur[192].

Bu baskılar sonucunda 2020 yılında POST Act (Public Oversight of Surveillance Technology Act) yürürlüğe girmiştir. Bu yasa, NYPD gibi kamu güvenliği kurumlarının kullandığı gözetim teknolojilerini kamuya açıklamasını zorunlu kılmıştır. Ancak POST Act'in sınırlı etkili olduğu, sistemin teknik detaylarının hâlâ büyük ölçüde belirsiz olduğu yönünde eleştiriler sürmektedir[193].

Yüz tanıma sistemlerinin en tartışmalı yönlerinden biri, ırksal adalet meselesidir. ABD genelinde, özellikle siyahi ve Latin toplulukların aşırı polis gözetimi altında bulunmaları, bu sistemlerin adil olmayan şekillerde kullanılma ihtimalini artırmaktadır. NYPD'nin yüz tanıma sisteminin de bu demografik gruplar üzerinde daha yoğun şekilde uygulandığına dair bulgular mevcuttur[194].

Örneğin, 2019 yılında yanlış yüz tanıma sonucu Robert Williams adlı siyahi bir bireyin Michigan'da haksız yere tutuklanması olayı, bu teknolojilerin potansiyel zararlarını açıkça gözler önüne sermiştir[195]. Her ne kadar bu olay NYPD'ye ait olmasa da aynı teknolojilerin benzer sistemlerde kullanılmakta olması, hataların yapısal olduğunu düşündürmektedir.

NYPD'nin yüz tanıma sistemi, günümüz kolluk uygulamaları bağlamında teknolojik ilerlemenin simgesi gibi görünse de aynı zamanda özgürlük-güvenlik dengesi, şeffaflık,

---

192 "NYCLU Sues New York State Education Department over Approval of Facial Recognition System in Lockport", erişim tarihi 12 Mayıs 2025, https://www.nyclu.org/press-release/nyclu-sues-new-york-state-education-department-over-approval-facial-recognition

193 "Public Oversight Of Surveillance Technology (Post) Act Impact And Use Policies", erişim tarihi: 13 Mayıs 2025, https://www.nyc.gov/site/nypd/about/about-nypd/policy/post-act.page

194 Simone Browne, *Dark Matters: On the Surveillance of Blackness* (Duke University Press, 2015), https://doi.org/10.1215/9780822375302.

195 "Wrongfully Accused by an Algorithm", erişim tarihi: 14 Mayıs 2025, https://www.nytimes.com/2020/06/24/technology/facial-recognition-arrest.html

etik sorumluluk ve ırksal eşitlik gibi temel değerlerle doğrudan çelişen bir yapı sergilemektedir. Yapay zekâ, kamu güvenliğini artırma potansiyeli taşırken, denetimsiz ve hesap verebilirlikten uzak kullanıldığında birey haklarını tehdit eden bir gözetim aracına dönüşebilir. Bu nedenle NYPD gibi kurumların bu tür teknolojileri kullanırken bağımsız denetim, kamu katılımı ve etik ilkeler çerçevesinde hareket etmesi hem teknolojinin adil kullanımı hem de demokratik toplum yapısının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

2.2.2. Risk Değerlendirme ve Profilleme Yöntemleri

2.2.2.1. Tarihsel Süreç ya da Risk Yönetimi ve Profillemenin Tarihi

Ceza muhakemesinde özellikle son 10 yıldır yeni nesil risk değerlendirme yöntemlerine başvurulmaktadır. Bunların bazıları yapay zekâ destekli iken halihazırda çoğunluğunu algoritmik sistemler oluşturmaktadır. Bu araçlar, suç işleme olasılığı yüksek olan kişileri, bunların tekerrür durumunu, infaz ile ıslaha dair bireyselleştirilmiş çözümleri ve olası suç mahallerini tespit etmek için kullanılmaktadır. Çalışmanın önceki bölümlerinde de ifade edildiği üzere esas analiz malzemesini veriler oluşturan bu araçlardan ceza hukukunda da yararlanılması kaçınılmazdır[196]. Nitekim, ceza hukukunda tahmine dayalı sistemlerin kullanımında gözlemlenen artıştaki en önemli faktörlerden birisi olarak internet ve sosyal medya kullanımındaki artış ile gerek özel gerekse kamusal hayatta veriye dayalı karar verme motivasyonu gösterilmektedir[197].

Yapay zekâ araçları ya da diğer algoritmik sistemler aracılığıyla yapılan risk değerlendirmelerine dair endişeler esasen risk değerlendirmesine temel teşkil edecek olan tahmin etme eyleminin doğasından kaynaklanmaktadır. Zira, geleceğe yönelik her türlü tahminin temelinde geçmişin verileri yer almaktadır. Kaldı ki, çağdaş risk değerlendirme ya da profilleme araçlarının temelindeki ilkeler bu sistemler geliştirilmeden önce de ceza adaletinde yer almaktaydı. Dolayısıyla geçmişin verilerinden yola çıkan bir sistemin ırk veya sosyoekonomik konum gibi mevcut farklılıklardan kaynaklı önyargıları ya da

196 Villasenor ve Foggo, s. 307.

197 "AI & Machine Learning", *Center for Democracy and Technology*, erişim tarihi: 07 Mayıs 2025, https://cdt.org/ai-machine-learning/.

eşitsizlikleri geleceğe yönelik olarak yapacağı çıkarıma da yansıtacağı dile getirilmektedir[198]. Gelecekte işlenebilecek bir suça ilişkin risk tahmininin başlıca sakıncalarından birisi tahminin hatalı olması halinde tekerrür ihtimali yüksek bir kimsenin topluma yeniden katılarak yeni suçlar işlemesi; tekerrür ihtimali düşük bir kimsenin ise özgürlüğünün orantısız bir biçimde kısıtlanması tehlikesidir. Ancak bu tehlike yalnızca modern algoritmik sistemler ya da yapay zekâ araçları için değil insanlar tarafından yapılan risk tahminleri için de geçerlidir.

Gerek ABD'de gerekse Avrupa ülkelerinde birçok risk değerlendirme veya profilleme aracı bulunmaktadır. Bu araçların bir kısmı salt algoritmik sistemdir ve istatistiksel modellemeye dayalıdır. ABD özelinde 1980'lerde artan suç oranlarına karşılık şartlı tahliye kararlarının verilmesinde kullanılan takdir hakkının kullanımının zorlaştırıldığı, kimi durumlarda şartlı tahliye imkânının kaldırıldığı, bunların sonucu olarak da eyaletlerin ve federal hükümetin cezaevlerini finanse etmekte zorlandıkları, tam bu dönemde suç işleme riskinin tahminine verilen önemin arttığı dile getirilmektedir[199].

Esasında, ceza adaletinde risk değerlendirmesi ve profilleme tartışmalarında ABD öncü ülke konumundadır. Modern risk değerlendirme ya da profilleme araçları geliştirilmeden önce de genel olarak suç tahminine yönelik tartışmalar çeşitli kaygılarla yürütülmekteydi. Bu tartışmaların 1960'ların sonu ile 1970'lerin başlarında ABD'de faillerin tehlikeliliğinin tespitine yönelik olarak başladığı söylenebilir[200]. Ancak söz konusu tartışmalar tehlikeliliğin ve buna bağlı olarak riskin tahmin edilmesindeki güçlükler nedeniyle uzun ömürlü ve etkin olamamıştır.

Burada risk tahminine ve suçu önlemeye yönelik tartışmalar bağlamında ayrıca 1980'lerde ABD'de ortaya atılan "Seçici Etkisizleştirme[201] Hareketi"ne (Selective

---

198 Sandra G. Mayson, "Bias In, Bias Out", *SSRN Scholarly Paper no. 3257004* (Social Science Research Network, 28 Eylül 2018), https://papers.ssrn.com/abstract=3257004.

199 Julia Angwin vd., "Machine Bias - There's Software Used across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased against Blacks", 2016, erişim tarihi 25 Nisan 2025 https://perma.cc/4G83-MDAS.

200 "Selective Incapacitation: Reducing Crime Through Predictions of Recidivism", *Harvard Law Review* Cilt 96, Sayı 2 (1982): 511-33, https://doi.org/10.2307/1340801, s. 515.

201 Burada etkisizleştirme kavramı tercih edilmişse de "Incapacitation" kelimesiyle daha kapsamlı olarak "toplumdan uzaklaştırma, tecrit etme" ifade edilmektedir.

Incapacitation Movement) değinilmelidir[202]. Etkisizleştirme kavramı *"suçlunun yeni suçlar işleme kapasitesinin somut bir şekilde engellenmesi ya da azaltılması anlamına gelen önemli bir kriminolojik kavramdır. Seçici etkisizleştirmenin amacı ise, şiddete özellikle eğilimli olan bireyleri 'seçmek' ve onları etkisiz hale getirmektir[203]."* Burada çoğunlukla kariyer suçluların tespitine ve bunların bir şekilde toplumdan uzaklaştırılmasına ya da etkisizleştirilmesine odaklanılmaktadır[204].

Seçici Etkisizleştirme Hareketi'nde "seçilen" kişilerin, başka bir deyişle tehlikeliliği ve gelecekte de suç işleme ihtimali yüksek olan kimselerin – kariyer suçluların – daha ağır cezalandırılması gereği üzerinde durulmuştur. Ancak bu yaklaşım "tehlikeli" olduğu varsayılan kimselerin gelecekte işleme ihtimalleri bulunan suç ya da suçlardan dolayı cezalandırılması sonucunu doğurabileceğinden cezalandırma teorisinde *"radikal bir dönüşüm"* olarak adlandırılmaktadır[205].

Anılan hareket uzun ömürlü ve geniş çapta etkili olmamakla beraber hareketin kavramlarının ve amaçlarının bugünkü modern risk değerlendirme ve profilleme yöntemleri ile paralellik gösterdiği aşikârdır[206].

Seçici Etkisizleştirme Hareketi'ne ilişkin önemli bir çalışma ise 1982 yılında gerçekleştirilmiştir[207]. Anılan çalışmanın kapsamının sınırlı ve birtakım değerlendirmelerin yanlış olduğu ileri sürülse de netice itibariyle özellikle çocuk yaşta mahkumiyet, uyuşturucu madde kullanımı, ekonomik koşullar ve işsizlik gibi nedenlerle tekerrür arasında bağlantılar kurulmuştur. Yine RAND raporuna yönelik eleştirilerle

---

202 "Selective Incapacitation: Reducing Crime Through Predictions of Recidivism", s. 512.

203 Thomas Mathiesen, "Selective Incapacitation Revisited", *Law and Human Behavior* 22, 4 (1998): 455-69, https://doi.org/10.1023/A:1025727111317, s. 455.

204 "Selective Incapacitation: Reducing Crime Through Predictions of Recidivism", s. 511. Yazar "career criminal" kavramını *"suça yüksek oranda ve sürekli olarak yönelen; ıslah ya da caydırma amaçlı devlet programlarından etkilenmeyen suçlular"* olarak tanımlamaktadır. Bu kavramsallaştırma TCK md. 6/1(h) hükmünde tanımlanan "itiyadi suçlu" (kasıtlı bir suçun temel şeklini ya da daha ağır veya daha az cezayı gerektiren nitelikli şekillerini bir yıl içinde ve farklı zamanlarda ikiden fazla işleyen kişi) kavramını çağrıştırmaktadır. Bir diğer benzer kavram ise TCK md. 6/1(i)'de tanımlanan "suçu meslek edinen kişi" terimidir. Ancak anılan maddede kişinin kısmen de olsa geçimini suçtan elde ettiği gelirle sürdürmesi gereği öne çıkmaktadır. Dolayısıyla "career criminal" ifadesini doğrudan karşılayan bir kavramın TCK'de bulunmadığı söylenebilir.

205 Kehl, Guo ve Kessler, s. 4.

206 Kehl, Guo ve Kessler, s. 3.

207 Peter W. Greenwood ve Allan Abrahamse, *Selective Incapacitation* (RAND Corporation, 1982).

birlikte rapor ABD'de federal savcıların failler hakkında risk değerlendirmesi yapmasını sağlayan *INSLAW*; yine ABD Şartlı Tahliye Komisyonu (U.S. Parole Commission) için geliştirilen *Salient Factor Score*; ve Metropolitan Toronto Adli Hizmetleri için Kanada Tehlikeli Davranış Derecelendirme Ölçeği (Canadian Dangerous Behavior Rating Scale for Metropolitan Toronto Forensic Service) gibi çalışmaların öncüsü olmuştur[208].

Esasında cezalandırma anlayışındaki dönüşümler risk tahmini ve profilleme araçlarının muhtevası ve amaçları üzerinde de etkili olmuştur. Bu bağlamda cezalandırıcı adalet anlayışının terk edilmesi ve failin ıslahına odaklanan onarıcı adalet anlayışının öne çıkışıyla delil tabanlı risk değerlendirme sistemlerinin, bir başka deyişle riskin delile dayalı olarak değerlendirilmesi ve ulaşılan sonuçların failin "kriminojenik ihtiyaçlarının" belirlenmesi için de kullanılması gündeme gelmiştir[209].

Literatürde ayrıca risk değerlendirme araçlarının geçirdiği belirli aşamalardan/evrelerden bahsedilmektedir. Buna göre risk değerlendirmede ilk olarak karar vericilerin geçmiş deneyimlerine dayanan birinci nesil risk değerlendirme yöntemlerinden söz edilmektedir[210]. Birinci nesil değerlendirme yöntemlerinde *"kesin"* ve *"objektif"* nitelikte skor ya da puan sistemi bulunmamaktadır[211]. Birinci nesil risk değerlendirme kapsamında tasnif edilen bu yöntemin subjektif, önyargılı ve tutarsız kararlara neden olduğu ifade edilmiştir[212].

Birinci nesil risk değerlendirme yöntemlerinden sonra yaş, cinsiyet, adli sicil kaydı gibi faktörlerin denkleme dâhil edildiği ikinci bir evre gözlemlenmiştir[213]. Bu evrede birtakım standart faktörlere odaklanılarak ampirik bir yaklaşım denenmiştir[214]. Literatürde ikinci nesil bu yöntemin eksiklikleri; dinamik faktörleri göz ardı etmesi, teorik altyapı ile

---

208 Mathiesen, s. 460.

209 Richard E Redding, "Evidence-Based Sentencing: The Science of Sentencing Policy and Practice", *Chapman University School of Law Legal Studies Research Paper Series*, 2009, s. 3 vd.

210 Brandon L. Garrett ve John Monahan "Judging Risk", *California Law Review*, 108, 2, (2020), https://doi.org/10.15779/Z38B56D515.

211 Tim Brennan, William Dieterich, ve Beate Ehret, "Evaluating the Predictive Validity of the Compas Risk and Needs Assessment System", *Criminal Justice and Behavior* 36, 1 (2009), https://doi.org/10.1177/0093854808326545, s. 21.

212 Brennan, Dieterich ve Ehret, s. 21-22.

213 Garret ve Monahan, s. 439.

214 Brennan, Dieterich ve Ehret, s. 22.

rehabilitasyona yönelik yaklaşım eksikliği ve kadın failler açısından verdiği çıktıların sorguya muhtaç olması şeklinde sıralanmıştır[215].

Ardından yaş ve cinsiyet gibi sabit faktörlerin yanı sıra eğitim ve istihdam gibi dinamik faktörleri değerlendiren üçüncü nesil risk değerlendirme araçları kullanılmaya başlamıştır[216]. 1970'li yılların sonu ile 1980'li yılların başında kullanılan bu yöntemin daha kesin sonuçlar verdiği, ampirik ve teorik temellerinin olduğu ifade edilmektedir[217]. Üçüncü nesil sistemler de dar bir teorik odaktan hareket etmeleri, cinsiyet faktörünü göz ardı etmeleri, sanıkların kişiliğinin güçlü yönlerini dikkate almamaları nedenleriyle eleştirilmiştir.

Üçüncü nesil risk değerlendirme araçlarının ardından nihayet yaş, cinsiyet, sosyoekonomik pozisyon, eğitim ve adli geçmiş gibi tüm faktörleri değerlendirerek bireysel planlar oluşturan araçlara geçilmiştir[218]. Dördüncü nesil risk değerlendirme araçları kategorisinde değerlendirilen bu araçların temel hedefi bireysel ve etkili rehabilitasyon yöntemlerine riayeti güçlendirmek ve tekerrür karşısında toplumu korumaktır[219]. *Andrews vd.* dördüncü nesil risk değerlendirme araçlarının temel amacını, *"terkerrür karşısında toplumu korumaya yönelik klinik denetimi artırmak"* şeklinde ifade etmişlerdir. Buradaki *"klinik denetim"* kavramının risk toplumu[220] ve riskin yönetiminden ayrı düşünülmemesi gerekir. Bugün gelinen aşamada ise "gerçek zamanlı değerlendirmeler" yapabilen ve makine öğrenmesine dayanan sistemlerin kullanılmasından söz edilebilir[221].

---

215 Brennan, Dieterich ve Ehret, s. 22.

216 Garret ve Monahan, s. 451.

217 Brennan, Dieterich ve Ehret, s. 22. Yazarlar tarafından, çalışmanın ileri aşamalarında ele alınacak olan "*The Level of Service Inventory-Revised (LSI-R)"* isimli risk değerlendirme aracı bu neslin en önemli örneği ve en yaygın kullanılanı olarak gösterilmektedir.

218 Garret ve Monahan, s. 451.

219 D. A. Andrews, James Bonta ve J. Stephen Wormith, "The Recent Past and Near Future of Risk and/or Need Assessment", *Crime & Delinquency* 52, 1 (2006.), https://doi.org/10.1177/0011128705281756, s. 8.

220 Kavram için bkz. Ulrich Beck, *Risk Society: Towards a New Modernity (Published in association with Theory, Culture & Society)*, 1. Baskı (Sage Publications, 1992).

221 Garret ve Monahan, s. 451. Risk değerlendirme araçlarının geçirdiği evrelere ilişkin benzer bir analiz için bkz. Kehl, Guo ve Kessler.

2.2.2.2. Modern Risk Değerlendirme ve Profilleme Araçları

Günümüzde risk değerlendirme ve profilleme araçları veya yöntemleri 20. yüzyılda kullanılanlardan daha sofistike bir yapıda olmakla kalmayıp aynı zamanda gelişmiş algoritmik sistemler ve makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ desteklidir. Bugün risk değerlendirme veya profilleme araçları ceza hukukunun farklı evrelerinde kullanılmaktadır. Bunlardan başlıcaları duruşma öncesi evre (pre-trial), karar veya hüküm verme aşaması ve infaz sürecinde ıslah yöntemlerinin tespiti şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Başka bir deyişle modern risk değerlendirme veya profilleme araçları ıslah temelli araçlar, duruşma öncesi tutuklama ya da salıverme kararları için kullanılan araçlar ile nihai karar aşamasında kullanılan araçlar olarak kategorize edilebilir.

Islah odaklı modern risk ve ihtiyaç değerlendirmesi araçları esasen tekerrürü azaltmaya ve infaz süreci ya da sonrasına da odaklanan risk-ihtiyaç-uygunluk *"risk-needs-responsivity (RNR)"* modellerine dayanmaktadır[222]. Bu model riskin tahmin edilebilir olduğunu, yüksek riskli kişilerin daha farklı ve yoğun ıslah yöntemlerine tabi tutulmaları, kararların kriminojenik ihtiyaçlara cevap verecek nitelikte olması ve ıslah yöntemlerinin bireyselleştirilmesi gerektiğini kabul eder.

Duruşma öncesi tutuklama ya da salıverme kararları için kullanılan araçlar ise esasında şüpheli hakkındaki statik faktörlere dayanmaktadır. Bilindiği üzere, ceza yargılamalarında kovuşturma aşamasına geçmeden önce soruşturmanın sağlıklı bir biçimde yürütülebilmesi amacıyla şüpheli hakkında birtakım tedbirlere başvurulabilmektedir. Söz konusu tedbirlerin bir kısmı, örneğin tutuklama gibi, özgürlüğü tamamen kısıtlayıcı niteliği haiz olabileceği gibi bir kısım tedbirler de şüphelinin serbest bırakılmasıyla birlikte birtakım yükümlülükler altına alınması sonucunu doğurmaktadır.

Özellikle duruşma öncesi evrede kullanılan risk değerlendirme sistemlerinin tamamı yapay zekâ temelli olmayıp bunlardan bazıları algoritmik sistemlerden ibarettir. Bununla birlikte, şüphelinin profili ve geçmiş yargı uygulamaları gibi istatistiki verilerden yola

---

222 James Bonta ve D. A. Andrews, "Risk-Need-Responsivity Model for Offender Assessment and Rehabilitation" (Public Safety Canada, 2007), s. 1.

çıkan bu sistemlerin, ister yapay zekâ temelli olsun ister salt algoritmik bir sistem, şüpheli hakkında verilecek kararlara dayanak oluşturması bu sürecin adil yargılanma hakkı bağlamında ele alınmasını gerekli kılmaktadır[223].

Türk uygulamasında tutuklama yargılaması adı verilen bu süreçte Cumhuriyet savcılığı şüpheli hakkında iddianame düzenlemeden önce belirli şartların varlığı dahilinde sulh ceza hâkimliğinden tutuklama talep edebilmekte; hâkimlik ise tutuklama veya adli kontrol kararı verebilmekte; ya da şüpheliyi tutuksuz yargılanmak üzere serbest bırakabilmektedir. Bununla birlikte kovuşturma evresi devam ederken ya da infaz süresinde ve sonrasında sanığa, hüküm özlüye ya da hükümlüye dair ıslah sürecine ilişkin bireyselleştirilmiş yöntemlere ihtiyaç duyulabilmektedir.

İşte bu süreçte esasen şüpheli üzerinden bir risk değerlendirmesi yapılmakta; işlendiği iddia olunan suçun ağırlığıyla birlikte mevcut delil durumu ile şüphelinin kaçma ve delil karartma şüphesi değerlendirilerek karar verilmektedir. Türk hukukunda şüphelinin tutuklanmasına ilişkin takdir kanuni koşullar dahilinde hâkime aitken[224] Amerikan hukukunda kefalet *"bail"* adı verilen bir kuruma başvurularak şüphelinin belirli bir güvence bedeli ödeyerek serbest kalması mümkündür.

Şüphelinin tutuklanmasına, adli kontrol hükümleri uygulanarak ya da kefalet ile serbest bırakılmasına veya hakkında uygulanacak güvenlik tedbirlerine ilişkin verilecek kararın

---

223 Villasenor ve Foggo, s. 307.

224 "*Tutuklama kararı*
Madde 101 – (1) Soruşturma evresinde şüphelinin tutuklanmasına Cumhuriyet savcısının istemi üzerine sulh ceza hâkimi tarafından, kovuşturma evresinde sanığın tutuklanmasına Cumhuriyet savcısının istemi üzerine veya re'sen mahkemece karar verilir. Bu istemlerde mutlaka gerekçe gösterilir ve adlî kontrol uygulamasının yetersiz kalacağını belirten hukukî ve fiilî nedenlere yer verilir.
(2) (Değişik: 2/7/2012-6352/97 md.) Tutuklamaya, tutuklamanın devamına veya bu hususta ki bir tahliye isteminin reddine ilişkin kararlarda;
a) Kuvvetli suç şüphesini,
b) Tutuklama nedenlerinin varlığını,
c) Tutuklama tedbirinin ölçülü olduğunu,
d) (Ek:8/7/2021-7331/14 md.) Adli kontrol uygulamasının yetersiz kalacağını,
gösteren deliller somut olgularla gerekçelendirilerek açıkça gösterilir. Kararın içeriği şüpheli veya sanığa sözlü olarak bildirilir, ayrıca bir örneği yazılmak suretiyle kendilerine verilir ve bu husus kararda belirtilir.
(3) Tutuklama istenildiğinde, şüpheli veya sanık, kendisinin seçeceği veya baro tarafından görevlendirilecek bir müdafiin yardımından yararlanır.
(4) Tutuklama kararı verilmezse, şüpheli veya sanık derhâl serbest bırakılır.
(5) Bu madde ile 100 üncü madde gereğince verilen kararlara itiraz edilebilir."

esasen hâkim ya da mahkeme tarafından yapılan bir risk değerlendirme sürecinin çıktısı olması algoritmik sistemlerin bu süreçte rol alıp alamayacakları tartışmasını da beraberinde getirmiştir. ABD'de örneğin Washington, New Mexico ve New Jersey gibi eyaletlerde "ön duruşma" (pretrial) adı verilen bu safhada şüphelilerin tutuklanıp tutuklanmayacaklarına ya da serbest kalmalarını sağlayacak kefalet miktarına karar vermede yardımcı sistemler kullanılmaktadır. Söz konusu sistemlerin ABD eyaletlerinde yayılmaya başlaması üzerine bu sistemlerin hukuki düşüncenin derinliğine ulaşamayacağı; hâkimlerin, savcıların ve müdafiilerin somut olayı değerlendirme kabiliyetlerinin yerini alamayacağı, kaldı ki bu sistemleri benimseyen eyaletlerin aceleci davrandıkları, bir şüphelinin tutuklanacağına mı yoksa kefalet ile serbest mi bırakılacağına ilişkin değerlendirmenin her somut olayın benzersiz niteliklerinin bütüncül bir şekilde göz önünde bulundurulması suretiyle yapılabileceği yönünde eleştiriler dile getirilmiştir[225].

Yine bu aşamada kullanılan araçlardan başlıcası aşağıda detaylıca ele alınan Kamu Güvenliği Risk Değerlendirme Aracı (Public Safety Assessment) isimli sistemdir. PSA, ıslaha ya da ihtiyaçlara yönelik bir belirlemeden ziyade şüphelinin tutuklanıp tutuklanmayacağına karar vermede kullanılan bir araçtır.

Duruşma/Kovuşturma öncesi süreçte veya infaz süreci ile sonrasına ilişkin olarak kullanılan araçların dışında nihai karar aşamasında kullanılan araçlar da mevcuttur. Bu araçların diğerlerinden farkı nihai karar aşamasında hâkim veya mahkemenin tayin edeceği cezanın türünün veya miktarının belirlenmesinde göz önünde bulundurulmasıdır. Örneğin aşağıda ayrıca ele alınacak olan LSI-R (Level of Service Inventory – Revised) isimli sistem bunlardan birisidir.

Netice itibariyle risk değerlendirme araçlarının ceza hukukundaki kullanım alanları serbest bırakma, tutuklama, kefaletle salıverilme, denetimli serbestlikle salıverilme koşullarının oluşup oluşmadığının, şüpheli veya sanığın yeniden suç işleme olasılığının

---

225 Quentin L. Kopp, "Replacing Judges with Computers Is Risky", *Harvard Law Review Blog*, erişim tarihi: 16 Mart 2025, https://harvardlawreview.org/blog/2018/02/replacing-judges-with-computers-is-risky/.

bulunup bulunmadığının ya da bireyselleştirilmiş infaz veya ıslah yöntemlerinin neler olduğunun tespiti şeklinde sıralanabilir[226].

Aşağıda, yapay zekâ temelli veya standart istatistiksel modellemeye dayalı algoritmik risk değerlendirme sistemlerinin en yaygın olanları incelenecektir.

2.2.2.2.1. Risk ve İhtiyaç Düzeyi Değerlendirme Aracı

Suça karışan bireylerin risk düzeylerini ve yeniden suç işleme potansiyellerini ölçmek üzere geliştirilmiş olan Risk ve İhtiyaç Düzeyi Değerlendirme Aracı (Level of Service Inventory-Revised ya da LSI-R), hem risk değerlendirmesi hem de müdahale planlaması açısından oldukça yaygın biçimde kullanılan yalnızca algoritmik bir sistem olmayıp uzman değerlendirmesinin de son derece önemli olduğu bir risk-ihtiyaç değerlendirme aracıdır.

LSI-R, ilk olarak *Andrews*, *Bonta* ve *Hoge* tarafından Kanada menşeili Multi-Healt System isimli şirket için geliştirilmiştir[227]. LSI-R, kişinin suça yönelmesinde etkili olabilecek dinamik ve statik faktörlerden oluşan toplan 54 maddelik bir görüşme formatı içerir[228]. Anılan faktörler, suç geçmişi, eğitim/iş durumu, maddi durum, aile/ev ortamı, arkadaşlar ve eğlence, alkol/madde kullanımı, duygu/davranış sorunları, tutumlar/orientasyonlar, serbest zaman etkinlikleri ve istikrarlı yaşam koşulları başlıkları altında toplanabilir.

LSI-R da kişilerin yeniden suç işleme olasılıklarını, başka bir deyişle tekerrür ihtimallerini düşük, orta ve yüksek olarak ve sayısal bir biçimde ifade eder. Düşük, orta ya da yüksek risk puanları mahkemenin, şartlı tahliyeye karar veren kurulların veya denetimli serbestlik birimlerinin faillerin sosyal hayata yeniden kazandırılması, yani ıslahı hususunda daha isabetli kararlar verebilmesine yardımcı olur. LSR-I aracının öne çıkan özelliklerinden birisi suça iten nedenlere dair analizde etkili bir yöntem sunmasıdır.

---

226 Julia Angwin vd.

227 https://storefront.mhs.com/collections/lsi-r

228 James Bonta ve D. A. Andrews, *The Psychology of Criminal Conduct*, 5. Baskı (New Jersey: Anderson Publishing, 2010), s. 314 vd.

Örneğin işsizlik veya sosyal çevre gibi dinamik risk faktörleri göz önünde bulundurularak kişiye özgü müdahale stratejilerinin geliştirilmesi sağlanır[229].

LSI-R'ın en dikkat çekici yönlerinden bir diğeri olarak ise sistemin yalnızca cezanın bireyselleştirilmesi aşamasında değil, bireyin topluma yeniden kazandırılması, başka bir deyişle failin ıslahı amacına yönelik belirlemelerde bulunmasıdır. Sistemin bu yönü, ıslah aşamasında suça iten nedenlerin göz önünde bulundurması zorunluluğu karşısında oldukça elverişli olanaklar sunmaktadır.

ABD ve Kanada başta olmak üzere birçok ülkede, LSR-I sisteminin verdiği sonuçlar karar verme süreçlerinde bir referans olarak ele alınmakta ve koşullu salıverilme, ıslah programları ve denetimli serbestlik koşullarının failin ihtiyaçlarına göre belirlenmesi hususlarında yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.

LSI-R her ne kadar risk ve ihtiyaç değerlendirmesini kanıta dayalı olarak yapıp suça iten nedenleri göz önünde bulundursa da benzer diğer sistemlerde de olduğu gibi adli sicil kaydı gibi statik faktörlerin risk puanı üzerinde olumsuz etki yarattığı ileri sürülmüştür. Öte yandan, sosyoekonomik değişkenlerin de değerlendirmeye dâhil olması iki yönlü düşünülmelidir. Elbette, sosyoekonomik koşulların göz önünde bulundurulması suça iten nedenlerin tespitinde ve ıslaha yönelik ihtiyaçların belirlenmesinde oldukça önemlidir. Bununla birlikte yoksulluk veya düşük eğitim seviyesinin kişinin ceza adaleti sisteminde "yüksek riskli birey" olarak kodlanmasına neden olduğu ileri sürülmektedir[230]. Bu da sistematik ayrımcılık ve önyargı riskini gündeme getirmekte, mevcut sorunların yeniden üretilmesine neden olmaktadır.

Ayrıca, LSR-I sisteminin tamamen algoritmalara dayanmaması ve özellikle fail ile yapılan görüşmelerde yer alan kişilerin uzmanlık seviyesi risk puanlamasında farklılıklara neden olabilir. Bu durum, uygulayıcıların yeterli eğitim alması ve değerlendirme süreçlerinin standardize edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

---

229 Bonta ve Andrews, 2010, s. 316 vd.

230 Kelly Hannah-Moffat, "Criminogenic Needs and the Transformative Risk Subject: Hybridizations of Risk/Need in Penality", *Punishment & Society* 7, 1 (01 Ocak 2005): 29-51, https://doi.org/10.1177/1462474505048132.

Risk temelli yaklaşımın, klasik ceza adalet anlayışına kıyasla daha önleyici ve birey odaklı bir yapıya sahip olması, bu tür araçların önemini artırmaktadır. Bununla birlikte, LSI-R'ın kullanımında etik duyarlılıklar, uygulayıcı eğitimi ve sosyal adalet ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Aksi hâlde, araç bir rehabilitasyon mekanizması olmaktan çıkıp cezalandırıcı bir filtreye dönüşebilir.

2.2.2.2.2. Kamu Güvenliği Risk Değerlendirmesi

2013 yılında ABD menşeli Arnold Ventures şirketi[231] tarafından geliştirilmeye başlanan Kamu Güvenliği Risk Değerlendirmesi (Public Safety Assesment - PSA) sisteminin, temel yöntemi *Marie VanNostrand* ile *Christopher T. Lowenkamp'*ın çalışmalarına dayanmaktadır[232].

PSA, ABD'de 300'den fazla yargı bölgesine ait yaklaşık 1.5 milyon davaya dayanmaktadır[233]. Sistem, şüphelinin duruşmaya gelmemesi riskini ya da duruşma aşamasında tekrardan suç işleme riskinin bulunup bulunmadığını öngörmek amacıyla geliştirilmiştir[234]. İncelenen tüm davalar arasında, şüphelinin duruşmaya gelmeme ya da duruşma öncesi tekrardan suç işleme riskine dair faktörler analiz edilerek bunların arasından en önemli 9 faktör belirlenmiş olup bunlar: *"mevcut tutuklama yaşı, mevcut şiddet içeren suç, tutuklama anındaki suçlama, önceki adi suç (misdemenaor) kaydı, önceki ağır suç (felony) kaydı, önceki şiddet içeren suçlama, son 2 yılda mahkemeye gelmeme, 2 yıldan eski önceki mahkemeye gelmeme, önceki hapis cezasıdır"*[235].

---

231 2008 yılında kurulan Şirket kendisini *"2008 yılında Laura ve John Arnold tarafından bir vakıf kurularak başlatılan bu hayırsever girişim, fırsatları en üst düzeye çıkaran ve adaletsizliği en aza indiren kanıta dayalı politika çözümleri aracılığıyla tüm Amerikalıların yaşamlarını iyileştirmeye adanmıştır."* ifadeleriyle tanıtmaktadır. Bkz. https://www.arnoldventures.org, erişim 7 Mayıs 2025.

232 Matthew DeMichele, Peter Baumgartner, Michael Wenger, Kelle Barrick ve Megan Comfort "Public Safety Assessment", *Criminology & Public Policy* 19, 2 (2020), https://doi.org/10.1111/1745-9133.12481, s. 414; Brian J. Brittain, Leah Georges ve Jim Martin, "Examining the Predictive Validity of the Public Safety Assessment", *Criminal Justice and Behavior,* 48, 10 (2021) https://doi.org/10.1177/00938548211005836, s. 1432. Marie VanNostrand ile Christopher T. Lowenkamp'ın çalışması için bkz. https://static.prisonpolicy.org/scans/ljaf/LJAF_Report_no-interview_FNL.pdf, erişim tarihi: 8 Mayıs 2025.

233 DeMichele vd., s. 414; Brittain vd., s. 1432.

234 Brittain vd., s. 1432.

235 Brittain vd., s. 1432.

PSA, ABD'nin birçok eyaletinde[236] ABD hukukunda *"first appaerance"* ya da *"pretrial hearing"* olarak adlandırılan safhada şüphelinin belirlenen duruşma günlerinde mahkemeye gelip gelmeyeceğine ve eldeki dava süresince yeni bir suç işleyip işlemeyeceğine ilişkin değerlendirmeye yardımcı olmak için kullanılmaktadır[237]. Bu değerlendirme hâkimin şüpheli hakkındaki tutuklama ya da serbest bırakma kararı açısından destekleyici ek bir veri olarak kullanılmakta[238], hâkimin şüpheli hakkında vereceği karara ideal olarak tek başına olmasa da dayanak oluşturmaktadır. Bu bağlamda PSA, failin ıslahına ya da infaz sürecine ilişkin bir ihtiyaç değerlendirmesi yapmaktan ziyade tutuklu yargılanıp yargılanmayacağına karar vermede yardımcı bir araçtır.

Bununla birlikte algoritma destekli karar verme aracı PSA'ya dair yürütülen ve istatistiksel modellemelere dayanan bir saha çalışmasının sonucunda; PSA'nın hâkimlerin verecekleri karar üzerinde genel itibariyle çok fazla etkisinin olmadığı, başka faktörlerin de göz ardı edilmemesi uyarısı ile birlikte kadın tutuklular için daha hoşgörülü kararlar verilmesini, erkek tutuklular hakkında ise daha katı kararları teşvik ettiği, sistemin genel itibariyle de gerekenden sert öneriler sunabileceği sonucuna varılmıştır[239].

2.2.2.2.3. Ohio Risk Değerlendirme Sistemi

Ohio Risk Değerlendirme Sistemi (Ohio Risk Assessment System - ORAS), ABD'nin Ohio Eyaleti'nde risk ve ihtiyaç değerlendirmesi yapmak üzere geliştirilmiş bir araçtır. Ticari şirketler tarafından üretilen ve kamusal makamlarca kullanılan risk ve ihtiyaç değerlendirme sistemlerinin aksine ORAS, Cincinnati Üniversitesi Suç Adaleti Araştırmaları Merkezi (University of Cincinnati, Center for Criminal Justice Research) tarafından Ohio Rehabilitasyon ve Islah Departmanı (DRC) ile iş birliği içinde 2006 yılında geliştirilmeye başlanmış ve 2009 yılında tamamlanmıştır[240]. ORAS, bireylerin

---

236 https://advancingpretrial.org/psa/psa-map/

237 Kosuke Imai, Zhichao Jiang, D. James Greiner, Ryan Halen ve Sooahn Shin, "Experimental Evaluation of Algorithm - Assisted Human Decision-Making: Application to Pretrial Public Safety Assessment", *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, Sayı 186 (2023), s. 169.

238 Kehl, Guo ve Kessler, s. 10.

239 Imai vd., s. 186 - 187.

240 Edward J. Latessa vd., *Creation and Validation of the Ohio Risk Assessment System: Final Report*, (Cincinnati: University of Cincinnati, Center for Criminal Justice Research, 2009), s. 6; Edward J.

tekerrür olasılıklarını tahmin etmek ve buna uygun denetim, müdahale ve rehabilitasyon stratejileri geliştirmek için tasarlanmıştır.

ORAS, dördüncü nesil risk değerlendirme araçları arasında yer alır ve risk-ihtiyaç-doğrulama modeline dayanır[241]. ORAS'ın geliştirilme süreci, yaklaşık iki yıl sürmüş ve kapsamlı bir araştırma metodolojisi izlenmiştir. Bu bağlamda çeşitli yerler ziyaret edilerek suçlularla geniş çaplı görüşmeler yapılmış; 1.834 ayrı davadan veriler toplanmıştır[242]. Bu veriler, ön değerlendirme araçlarının oluşturulmasında kullanılmış, pilot uygulamalar sonucunda revize edilerek nihai ORAS araçları geliştirilmiştir.

ORAS hâlihazırda ceza adalet sisteminin farklı aşamalarında kullanılan 6 adet aracı kapsamakta olup bunlar; Ön Duruşma Değerlendirme Aracı (PAT - Pre-Trial Assessment Tool); Kabahat Suçları Değerlendirme Aracı (MAT - Misdemeanor Assessment Tool); Toplum Denetimi Aracı (CST - Community Supervision Tool); Cezaevi Giriş Aracı (PIT - Prison Intake Tool); Yeniden Entegrasyon Aracı (RT - Reentry Tool); Ek Yeniden Entegrasyon Aracı'dır (SRT - Supplemental Reentry Tool)[243].

Aynı zamanda ORAS kapsamında tekerrür olasılığını değerlendirmek amacıyla kullanılan tarama araçları da bulunmakta olup bunlar; Kabahat Suçları Tarama Aracı (MST - Misdemeanor Screening Tool); Toplum Denetimi Tarama Aracı (CSST - Community Supervision Screening Tool) ve Cezaevi Tarama Aracı'dır (PST - Prison Screening Tool)[244].

ORAS, hem statik hem de dinamik risk faktörlerini değerlendirir. Statik faktörler arasında adli sicil veya suç geçmişi yer almaktadır. Dinamik faktörler ise eğitim, istihdam, aile ve sosyal ilişkiler, madde bağımlılığı ve antisosyal ilişkiler gibi faktörleri kapsar. Bu

---

Latessa, Brian Lovins ve Jennifer Lux, "The Ohio Risk Assessment System", içinde *Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment Tools* (Wiley-Blackwell, 2018), s. 147; Ohio Risk Assessment System, Ohio Department of Rehabilitation and Correction, erişim tarihi 16 Mayıs 2025, http://www.drc.ohio.gov/oras.

241 Latessa, Lovins ve Lux, s. 150.

242 Latessa vd., s.10.

243 Latessa, Lovins ve Lux, s. 148.

244 Latessa, Lovins ve Lux, s. 148.

faktörler, her bir araçta belirli puanlama kriterlerine göre ağırlıklandırılır ve bireyin tekerrür riski hesaplanır[245].

Örneğin, ORAS kapsamında Toplum Denetimi Aracı (ORAS-CST), 35 maddeden oluşan ve yedi farklı alanı (suç geçmişi, eğitim/istihdam, aile/sosyal destek, mahalle sorunları, madde kullanımı, antisosyal ilişkiler, antisosyal tutumlar ve davranışsal sorunlar) inceleyen kapsamlı bir araç olarak öne çıkmaktadır[246].

ORAS, ceza adalet sisteminde karar alma süreçlerinde kanıta dayalı uygulamaları teşvik etmesi ve kâr amacı gütmeyen bir kuruluş tarafından geliştirilmesi bağlamında önemli bir araçtır. Sistem, bireylerin risk seviyelerine göre uygun denetim ve müdahale programlarının belirlenmesini sağlayarak kaynakların verimli kullanılmasını destekler. Ayrıca, ORAS'ın RNR modeline dayalı yaklaşımı, bireylerin kriminolojik ihtiyaçlarına odaklanarak tekerrür riskini azaltmayı hedefler. ORAS araçlarından elde edilen sonuçlar nihai kararda açıklanır ve böylece müdafiilerin müvekkillerini daha etkili bir şekilde savunmasına olanak tanınmış olur[247]. Bu yaklaşım, adil yargılanma hakkı bağlamında savunma hakkının temini açısından oldukça önemlidir.

Ohio Risk Değerlendirme Sistemi, bir bütün olarak ceza adaleti sisteminde risk ve ihtiyaç değerlendirmesi için güçlü ve kanıta dayalı bir araç olarak öne çıkmaktadır. Risk-ihtiyaç-doğrulama (RNR) modeline dayalı yapısı, farklı aşamalar için özelleştirilmiş araçları ve kapsamlı doğrulama çalışmaları, ORAS'ı hem Ohio hem de diğer eyaletlerde etkili bir sistem haline getirmiştir. ORAS, ceza adalet sisteminde rehabilitasyon odaklı stratejilerin güçlendirilmesi ve tekerrür olasılığının azaltılması hedeflerine ulaşmada önemli bir adım olarak değerlendirilebilir.

---

245 Latessa, Lovins ve Lux, s. 148.

246 Latessa vd., s. 23 vd.

247 "Ohio Risk Assessment System in Missouri", *EPIC Sentencing* (blog), 10 Şubat 2021, erişim tarihi: 13 Mayıs 2025, https://www.epicsentencing.com/ohio-risk-assessment-system-missouri/.

2.2.2.2.4. Zarar Riski Değerlendirme Aracı

Makine öğrenmesi temeline dayalı bir model olarak karşımıza çıkan ve bu bağlamda nispeten uzun süredir ceza adalet sisteminde risk değerlendirmesine yönelik diğer algoritmik sistemlerden ayrılan Zarar Riski Değerlendirme Aracı (Harm Assessment Risk Tool – HART), İngiltere'de geliştirilmiştir. HART, kısaca bireylerin gelecekte ne tür suçları işleme risklerinin olduğunu tahmin etmede kullanılan bir karar destek mekanizmasıdır. Risk değerlendirmesi ve geleceğe yönelik bireysel tahminler ile algoritması sürekli olarak yenilenen bir sistem bir araya geldiğinde ceza hukuku açısından işler daha karmaşık hâle gelmektedir.

34 farklı değişkene dayalı bir tahmin modeli sunan HART, Cambridge Üniversitesi ile Durham Polis Teşkilat'ı tarafından ortak olarak geliştirilmiştir. Sistem, temel olarak bireyleri "düşük", "orta" veya "yüksek" risk kategorilerine ayırarak kolluk kuvvetlerince ilgili kişiye dair alınacak önlemlerin tespitine yardımcı olmaktadır[248]. Anılan 34 değişken faktörün büyük bir çoğunluğu şüphelinin geçmişine odaklanır ve yaş, cinsiyet, ikamet adresi, kişi hakkında başka bir soruşturma olup olmadığı gibi etkenleri içerir[249].

Sistemin temel argümanı, bireylerin geçmiş davranışları, sosyo-ekonomik ve sosyo-demografik özellikleri nazara alınarak gelecekteki davranışlarının da öngörülebileceğidir. Ancak bu argüman diğer risk değerlendirme sistemleri için olduğu kadar HART için de önyargı ve ayrımcılık tehlikesi barındırmaktadır. Özellikle de sistemin kullanacağı verilerin sosyo-ekonomik ve sosyo-demografik bağlamda önyargılı ve ayrımcı nitelikler göstermesi algoritmanın da benzer çıktılar üretmesi tehlikesini barındırmakta olup sistem İngiltere kamuoyu tarafından da bu bağlamda eleştirilmiştir[250] . Örneğin, bir kişinin

---

248 Alexander Babuta, *Big Data and Policing An Assessment of Law Enforcement Requirements, Expectations and Priorities* (Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, 2017), erişim tarihi: 14 Mart 2025, https://static.rusi.org/201709_rusi_big_data_and_policing_babuta_web.pdf, s.23.

249 Marion Oswald vd., "Algorithmic risk assessment policing models: lessons from the Durham HART model and 'Experimental' proportionality", *Information & Communications Technology Law* 27, 2 (2018): 223-50, https://doi.org/10.1080/13600834.2018.1458455, s. 228.

250 "FOI reveals over 12,000 people profiled by flawed Durham police predictive AI tool", erişim tarihi: 12 Mart 2025, https://www.fairtrials.org/articles/news/foi-reveals-over-12000-people-profiled-by-flawed-durham-police-predictive-ai-tool/

yalnızca yaşadığı mahalle veya sosyo-ekonomik durumu nedeniyle "yüksek risk" kategorisine alınması, yapay zekâ destekli sınıf ayrımcılığına işaret edebilir[251].

Her ne kadar HART gibi sistemlerin yalnızca karar vericilerin işini kolaylaştırmak ve en ideal kararı verebilmelerini sağlamak için kullanılan birer destek aracı olduğu ileri sürülse de yapılan çalışmalar gerek kolluk kuvvetleri gerekse yargı mensupları olsun insanların karar verme aşamasında bu sistemlerin öngörülerine tamamen bağlı olmamakla birlikte bunlardan büyük ölçüde etkilendiğini göstermiştir[252].

2013 yılında HART'ın tahmin başarısına ilişkin olarak yapılan saha çalışmaları sonucunda sistemin genel başarısının %62.8 olduğu sonucuna ulaşılmıştır[253]. Aynı çalışmada modelin düşük riskli bireyleri %98, yüksek riskli bireyleri %88 doğrulukla tahmin ettiği görülmüştür[254]. Söz konusu oranlar sistemin nispeten başarılı olduğunu gösterse de hata payının ceza adaleti açısından kabul edilebilir olup olmadığı tartışılmalıdır. Söz konusu hata payı, sistem tarafından yapılan değerlendirmenin muhakemenin ilk aşamalarına ilişkin olması, bu aşamada ise genel itibariyle yeterli şüphenin muhakemenin ilerlemesi için yeterli olması ile birlikte düşünülmelidir.

HART, *"black box"* ya da *"kara kutu"* olarak adlandırılan modeller kullandığından sistem ile ilgili bir diğer sorun da şeffaflık ve denetlenebilirlik noktasında kendisini göstermektedir. Sistemin vardığı sonuca ilişkin neden ve nasıl sorularının cevaplanamaması sistem tarafından üretilen sonuca dayanarak verilecek ve kişi

---

"Helping police make custody decisions using artificial intelligence" erişim tarihi: 12 Mart 2025, https://www.cam.ac.uk/research/features/helping-police-make-custody-decisions-using-artificial-intelligence

"AI System Tells Durham Police What to Do with Suspects in Just 11 Seconds" erişim tarihi: 12 Mart 2025, https://consettmagazine.com/2017/05/12/ai-system-tells-durham-police-what-to-do-with-suspects-in-just-11-seconds-34481/

251 "UK police are using AI to inform custodial decisions – but it could be discriminating against the poor" erişim tarihi: 12 Mart 2025, https://www.wired.com/story/police-ai-uk-durham-hart-checkpoint-algorithm-edit

252 Ben Green ve Yiling Chen, "Disparate Interactions: An Algorithm-in-the-Loop Analysis of Fairness in Risk Assessments", içinde *Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (FAT '19: Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, Atlanta GA USA: ACM, 2019), 90-99, https://doi.org/10.1145/3287560.3287563.

253 Oswald vd., s. 229.

254 Babuta, s. 23.

özgürlüğüne müdahale anlamına gelecek kararların adil yargılanma hakkı bağlamında sorunlu olması sonucunu doğurabilir.

Ceza hukukunda hâlihazırda kullanılan yapay zekâ araçlarının arasında HART makine öğrenmesine dayalı modeli ile üzerinde ayrıca tartışılmasını gerekli kılmaktadır. Öncelikle HART, ceza adaletinde kullanılan ve standart istatistiksel modellemeye dayalı sistemlerin yerini yakın gelecekte makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ araçlarının alacağına dair öngörülerin artık gerçekleşmeye yakın olduğunu göstermektedir. İkinci olarak ise sistemin makine öğrenmesine dayalı yapısı, üretilen çıktıların üretilme süreçlerine dair teknik bilgiye ulaşmayı da imkânsız kıldığından, sistemin çıktıları ile çelişmek isteyen şüphelilerin soruşturma aşamasındaki haklarının korunması açısından önemli sorunlar kendisini göstermektedir.

2.2.2.2.5. Cybercheck

Profilleme ya da risk değerlendirmesinde yalnızca kolluk birimleri tarafından ele geçirilen veya güvenlik kamerası kayıtları görüntüleri ya da resmi kayıtlarda yer alan bilgi ve belgeleri analiz eden sistemler olduğu gibi sosyal medya siteleri gibi kamuya açık platformlardaki dijital izlerden yola çıkarak risk değerlendirmesi veya suçlu profillemesi yapan sistemler de bulunmaktadır.

Kanadalı *Global Intelligence* şirketi tarafından geliştirilen ve ABD'nin çeşitli eyaletlerinde başta dijital suçlar olmak üzere cinayet, uyuşturucu madde ticareti, çocuk istismarı, insan kaçakçılığı gibi suçlarla mücadelede kullanılan bir analiz ve istihbarat toplama sistemi Cybercheck açık kaynaklardan yararlanmaktadır. Sistemin internet sitesinde yer alan bilgilere göre *"dava ile ilgili olan istihbarat"* sosyal medya yorumları, Bitcoin adresleri, IP adresleri, GSM ya da e-posta adresi, mesajlaşma platformları gibi kaynakları içerebilmektedir[255].

---

[255] https://cybercheck.ai/about/; "Transforming Criminal Investigations with Cutting-Edge Machine Learning & AI", erişim tarihi: 22 Nisan 2025, https://cybercheck.ai/wp-content/uploads/2024/08/Cybercheck-CaseOverviewFinal.pdf.

Sistem esasen yüzeysel internet (clearnet), derin internet (deepweb) ve karanlık ağ (darkweb) gibi çevrimiçi dünyanın katmanlarından elde ettiği dijital izleri analiz etmekte ve bu analizi makine öğrenmesine dayalı algoritmalar ile gerçekleştirmektedir. Eldeki bu büyük veriyi analiz eden sistemin güvenlik güçlerine eşzamanlı bilgi sağladığı ileri sürülmektedir. Sistem, ileri düzey makine öğrenimi ve veri analitiği tekniklerini açık kaynaklar üzerinden yapması nedeniyle ceza hukukunda kullanılan diğer algoritmik sistemlerden ayrılmaktadır. Cybercheck'i geliştirenlere göre bu sistemin arkasındaki yapay zekâ yalnızca veriyi işlemekle kalmaz, aynı zamanda bağlamı anlar ve karar verir[256].

Cybercheck temelde bireylerin dijital izlerinden bir Siber DNA (CyberDNA) oluşturur. CyberDNA kişilerin çevrimiçi ortamlardaki her türlü hareketlerini baz alarak oluşturulan ve onun sanal varlığını yansıtan bir kavramdır[257]. Bir başka deyişle dijital kimliğimizi ifade eden CyberDNA, Cybercheck tarafından potansiyel şüphelilerin tespiti ve kolluk birimlerinin yönlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır[258].

Sistemin kullandığı açık kaynaklardan birisi OSINT (Open Source Intelligence – Açık Kaynaklı İstihbarat) platformlarıdır[259]. Örneğin *ücretsiz ve açık kaynaklardan bilgi toplamaya odaklanmış OSINT Framework* adlı platform sosyal medya gibi açık

---

256 "Cybercheck Ebook Judicial Processes", s. 4, erişim tarihi: 14 Mart 2025, https://cybercheck.ai/wpcontent/uploads/2024/08/Cybercheck-Ebook-Judicial-Processes.pdf

257 "Transforming Criminal Investigations with Cutting-Edge Machine Learning & AI", erişim tarihi: 22 Nisan 2025, https://cybercheck.ai/wp-content/uploads/2024/08/Cybercheck-CaseOverviewFinal.pdf.

258 Cybercheck tarafından CyberDNA hakkında yayınlanan ve yukarıda atıfta bulunulan belgede CyberDNA analizi ve suçla mücadele arasındaki bağlantı şu ifadelerle kurulmuştur: *"Hayal edin, kalabalık bir şehir… Sokaklar insanlarla dolu, herkes günlük hayatına devam ediyor. Her bireyin kendine özgü bir yürüyüşü, giyinme tarzı ve alışkanlıkları var. İşte aynı şekilde, bizim çevrimiçi etkinliklerimiz, tuş vuruşlarımız ve dijital etkileşimlerimiz de ayırt edilebilir bir dijital kimlik oluşturur. Bu açık dijital kimlik, yani CyberDNA, analiz edilerek bir kişinin davranışları, tercihleri ve hatta niyetleri hakkında değerli içgörüler elde edilebilir.Kolluk kuvvetleri, CyberDNA'nın soruşturmalardaki öneminin farkındadır. Fiziksel delilleri inceleyen adli bilim uzmanları gibi, dijital araştırmacılar da bireylerin CyberDNA'sına derinlemesine bakarak web'in katmanları arasına gizlenmiş gerçeği açığa çıkarmaya çalışır. CyberDNA'nın karmaşıklığını anlayarak, emniyet birimleri hayati ipuçlarını keşfedebilir, potansiyel şüphelileri belirleyebilir ve nihayetinde hukuku çiğneyenleri adaletle buluşturabilir.* (Çeviri yazara aittir.)*"* Suçla mücadele kapsamında kullanılan potansiyel suçlu profillemesini açık kaynaklardan yaparak esasında büyük bir gözetim toplumu anlayışını yansıtan sistemin çalışma prensibinin tabiri caizse romantik cümlelerle ifade edilmesi son derece dikkat çekici olup bu üslup kanaatimizce sisteme içkin kamusal sorunların meşrulaştırılması amacına hizmet etmektedir.

259 "Leveraging Open-Source Intelligence (OSINT) Tools to Corroborate Intel from a Cybercheck Report", erişim tarihi: 22 Nisan 2025, https://cybercheck.ai/wp-content/uploads/2024/07/BackstoppingwithOSINT.pdf

kaynaklardan elde ettiği bilgilere kullanıcıların yasal yollarla ulaşmasını sağlar. Buradaki yasallık bu bilgilerin sahipleri tarafından alenileştirilmiş olmasıdır. Ancak alenileştirilmiş bu bilgiler profilleme amacıyla kullanılmaktadır. Cybercheck sistemi bu tip platformlardan da yararlanarak CyberDNA çıkarımı yapmaya çalışır[260].

Sistem geliştiricilerine göre, Cybercheck çıktılarına dair olarak mahkemelerde yaşanılan sorunlardan birisi henüz istihbari bilgi toplamada dijital olanaklara alışılmamış olmasıdır. Onlara göre, yalnızca bir kolluk görevlisi tarafından şüpheliye ait sosyal medya hesabında yapılan taramanın dijital ortama aktarılması söz konusudur[261].

Ancak burada mesele yalnızca daha önce kolluk kuvvetleri ya da adli bilişim uzmanları tarafından yapılan çevrimiçi taramaların artık bir yapay zekâ tarafından yapılması değildir. Zira makine öğrenmesine dayalı bu sistem, çevrimiçi katmanlardaki her türlü bilgiye neredeyse sınırsız bir biçimde erişmekte ve belki de somut soruşturma ya da inceleme ile ilgili olmayan dijital izlerden yola çıkarak oluşturduğu profili söz konusu soruşturma ya da inceleme ile ilişkilendirmektedir.

Nitekim, sistemin bu denli geniş bir tarama, izleme ve analiz yeteneğine sahip olması ABD kamuoyu tarafından eleştirilmiş, sistemin kullanıldığı eyaletlerde savunma avukatları ve uzmanlar tarafından sistemin şeffaflığı ve denetlenebilirliği sorgulanmıştır. Sistemin güvenilirliğine dair tartışmalar çıktılarının doğruluğuna ve şeffaflığına ilişkindir ve şüpheli ya da sanıkların bunları denetlemesinin sistemin "black box" niteliği nedeniyle imkânsız olmasından kaynaklanmaktadır. ABD kamuoyuna yansıyan haberlerde sistemin geliştiricisi tarafından %90'lık bir doğruluk payının olduğunun dile getirildiği ifade edilmişse de bunun aksini iddia edenler de mevcuttur[262].

---

260 "Leveraging Open-Source Intelligence (OSINT) Tools to Corroborate Intel from a Cybercheck Report", erişim tarihi: 22 Nisan 2025, https://cybercheck.ai/wp-content/uploads/2024/07/BackstoppingwithOSINT.pdf

261 "Cybercheck Ebook Judicial Processes", s. 6.

262 "Experts question opaque Cybercheck AI crime fighting tool", erişim tarihi: 27 Nisan 2025, https://www.aiaaic.org/aiaaic-repository/ai-algorithmic-and-automation-incidents/experts-question-cybercheck-crime-fighting-ai-tool-reliability.
"Questions arise over the use of an AI crime-fighting tool", erişim tarihi: 27 Nisan 2025, https://theweek.com/tech/artificial-intelligence-crime-fighting

Atıfta bulunulan söz konusu tartışmada sistem geliştiricileri ise sistemin yalnızca kamuya açık veriler üzerinde çalıştığını ve kullanıcıların kişisel haklarını ihlal etmeyecek şekilde tasarlandığını iddia etmektedir. Ayrıca, sistemin sunduğu her çıktının nihai karar vericiler olan insan operatörler tarafından değerlendirildiği, otomatik müdahale ya da yaptırım mekanizması olmadığı belirtilmiştir. Ne var ki, *"black box"* olarak adlandırılan bir modele dayalı ileri yapay zekâ aracının çıktılarının insan karar vericiler tarafından ne derece denetlenebileceği, ya da dijital olana güvenilirlik eğilimi nedeniyle bu denetimin ne kadar ciddi olacağı bir soru işaretidir.

Tüm bu tartışmalara rağmen Cybercheck artık dijital hâle gelmiş gündelik hayatta suçla mücadele için gereken analiz kapasitesini sunmaktadır. İnsan uzmanlara kıyasla yüksek bir veri işleme ve analiz etme kapasitesini haiz olması soruşturma süreçlerinin hızını ve etkinliğini artırabilecek niteliktedir. Ancak sistemin bu gücünün şeffaflık, hesap verebilirlik ve insan hakları çerçevesinde kullanılması, sistemin meşruiyeti açısından vazgeçilmezdir.

2.2.3. Adli Tıp, Adli Psikoloji ve Kriminalistik

Günümüzde özellikle taşınabilir iletişim vasıtalarının sunduğu olanaklardan yararlanılarak suç teşkil eden eylemlerin kayıt altına alınabilmesi ya da fotoğraflanabilmesi oldukça kolay ve yaygın hâle gelmiştir. Yine, güvenlik kamerası kayıtları birçok adli soruşturmanın esaslı delillerinden birisini teşkil etmektedir. Özellikle şüphelinin kimliğinin tespiti açısından bu tür kayıtlar oldukça önemlidir.

Ceza muhakemesinde failin kimliğinin tespiti için gerekli görülmesi halinde birtakım işlemler yapılabilir. Türk hukukunda da kolluk tarafından Cumhuriyet savcısının talimatı alınarak teşhis işlemi yaptırılabilir[263]. Söz konusu teşhis sıkı birtakım şartlara bağlanmış

"An AI tool used in thousands of criminal cases is facing legal challenges", erişim tarihi: 27 Nisan 2025, https://www.nbcnews.com/news/crime-courts/ai-tool-used-thousands-criminal-cases-facing-legal-challenges-rcna149607.

263 Türk hukukunda teşhis işlemi 2559 sayılı PVSK'nin EK 6. maddesinde düzenlenmiştir.
"Adlî görev ve yetkiler
Ek Madde 6 – (Ek: 16/6/1985 - 3233/7 md.; Değişik: 2/6/2007-5681/5 md.)
...

olup teşhis ile amaç olayın faili ile gözaltına alınan şüphelinin aynı kişi olup olmadığının tespitidir[264]. Bununla birlikte bu tür kayıtlardan ya da fotoğraflardan yola çıkılarak yapılan kimlik tespiti işlemleri her zaman güvenilir sonuçlar vermediği gibi kolluk kuvvetleri tarafından yapay zekâ destekli araçların da bu süreçte kullanılmaya başlanması güvenilirlik sorununu daha da derinleştirmiştir. Bu araçların mevcut bir fotoğraftan ya da kamera kaydından yola çıkarak kimlik tespiti yapabilmesi hususunda oldukça ilerleme kaydedilmiş olsa da bu tespitlerin birçok hata ve önyargı içerdiği dile getirilmektedir[265].

Yapay zekâ araçlarının kimlik tespitinde kullanılmasına ilişkin Kaliforniya Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada[266] yüz tanıma süreçlerinde yapay zekâ araçlarının kullanımına dair çalışmaların yapıldığı fakat boy ve kilo gibi kimlik tespitinde önemli diğer unsurlar üzerinde fazla durulmadığı ifade edilerek bir deney tasarlanmıştır. Deneyde bir fotoğrafa bakılarak kilo ve boy tahmini yapılması amacıyla yapay zekâ

Polis, olaydaki failin, gözaltına alınan şüpheli ile aynı kişi olup olmadığının belirlenmesi bakımından zorunlu olması halinde, Cumhuriyet savcısının talimatıyla teşhis yaptırabilir.
Tanıklıktan çekinebilecek olanlar, teşhiste bulunmaya zorlanamaz.
İşleme başlanmadan önce, teşhiste bulunacak kişinin faili tarif eden beyanları tutanağa bağlanır.
Teşhis işlemine tâbi tutulan kişilerin birden fazla ve aynı cinsten olması, aralarında yaş, boy, ağırlık, giyinme gibi görünüşe ilişkin hususlarda benzerlik bulunması gerekir. Teşhis için gerekli olması halinde, şüphelinin görünüşü ile ilgili gerekli değişiklikler yapılabilir. Teşhis işlemine tâbi tutulan kişilerin her birinde, teşhis sırasında bir numara bulundurulur.
Teşhiste bulunan kişi ile teşhis işlemine tâbi tutulan kişilerin birbirini görmemesi gerekir.
Teşhis işlemi en az iki kez tekrarlanır ve teşhiste bulunması istenen kişiye, şüphelinin teşhis edilecek kişiler arasında yer almıyor olabileceği hatırlatılır.
Teşhis işlemine tâbi tutulan kişilerin, bu işlem sırasında birlikte fotoğrafları çekilerek veya görüntüleri kayda alınarak, soruşturma dosyasına konur.
Şüphelinin fotoğrafı üzerinden de teşhis yaptırılabilir. Ancak tek bir fotoğraf veya aynı kişinin farklı fotoğrafları üzerinden teşhis yaptırılamaz. Değişik kişilerin fotoğraflarının aynı büyüklük ve özellikte olmaları gerekir.
Teşhis işlemi tutanağa bağlanır."

264 Türk ceza muhakemesinde teşhis işlemi ve bu konudaki eleştiri ve tartışmalar için bkz. Hüsnü Sefa Eryıldız ve Merve Şahin Akdemir, "Aihm ve Yargıtay Kararları Doğrultusunda Ceza Muhakemesi Hukukunda Bir Soruşturma Yöntemi Olarak Teşhis", *Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 04 Eylül 2024, https://doi.org/10.15337/suhfd.1530878.

265 Yapay zekâ ve diğer otomasyon araçlarının ön yargıyı (veya insan hatalarını) azaltacağına ilişkin düşüncenin her zaman doğru olmayabileceğine ilişkin bir çalışma için bkz. Itiel E. Dror, "Cognitive and Human Factors in Expert Decision Making: Six Fallacies and the Eight Sources of Bias", *Analytical Chemistry* 92, 12 (2020): 7998-8004, https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704.

266 Sarah Barrington ve Hany Farid, "A Comparative Analysis of Human and AI Performance in Forensic Estimation of Physical Attributes", *Scientific Reports* 13, 1 (23 Mart 2023), https://doi.org/10.1038/s41598-023-31821-3.

araçları, uzman bilirkişiler ve konunun uzmanı olmayan insanlar çalışmaya dâhil edilmiştir[267].

Bahse konu çalışma sonucunda uzman olmayan kimselerin fotoğrafları gösterilen kişilerin boy ve kilolarını tahmin etmek konusunda yapay zekâ ve uzman bilirkişilerden daha iyi bir performans sergilediği sonucuna ulaşılmıştır[268]. Bu oldukça dikkat çekici bulgu karşısında temel fiziksel özelliklere dayalı kimlik tespiti konusunda yapay zekâ temelli araçlara olan güvenin sorgulanması gerektiği sonucuna varılmıştır[269]. Özellikle soruşturma aşamasında bir fotoğraftan ya da görüntü kaydından yola çıkılarak kimlik tespiti yapılması konusunda, insanlar tarafından yapılan tespitlere temkinli bir biçimde yaklaşmak gerektiği gibi yapay zekâ araçlarının ya da diğer sistemlerin çıktıları her zaman güvenilir sonuçlar sağlamayabilir[270].

Bununla birlikte, kriminalistiğin ya da adli tıbbın alanına giren diğer birçok işlem de yapay zekâ temelli sistemler ya da istatistiksel modellemeye dayanan birtakım algoritmik sistemler aracılığıyla ya da bunların yardımıyla gerçekleştirilebilir hâle gelmiştir. Örneğin DNA izleri veya kan lekelerinin analizinde veya failin psikolojik sağlığına ilişkin değerlendirmelerde kullanılan birçok sistem bulunmaktadır.

2.2.3.1. AnTraGoS

Algoritmik sistemler veya diğer dijital olanaklar adli tıp uygulamalarında da kullanılmaktadır. Bu bağlamda karşımıza çıkan ve olay yeri incelemesi esnasında tespit edilen kan lekelerine dair desenleri analiz ederek somut olayın mekânsal ve zamansal dinamiklerinin çözülmesine yardımcı olan AnTraGoS (Analisi Traiettorie Gocce di Sangue) İtalyan polisi tarafından geliştirilmiştir. Sistem esasen BPA (Bloodstain Pattern Analysis – Kan Lekesi Desen Analizi) yönteminin bir görünümüdür. BPA; kanın geldiği

---

267 Barrington ve Farid, s. 2.
268 Barrington ve Farid, s. 3.
269 Barrington ve Farid, s. 3.
270 Amerikan Ulusal Aklanma Kayıtları'na (*The National Registry of Exonerations)* göre, 1989 ile 2019 yılları arasında ABD'deki hatalı mahkumiyetlerin neredeyse dörtte biri soruşturma aşamasındaki teşhis süreçlerinde kullanılan hatalı adli bilim uygulamaları nedeniyle verilmiştir. Bkz. Barrington ve Farid, s. 1.

yönü, ne tür bir fiil sonucu sıçradığı, mağdur ile failin olay esnasındaki pozisyonları gibi suç mahallinin analizinde kullanılan bir yöntemdir[271]. AnTraGoS ise kan lekesine dair desenlerin analizinde istatistiksel modelleme tekniklerini kullanan bir algoritmadır[272].

Sistemin temel işlevi kısaca suç mahallinde tespit edilen kan lekelerinin dağılımını inceleyerek bu damlaların geldiği noktayı, yani sıçrama kaynağını tespit etmektedir. Sistemin algoritması kan damlalarının yönünü, çapını ve dağılım açısını analiz ederek bunlarla birden fazla damladan elde edilen verileri ortak bir modelde değerlendirir. Böylece, damlaların "*konverjans alanı"* ve *"sıçrama yüksekliği"* hesaplanır[273]. Bu bilgiler, özellikle olayın gerçekleştiği sırada fail ve mağdurun mekânsal konumlarını belirlemede kritik öneme sahiptir.

Olay yeri incelemesinde kan lekelerinin analizi yalnızca failin ya da mağdurun kim olduğunun tespitini değil aynı zamanda suçun işleniş biçimini anlamayı da kolaylaştırır. Zira failin mağdura olan mesafesi, suçta kullanılan aletin niteliği ve darbe şiddeti gibi soruşturma için hayati önemi haiz olabilecek faktörlere kan desenleri aracılığıyla ulaşmak mümkündür[274].

AnTraGoS mevcut hâliyle algoritmik bir sistemdir ve makine öğrenmesine dayalı bir altyapısı bulunmamaktadır. Ancak sistemin makine öğrenmesi temelli modellerle geliştirilmesi, geçmiş vakalardan "öğrenerek" daha hızlı ve insan hatasını minimize edecek çıktılar sunmasını sağlayabilir.

Olay yerindeki kan izlerinin analizinde yeni bir boyut olan AnTraGoS da elbette ceza hukukunda kullanılan diğer algoritmik sistemler gibi analiz süreci ve çıktıları itibariyle

---

271 BPA'ya dair detaylı bilgi için bkz. Tong Zou ve Hal S. Stern, "Towards a likelihood ratio approach for bloodstain pattern analysis", *Forensic Science International* 341 (01 Aralık 2022) https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2022.111512.

272 Francesco Camana vd., "Testing and Validating AnTraGoS Algorithms With Impact Beating Spatters", *Computational Physics*, https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.08139, s. 2.

273 Camana vd., s.2; Patrick H. Home, Danielle G. Norman ve Mark A. Williams. "Software for the trajectory analysis of blood-drops: A systematic review", *Forensic Science International* 328 (Kasım 2021), s. 7. Yazarlar anılan sistemin uzun yıllardır kullanıldığının ileri sürüldüğünü ancak sisteme dair literatürde bir vaka çalışmasına rastlanmadığını belirtmektedirler.

274 Detaylı bilgi için bkz. Tom Bevel ve Ross M. Gardner, *Bloodstain Pattern Analysis with an Introduction to Crime Scene Reconstruction (Practical Aspects of Criminal and Forensic Investigations)*, 3. Baskı (CRC Press, 2008).

şeffaf ve denetlenebilir olmalıdır. Sistemin sunduğu çıktılar kendi içerisinde tutarlı ve doğru olsa dahi bunların somut olay çerçevesinde yorumlanması yetkisi yine karar vericilere aittir.

Netice itibariyle İtalyan polisi tarafından kullanılan AnTraGoS, adli tıp ve kriminalistik inceleme yöntemlerinde yeni bir dönemi işaret etmekte; olay yerindeki kan izlerinden matematiksel modellemeler sayesinde olayın gerçekleşme biçimine dair fikir edinilebileceğini göstermektedir. Tüm faydalarına rağmen bu sistemin çıktılarının hukuka uygun delil niteliğini haiz olabilmesi için şeffaflık ve denetlenebilirlik kriterlerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

2.2.3.2. Tarihsel ve Klinik Risk Yönetimi - 20

Risk değerlendirmesinde göz önünde bulundurduğu faktörler arasında ruh sağlığı da bulunan Tarihsel ve Klinik Risk Yönetimi - 20 (Historical, Clinical, Risk Management – 20 ya da HCR-20) şiddete meyilli bireylerin risk düzeylerinin doğru biçimde değerlendirilmesi için kullanılmaktadır[275]. Bu bağlamda HCR-20 yapılandırılmış profesyonel yargı modeline (Structured Professional Judgment - SPJ) dayalı olarak geliştirilmiş, şiddet riskini değerlendirme konusunda en yaygın ve bilimsel destek gören araçlardan biri haline gelmiştir. HCR-20, özellikle akıl hastalığı bulunan bireylerde gelecekteki şiddet davranışlarını tahmin etmek amacıyla kullanılmakta ve psikiyatri, adli psikoloji ile ceza infaz sistemlerinde yaygın bir biçimde yer bulmaktadır.

HCR-20, adından da anlaşıldığı üzere, toplamda 20 maddeden müteşekkil üç temel bileşen üzerinde yapılandırılmış olup bunlar geçmiş (historical), klinik (clinical) ve risk yönetimidir (risk management). Geçmiş risk faktörleri, bireyin şiddet geçmişi, çocukluk döneminde suistimale maruz kalma durumu, madde bağımlılığı ya da psikiyatrik hastalık öyküleri ve adli sicil kaydı gibi statik etmenlerden oluşmaktadır[276].

---

275 http://hcr-20.com; Kevin S. Douglas vd., "Historical-Clinical-Risk Management-20, Version 3 (HCR-20V3): Development and Overview", *International Journal of Forensic Mental Health* 13, 2 (01 Nisan 2014): 93-108, https://doi.org/10.1080/14999013.2014.906519.

276 Douglas vd., s. 101-102.

Klinik faktörler ise değerlendirme esnasında kişinin mevcut psikolojik ve davranışsal durumuna odaklanır. Bu bağlamda paranoid düşüncelerin olup olmadığı, dürtü kontrolü veya içgörü eksikliği gibi etmenler bu kapsamda değerlendirilir. Görüleceği üzere klinik faktörler değişkendir ve müdahale yoluyla değiştirilebilir[277]. Bu da kişiye özgü ıslah programlarının tayininde önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son olarak risk yönetimi faktörleri ise geleceğe dair riski yönetme kapasitesini ve sosyal bağlamı içerir. Destek sistemlerinin varlığı, tedaviye uyum, stres yönetimi, geleceğe yönelik planlar gibi unsurlar bu bölümde değerlendirilir. Risk yönetimi faktörleri, bireyin topluma geçişi ya da serbest bırakılması durumunda karşılaşabileceği riskleri tahmin etmeye yarar[278].

HCR-20, psikiyatristler, psikologlar ve adli sosyal hizmet uzmanlarınca yarı yapılandırılmış görüşmeler, vaka dosyası incelemesi ve davranış gözlemleriyle uygulanır. Böylelikle sistem bireylerin geçmiş suçlarının yanı sıra gelecekteki şiddet eğilimini değerlendirmek için tasarlanmış olup hem önleyici hem de tedaviye yönlendirici bir rol oynar[279]. Her madde, risk düzeyi açısından düşük, orta veya yüksek olarak puanlanır. Nihai değerlendirme, toplam skor yerine klinisyenin genel yargısına dayalı bir risk seviyesi (düşük, orta, yüksek) olarak belirlenir. Dolayısıyla klinisyenin kendi değerlendirmesi de devreye girmektedir.

HCR-20, ampirik araştırmalardan elde edilen verilerle sürekli olarak güncellenmekte olup en yeni sürümü HCR-20 V3'tür. Bu sürüm, kültürel farklılıkları ve toplumsal bağlamı dikkate alarak değerlendirme yapılmasına olanak tanır. Aracın Kanada, ABD, Birleşik Krallık ve birçok Avrupa ülkesinde geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış, yüksek düzeyde öngörü geçerliliği gösterdiği ifade edilmiştir[280].

---

277 Kevin S. Douglas ve Jennifer L. Skeem, "Violence risk assessment: Getting specific about being dynamic", *Psychology, Public Policy, and Law,* 11, 3 (2005): 347-83, https://doi.org/10.1037/1076-8971.11.3.347, s. 350.

278 Douglas vd., s. 102, 104.

279 Jay P. Singh, Martin Grann ve Seena Fazel, "A comparative study of violence risk assessment tools: A systematic review and metaregression analysis of 68 studies involving 25,980 participants", *Clinical Psychology Review* 31, 3 (01 Nisan 2011): 499-513, https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.11.009.

280 Karşılaştırmalı bir çalışma için bkz. dn. 277.

Bununla birlikte, her ne kadar bilimsel destek gibi güçlü yönleri bulunsa ve bireyin ruhsal sağlığına ilişkin değerlendirmeleri merkeze alsa da HCR-20'nin eleştirildiği yönler de mevcuttur. Özellikle değerlendirmelerin klinisyenin öznel yargısına açık olması ve değerlendiriciler arası tutarlılığın her zaman yüksek olmaması, bu aracı kullanan profesyonellerin eğitim ve deneyiminin önemini vurgular.

HCR-20, yapılandırılmış profesyonel yargı yaklaşımı sayesinde hem niceliksel hem de niteliksel bilgileri bir araya getirerek, daha bütüncül ve bağlama duyarlı bir değerlendirme sağlar. Bu yönüyle, salt istatistiksel risk modellerine göre daha esnek ve uygulayıcıya daha fazla yorum alanı tanıyarak çağdaş adli psikoloji uygulamalarında hem risk tahmini hem de müdahale ve ıslah planlamasında etkili bir sistem olarak öne çıkmaktadır. Gelecekte bu tür değerlendirme araçlarının yapay zekâ ile entegre edilmesi beklenmektedir.

Türk ceza hukukunda genellikle psikiyatrik geçmişi bulunan akıl hastalarına yönelik özel düzenlemeler bulunmaktadır. Nitekim, TCK md. 32/1 gereği akıl hastalarına ceza verilmeyecek ancak bunlar hakkında güvenlik tedbirleri uygulanacaktır[281]. Yine, CvGTİHK md. 16/1 hükmünde akıl hastalığına tutulan hükümlü hakkında özel bir infaz düzenlemesi yer almaktadır[282]. Söz konusu düzenlemelere dayalı olarak akıl hastalarına özgü güvenlik tedbirleri uygulanırken psiko-sosyal yardım servisi görevlilerinden ve uzman bilirkişilerden destek alınır[283]. İşte bu süreçte HCR-20 gibi uygulamaların

---

281 *"Akıl hastalığı*
Madde 32- (1) Akıl hastalığı nedeniyle, işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılayamayan veya bu fiille ilgili olarak davranışlarını yönlendirme yeteneği önemli derecede azalmış olan kişiye ceza verilmez. Ancak, bu kişiler hakkında güvenlik tedbirine hükmolunur."

282 *"Hapis cezasının infazının hastalık nedeni ile ertelenmesi*
Madde 16- (1) Akıl hastalığına tutulan hükümlünün cezasının infazı geriye bırakılır ve hükümlü, iyileşinceye kadar Türk Ceza Kanununun 57 nci maddesinde belirtilen sağlık kurumunda koruma ve tedavi altına alınır. Sağlık kurumunda geçen süreler cezaevinde geçmiş sayılır." İlgili düzenlemeye ilişkin detaylı bilgiler için bkz. Berrin Akbulut, "Akıl Hastalığı Nedeniyle Cezanın İnfazının Ertelenmesi", *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11 Aralık 2024, https://doi.org/10.47136/asbuhfd.1575672.

283 Bkz. Ceza İnfaz Kurumlarının Yönetimi ile Ceza ve Güvenlik Tedbirlerinin İnfazı Hakkında Yönetmelik md. 12/1; *"Psiko-sosyal yardım servisi; personel ve hükümlülerin ruh ve beden sağlığı ve bütünlüğüne ilişkin koruyucu, geliştirici programları araştıran, uygulayan ve gerektiğinde tedavi sürecine katılarak psikolojik destek ve müdahalede bulunan, ayrıca hükümlülerin bireysel özelliklerini, yaşam koşullarını ve suç işleme nedenlerini belirleyerek bireysel gelişmelerine yardımcı olan, kurum yaşamına uyumlarını ve toplumsal yaşamla uyumlaşmalarını sağlayan ve bireyin yeniden suç işlemesini engelleyecek önlemleri alan ve bu amaçla gerektiğinde kurum en üst amirinin bilgisi*

sunduğu olanaklardan yararlanılması bireyselleştirilmiş tedavi ve ıslah yöntemlerinin tespitinde oldukça faydalı olabilir.

2.2.3.3. Şiddet Riski Değerlendirme Rehberi

Adli psikiyatri alanında, bireylerin şiddet eğilimlerinin değerlendirilmesi hem toplum güvenliği hem de bireye yönelik uygun ıslah ve tedavi stratejilerinin geliştirilebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda geliştirilen Şiddet Riski Değerlendirme Rehberi (Violence Risk Appraisal Guide - VRAG), istatiksel modellemeye dayalı bir risk değerlendirme aracıdır. Özellikle erkek hükümlülerin cezaevi sonrası dönemde şiddet içeren suçları tekrarlama olasılığını tahmin etmek amacıyla kullanılan bu araç, istatistiksel bir model üzerine kuruludur[284].

1990'ların başında Kanada'daki Ontario Mental Health Center'ın adli psikiyatri bölümünde tedavi gören hastaların taburcu olduktan sonraki 7 yıllık takip verilerine dayanılarak *Quinsey*, *Harris*, *Rice* ve *Cormier* tarafından geliştirilen VRAG, bireylerin geçmiş özellikleriyle gelecekteki şiddet davranışları arasındaki ilişkileri inceleyerek, istatistiksel olarak en güçlü 12 değişkeni belirlemiş ve bunları bir değerlendirme ölçeğine dönüştürmüştür[285].

VRAG, bireylerin şiddet içeren suçlara yeniden karışma riskini değerlendirmek için 12 temel değişken üzerinden puanlama yapar. Bu değişkenler, statik ve biyopsikososyal faktörleri içerir ve şunlardır: yaş, ilk şiddet eyleminin gerçekleştiği yaş, eşlik eden psikopatoloji, ilk cinsel suçun yaşı, antisosyal davranış öyküsü, suçun şiddet içeriği, mağdurun cinsiyeti ve faille ilişkisi, alkol veya madde bağımlılığı öyküsü, çocukluk

---

dahilinde, aileler ve sosyal çevreyle görüşme yapan servistir. Psiko-sosyal yardım servisinde; psikolog, sosyal çalışmacı, sosyolog ve çocuk gelişimi uzmanı görev yapar."

284 Grant T. Harris vd., *Violent Offenders: Appraising and Managing Risk*, 3. Baskı (American Psychological Association, 2015), s. 121 vd.

285 Grant T. Harris vd., "Violent Recidivism Of Mentally Disordered Offenders: The Development Of A Statistical Prediction Instrument", *Criminal Justice And Behavior* 20, 4 (01 Aralık 1993): 315-35, Https://Doi.Org/10.1177/0093854893020004001.

dönemi davranış sorunları, akıl hastalığı tanısı, ebeveyn ayrılığı veya aile içi sorunlar, mesleki ve sosyal ilişki geçmişi[286].

VRAG, bireyin adli sicil kayıtları ile psikolojik ve sosyal öyküsüne ilişkin belgelere dayanılarak, sistem hakkında eğitimli uzmanlar tarafından uygulanır. Uygulama sürecinde klinik görüşmenin zorunlu olmaması, iç tutarlılık açısından önem taşır ve bu nedenle klinik yargıya dayalı araçlara kıyasla daha nesnel sonuçlar sunduğu belirtilmektedir.

VRAG, özellikle erkek adli psikiyatri hastalarında yüksek öngörü geçerliliği (predictive validity) sergilemiştir. Ancak, kadınlar, genç failler veya kültürel çeşitliliğe sahip gruplarda geçerlilik verileri sınırlıdır. Bu nedenle, VRAG'ın bazı popülasyonlarda uygulanabilirliği kısıtlı olabilir. VRAG'ın subjektif değerlendirmelere daha az yer vermesi, yargı kararlarına bilimsel temele dayalı nesnel verilerle destek sunar. Ayrıca, VRAG puanları şartlı tahliye, denetimli serbestlik, güvenlik düzeyinin belirlenmesi gibi kararlarda yol gösterici bir işlev görebilir[287].

VRAG, yalnızca statik faktörlere dayanır ve kişinin zamanla değişebilen psikolojik veya sosyal durumlarını dikkate almaz, bu da müdahaleye duyarlılığını sınırlar. Ayrıca, psikopatiye dayalı değişkenlerin ağırlıklı olması, bazı durumlarda önyargıya yol açabilir[288]. Dinamik risk faktörlerini dikkate alan HCR-20 gibi araçlarla birlikte kullanılması bu açıdan önerilmektedir.

Violence Risk Appraisal Guide (VRAG), ampirik verilere dayalı yapısıyla adli değerlendirmelerde önemli bir araçtır. Özellikle erkeklerde şiddet riskini öngörmede etkili olduğu kanıtlanmıştır. Ancak, bireyin zamanla değişebilen özelliklerini göz ardı etmesi, VRAG'ın tek başına değil, bütüncül bir değerlendirme sürecinin parçası olarak

---

286 M. E. Rice ve G. T. Harris, "Violent Recidivism: Assessing Predictive Validity", *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 63, 5 (Ekim 1995): 737-48, https://doi.org/10.1037//0022-006x.63.5.737.

287 John Monahan, s. 409.

288 Jennifer L. Skeem ve John Monahan, "Current Directions in Violence Risk Assessment", *Current Directions in Psychological Science,* 20, 1 (01 Şubat 2011)s. 39, https://doi.org/10.1177/0963721410397271.

kullanılmasını gerektirir. Uzmanlar tarafından uygulandığında, bireysel tedavi planlaması ve toplumsal güvenlik açısından güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır.

2.2.4. Tekerrür Değerlendirmesi

Tekerrür (*recidivism*), Güncel Türkçe Sözlüğe göre *"tekrarlanma"* anlamına gelmektedir[289]. Ceza hukuku anlamında ise tekerrür, failin hakkındaki mahkumiyet hükmü kesinleştikten sonra belirli bir süre içerisinde yeniden suç işlemesidir. Bu durumda Türk hukukunda ikinci suç için farklı bir infaz rejimi öngörülmüştür. Zira, bu kimselerin toplumsal yaşam açısından gösterdiği tehlikeliliğin diğer suçlulara nazaran daha yüksek olduğu kabul edilmektedir[290].

Tekerrür kavramı önceki suç nedeniyle kurulan mahkumiyet hükmünün kesinleşmesinin ardından yeniden suç işleyen kişinin durumunu ifade eder[291]. Türk hukukunda tekerrür durumuna düşen kişi mükerrir olarak adlandırılır ve tekerrür durumu cezayı ağırlaştıran bir sebep olmayıp ikinci suç açısından infazın koşullarında birtakım değişikliklere neden olur[292].

Tekerrür durumundaki failin tehlikelilik hâli, bir başka deyişle mükerririn kriminolojik anlamda toplumsal açıdan gösterdiği riskli durum nedeniyle gerek yaptırımların

---

289 "Tekerrür", *Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük,* erişim tarihi: 29 Nisan 2025, https://sozluk.gov.tr/?ara=tekerr%C3%BCr. TCK'deki tekerrürün ABD hukukundaki teknik karşılılığını ifade eden kavram "*recividism*" olup Merriam-Webster Hukuk Sözlüğü'nde, "önceki bir duruma veya davranış biçimine tekrar dönme eğilimi, suç davranışına tekrar yönelme" olarak tanımlanmıştır. Bkz. https://www.merriam-webster.com/dictionary/recidivism#legalDictionary, erişim tarihi: 29 Nisan 2025. Amerika Birleşik Devletleri Mahkûmiyet Komisyonu (United States Sentencing Commission) tarafından yapılan tanım ise "Tekrar tutuklanma, tekrar mahkûmiyet veya yeniden hapsedilme ile sonuçlanan suç davranışına dönüş" şeklindedir. Bkz. https://www.ussc.gov/education/glossary, erişim tarihi: 29 Nisan 2025. ABD hukukunda tekerrüre ilişkin bkz. Esra Alan, *Ceza Hukukunda Yeni Boyutuyla Tekerrür*, (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2023), s. 215 vd.

290 Timur Demirbaş, *Ceza Hukuku Temel Hükümler*, 19. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2024). *Pozitif okulun, yaptırımın failin kişiliğine uydurulması bakımından temel aldığı tehlike hali, bir kimsenin ister doğuştan, ister çevreden gelen etkiler nedeniyle suç işleme hususundaki eğilimi şeklinde anlaşılmakta ve bunu dikkate alan kanunlar cezanın ağırlaşmasını veya türünün değişmesini ya da cezaya emniyet tedbiri eklenmesini öngörmektedirler.* Veli Özer Özbek vd., *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*, 15. Baskı (Seçkin Yayıncılık, 2024), s. 696 vd. Berrin Akbulut, *Ceza Hukuku Genel Hükümler*, 11. Baskı (Ankara: Adalet Yayınevi, 2024), s. 1203 vd.

291 Alan, s. 22.

292 Faruk Erem, *Ümanist Doktrin Açısından Türk Ceza Hukuku*, 8. Baskı, Cilt 1 Genel Hükümler (Ankara: Başnur Matbaası, 1968), s. 649 - 716.

ağırlaştırılması veya değiştirilmesi gerekse Türk hukukunda öngörüldüğü gibi farklı infaz rejimlerinin benimsenmesi ceza hukukunun genel ve özel önleyicilik fonksiyonu ile açıklanabilir. Bununla birlikte, tekerrür oranlarında bir artış gözlemlenmektedir. Bu artış karşısında özellikle ABD'de suçta tekerrür ile mücadeleye yeni bir boyut kazandırmak amacıyla faillerin gelecekte tekerrüre düşme eğilimlerinin tahmin edilmesi ve buna göre ıslah ve infaz yöntemlerinin belirlenmesi yoluna gidilmiştir.

Mesele, failin gelecekte bir daha suç işleme eğilimini tahmin etmek olunca yukarıda bahsedilen profilleme yöntemleri devreye girmektedir. Bununla birlikte, algoritmik sistemlerdeki ilerleme kişinin tekerrüre düşme eğilimini değerlendirmek maksadıyla kullanılmaya başlanmıştır.

Gerek ABD'de gerekse diğer ülkelerde kullanılan ve büyük çoğunluğu makine öğrenmesi barındırmayan algoritmalara dayanan sistemler; ayrımcılık ve önyargı ekseninde oldukça tartışmalıdır.

Günümüzde, suç işleyen kişinin tekrardan suç işleme eğilimini tahmin etmek ve buna göre ıslah ya da infaz yöntemleri belirlemek için kullanılan birçok algoritmik sistem mevcut olup bu sistemler henüz makine öğrenmesine ya da derin öğrenmeye dayalı sistemler, başka bir deyişle yapay zekâ temelli değillerdir. Ancak, bu tip algoritmik risk değerlendirme sistemlerine ait algoritmaların kısa zaman içerisinde makine öğrenmesine dayalı statik veya dinamik algoritmalara dönüşeceği, yani bu alanda da yapay zekâ araçlarının kullanılacağı öngörülmektedir.

Çalışmanın bu kısmında, hâlihazırda suç işleyen kimsenin tekerrür ihtimalini değerlendirmek maksadıyla kullanılan başlıca sistemler ve bunlar ile ilgili tartışmalar ele alınacaktır.

2.2.4.1. Suçlu Yönetimi ve Alternatif Yaptırımlar için Profilleme Sistemi

ABD'de yaygın olarak kullanılan Suçlu Yönetimi ve Alternatif Yaptırımlar için Profilleme Sistemi[293] *(Correctional Offender Management for Profiling Alternative Sanctions – COMPAS),* suç işleyen kimselerin tekrar suç işleme yani tekerrüre düşme olasılıklarını hesaplamak ve mahkûmların denetim ve ıslah süreçlerinin yürütülmesi için *Tim Brennan* ve *Dave Wells* tarafından *Northpointe* Şirketi[294] adına geliştirilmiş algoritmik bir risk değerlendirme sistemidir[295]. ABD'nin farklı eyaletlerinde kullanılan COMPAS özel bir şirket tarafından geliştirilerek ilgili kurumlara satılan patentli bir sistemdir. Anılan sistem gerek sanığa sorularak öğrenilen gerekse de sanığa dair resmi kayıtlardan ulaşılan verileri işleyerek şiddet eğilimi, tekerrür ihtimali, duruşmalara katılmama ihtimali ve topluma uyum sağlama potansiyeli başlıklarına dair bir risk skoru belirlemekte, kişinin gelecekte suç işleme ihtimali ıslaha yönelik ihtiyaçların analiziyle birlikte ortaya konmaktadır[296]. Sistem, anılan başlıklara dair yalnızca bir risk puanı belirlemenin ötesinde ıslah için ihtiyaç duyulan bireyselleştirilmiş programlara dair öneriler de sunmaktadır[297].

Risk değerlendirmesine esas teşkil eden veriler ise sanıkların geçmiş suç kayıtlarından ya da onlara sorulan sorulardan elde edilmektedir. Farklı ihtiyaçlar için farklı anketler kullanılsa da içlerinde *"Ebeveynlerinizden birisi daha önce cezaevine gönderildi mi?"*, *"Tanıdıklarınız arasında kaç kişi uyuşturucu kullanıyor?"* şeklindeki ya da şüpheli veya sanıkların *"Aç birisinin hırsızlık yapması hukuka uygundur"* veya *"Birisi beni sinirlendirirse ya da öfkemi kontrol edemezsem tehlikeli olabilirim"* gibi önermelere katılıp katılmadıklarına dair soruların yer aldığı anketler kullanılmaktadır[298].

---

293 Türkçe adlandırma yazara aittir.

294 Şirket hâlihazırda Equivant adı altında faaliyetlerine devam etmektedir. Bkz. https://www.equivant.com

295 David Farabee vd., "COMPAS Final Report", 2010, erişim tarihi: 4 Nisan 2025, https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-COMPAS_Final_report_08-11-10-2021_09_20-23_45_36-UTC-White-Paper-Final.pdf, s. 3; Brennan, Dieterich ve Ehret, s. 21-22.

296 Angwin vd.

297 Equivant Supervision, "Practitioner's Guide to COMPAS Core", Rehber (Northpointe), erişim tarihi: 25 Mart 2025, s. 4, https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-Practitioners-Guide-to-COMPAS-Core-MAKE.pdf.

298 Bkz. https://embed.documentcloud.org/documents/2702103-Sample-Risk-Assessment-COMPAS-CORE/?embed=1

Burada önemle belirtmek gerekir ki COMPAS tarafından yapılacak olan risk değerlendirmesine esas teşkil eden bu tip anketlerde yer alan soruların yönlendirici olarak nitelendirilmesi mümkündür. Şüpheliye veya sanığa yönlendirici soru sorulması ise gerek ABD hukukunda gerekse Türk hukukunda kabul edilmemektedir.

Algoritmik sistemler ve çeşitli risk değerlendirme araçları ile yöntemleri ABD hukukunda ceza muhakemesi süreçlerinde çeşitli amaçlarla bir süredir kullanılıyor olsalar da bunların kullanımına ilişkin tartışmalar 2016 yılında Wisconsin Yüksek Mahkemesi'nin COMPAS hakkında verdiği kararın ardından artış göstermiştir[299]. Ancak, COMPAS sistemi eksenindeki tartışma özellikle *"Gelecekte işlenecek suçları tahmin etmek için ülke çapında kullanılan bir yazılım var ve siyahilere karşı önyargılı."* notuyla başlayan bir yayına dayanmaktadır[300]. Çalışmada COMPAS sisteminin yaptığı çeşitli risk değerlendirmelerine örnek verilerek sistemin ırkçı sonuçlar ürettiği ileri sürülmüştür[301].

Julia Angwin vd. tarafından yayımlanan çalışmada, ABD eyaletleri tarafından algoritmik risk değerlendirme sistemlerinin yaygın bir biçimde kullanılmaya başlandığı ancak uyarılara rağmen[302] yetkililerin bu sistemlerin belirlediği risk skorlarının doğruluğuna ilişkin bir çalışma yapmadıkları belirtilerek Florida'daki Broward isimli şehirde tutuklanan 7.000 kişiye atanan risk puanlarına ulaşılmış ve COMPAS geliştiricileri

---

299 Kehl, Guo ve Kessler, s. 18; Aleš Završnik, "Algorithmic Justice: Algorithms and Big Data in Criminal Justice Settings", *European Journal of Criminology* 18, 5 (Eylül 2021), https://doi.org/10.1177/1477370819876762, s. 626; Richard A. Berk, "Artificial Intelligence, Predictive Policing, and Risk Assessment for Law Enforcement", *Annual Review of Criminology* 4, 1 (13 Ocak 2021), https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-051520-012342, s. 210.

300 Angwin vd.

301 Çalışmada, 2013 ve 2014 yıllarında işlenen iki ayrıca suça ve bunların failleri hakkında COMPAS tarafından üretilen risk puanlarına yer verilerek sistemin ırkçı nitelikte olduğu ileri sürülmüştür. Verilen örnekte daha önce hafif suçlardan yargılanan siyahi bir kadın Brisha Borden'a yeniden suç işleme olasılığına dair yüksek bir risk puanı verildiği, buna rağmen iki yıl içerisinde Borden hakkında hiçbir suçlamanın olmadığı; buna karşılık beyaz bir Amerikalı olan ve daha önce iki defa silahlı soygun suçu işleyen Vernon Prater hakkında ise yeniden suç işleme olasılığına binaen daha düşük bir risk puanı verildiği buna rağmen iki yıl içinde Vernon'ın bir depodan binlerce dolar değerinde elektronik eşya çaldığı ve bu nedenle 8 yıla mahkum edildiği belirtilmiştir.

302 Çalışmada 2014 yılında dönemin ABD Başsavcısı Eric Holder'ın risk puanlamalarına ilişkin çalışma yapılması gerekliliği hakkında ABD Ceza Komisyonu'na (U.S. Sentencing Commission) çağrıda bulunduğu aktarılarak, Holder'ın şu sözlerine yer verilmiştir: *"Bu ölçütler iyi niyetlerle hazırlanmış olsa da bireyselleştirilmiş ve eşit adalet sağlama çabalarımızı farkında olmadan baltalayabileceklerinden endişe ediyorum.", "Zaten ceza adalet sistemimizde ve toplumumuzda fazlasıyla yaygın olan haksız ve gerekçesiz eşitsizlikleri daha da kötüleştirebilirler."* (Çeviriler yazara aittir.)

tarafından kullanılan ölçütün aynısı kullanılarak bunların gelecek iki yıl içindeki tekerrür durumlarının analiz edildiği ifade edilmiştir.

ProPublica'nın çalışmasında, COMPAS tarafından yapılan puanlamaların özellikle şiddet içeren suçlar açısından güvenilmez sonuçlar ortaya koyduğu ileri sürülmüş ve şiddet içerikli bir suç işleyeceği öngörülen kişilerin yalnızca %20'sinin bu suçları işlediği sonucuna ulaşılmış; diğer suç türleri açısından ise algoritmanın yazı tura atmaktan biraz daha isabetli olduğu iddia edilmiştir. Buna göre yeniden suç işleme ihtimaline dair yüksek risk puanları atanan kişilerin %61'inin gerçekten de tekerrüre düştüğü gözlemlenmiştir.

Julia Angwin vd. sistemin ırksal önyargılara sahip olduğuna dair önemli kanıtlara ulaştıklarını ileri sürerek sistemin yeniden suç işleme oranlarına ilişkin olarak siyah ya da beyaz failler açısından aynı oranda hatalı olduğunu ancak bu hatanın nitelik itibariyle farklı ve ırkçı olduğunu iddia etmiştir. Buna göre sistem, siyahi failleri yeniden suç işleme bakımından yüksek riskli kategorisinde değerlendirmeye yatkındı ve bu yanlış sınıflandırma oranı beyaz failler hakkında yapılan hataların neredeyse iki katına eşdeğerdi.

Çalışmada, ABD ceza adaletine yönelik eleştirilerde de bulunularak ABD'nin diğer ülkelere nazaran çok daha fazla insanı özgürlüğü bağlayıcı cezaya mahkûm ettiği dile getirilmiştir. Bilgisayarların sanıkların yeniden suç işleme risklerine dair doğru sonuçlar vermesinin ceza adaleti sisteminin daha adil olmasını sağlayacağı ancak en önemli noktanın bilgisayarların verdiği sonuçların doğruluğundan emin olmak olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, uygulamadan başka örnekler de verilerek risk değerlendirme sistemlerinin mahkeme salonlarındaki etkinliği somutlaştırılmaya çalışılmıştır[303].

ProPublica'da yayımlanan bu araştırmanın ardından Northpoint tarafından bir rapor yayımlanarak COMPAS'ın araştırmaya esas verilerin ait olduğu Florida'daki Broward

---

303 Verilen örneklerden birinde hırsızlıkla suçlanan Paul Zilly suçunu kabul ederek savcı ile bir yıl hapis cezası ve denetimli serbestlik üzerinde anlaşmıştır. Ancak Zilly'nin davasına bakan yargıç James Babler, Zilly'nin risk değerlendirmesinde onun gelecekte şiddet içeren bir suç işleme olasılığının yüksek olarak değerlendirildiğini ifade ederek savcı-sanık anlaşmasını bozmuş ve Zilly hakkında iki yıl hapis cezasına ve üç yıl denetimli serbestlik tedbirine hükmetmiştir.

şehrindeki performansına dair bir analiz sunulmuş ve bir bakıma *Julia Angwin vd.*'ne cevap verilmiştir[304].

Yayımlanan analizde ProPublica'nın COMPAS'ın ırkçı önyargılar barındırdığına dair iddiaları reddedilerek *Julia Angwin vd.*'nin kullandığı istatistiksel metodun hatalı olduğu ifade edilmiştir[305]. ProPublica ile Northpointe arasındaki kamuya açık tartışma farklı akademik kesimler tarafından da takip edilmiştir. Yapılan çalışmalarda Propublica'nın bulgularını destekleyenler olduğu kadar ırksal önyargılara ilişkin bulgulara karşı çıkan yayınlar da yapılmıştır[306].

Yaşanan tartışmaların esaslı noktasını "önyargı" kavramı oluşturmaktadır. Northpoint'in argümanlarını destekleyenler, insan faktörü nedeniyle hâlihazırda mevcut olan ırksal önyargıların algoritmik sistemler aracılığıyla azaltılabileceğini savunmaktadırlar[307]. Karşı görüşte olanlar ise risk değerlendirme sistemlerinin cezanın veya güvenlik

---

304 William Dieterich, Christina Mendoza ve Tim Brennan, *COMPAS Risk Scales: Demonstrating Accuracy Equity and Predictive Parity* (Northpointe Inc., 2016), erişim tarihi 12 Mart 2025, https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-ProPublica_Commentary_Final_070616-2018_03_10-17_39_27-UTC-White-Paper-Final.pdf.;
Anne L. Washington, "How to Argue with an Algorithm: Lessons from the COMPAS ProPublica Debate", SSRN Scholarly Paper no. 3357874 (Social Science Research Network, (04 Şubat 2019), https://papers.ssrn.com/abstract=3357874.

305 Dieterich, Mendoza, Brennan, s. 1. *"Yaptığımız inceleme ve Angwin ve diğerlerinin çalışmalarına dayanan analizimizin sonuçlarına göre, COMPAS risk ölçeklerinin siyahlara karşı ırksal önyargılı olduğu sonucunu kesinlikle reddediyoruz. Bu rapor, COMPAS risk ölçeklerinin Florida'nın Broward County bölgesindeki tutukluluk öncesi sanıklar örneğinde siyah sanıklara karşı önyargılı olduğu iddiasını çürüten kanıtlar sunmaktadır. İncelememiz, ProPublica'nın yanlış tanımlanmış regresyon modelleri, yanlış tanımlanmış sınıflandırma terimleri ve ayrımcılık ölçümleri, yanıltıcı model hatalarının yorumlanması ve kullanımı gibi birkaç istatistiksel ve teknik hata yaptığını düşündürmektedir."*

306 Washington, s. 23.

307 Anthony W. Flores ve Kristin Bechtel, "False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to 'Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased Against Blacks.'", *Federal Probation* 80 (2016), s. 38. Yazarlara göre, *"Mevcut adalet sisteminin, bir dizi farklı nedenden dolayı (ekonomik faktörler, polislik alışkanlıkları, savcılık davranışları ve yargısal önyargılar dahil) yoksul azınlıklara karşı önyargılı olması muhtemeldir ve bu nedenle, önyargı derecesine bakılmaksızın, objektif verilere dayalı risk değerlendirme araçları, mevcut seviyedeki ırksal önyargıyı azaltmaya yardımcı olabilir. Eğer politika yapıcılar, risk değerlendirme araçlarının mevcut durumdan daha kötü olduğunu düşünürlerse, bu gerçekten üzücü olurdu."*

tedbirinin bireyselleştirilmesi sürecinde takdir yetkisi olanları kısıtladığını ayrıca şüpheli veya sanıkların bu sistemlerin çıktıları ile çelişemediklerini ileri sürmektedirler[308].

Bu tartışmalar ve karşıt görüşler, aynı veriler üzerinden farklı sonuçlara ulaşılabileceğini göstermesi açısından önemlidir[309]. Ceza muhakemesinde delil niteliğini haiz olabilecek her türlü bulgunun, çalışma özelinde ifade edilecek olursa, verinin muhakemenin süjeleri tarafından farklı yorumlanabileceği bir gerçektir. Bu durumda söz konusu verinin delil niteliği ve güvenilirliği tartışılmalıdır. Gerek yasal düzenlemelerle gerekse yargı uygulamaları ile hangi verilerin delil niteliğini hangi oranda haiz olabileceğine dair belirlemeler yapılmaya ve bu yönde kriterler belirlenmeye çalışılsa da muhakeme sürecinin temelinde insan faktörünün bulunması nedeniyle bir delil olarak kabul edilen ve muhakeme süjeleri önünde tartışılan verilerin farklı biçimde yorumlanması mümkündür.

Bununla birlikte, muhakeme süjeleri arasında ya da farklı yargı uygulamalarında karşılaşılabilecek olan bu yorum farklılıklarının algoritmik sistemler ile tamamen ortadan kaldırılabileceği kanısını benimsemek hatalı sonuçlara sebebiyet verebilecektir. Nitekim, ProPublica ve Nortpointe arasında başlayan ve farklı akademik çevrelerde de devam eden tartışmalar, temelinde matematik biliminin kesin kuralları bulunan istatistiksel bir yöntemin işlediği verilere dayanılarak varılan sonuçlara dair birbirinden farklı yorumların söz konusu olabileceğini göstermektedir.

2.2.4.2. Suçlu Gruplar için Tekerrür Ölçeği

Bireylerin yeniden suç işleyip işlemeyeceğini öngörmeye ilişkin çalışmalar algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının bu alanda kullanımı ile gündeme gelmemiştir. Zira, yeniden suç işleme eğilimine ilişkin tahmin ve risk analizi karar vericiler tarafından algoritmik sistemler devreye girmeden önce de yapılmaktaydı. İngiltere ve Galler'de yaygın bir biçimde kullanılan Suçlu Gruplar için Tekerrür Ölçeği (Offender Group

---

308 Katherine Freeman, "Algorithmic Injustice: How the Wisconsin Supreme Court Failed to Protect Due Process Rights in State v. Loomis", *North Carolina Journal of Law & Technology* 18, 5 (2018), s. 83 vd.

309 Washington, s. 23.

Reconviction Scale - OGRS) söz konusu tahminlerin daha nesnel ve nicel değerlere dayanılarak yapılması amacıyla geliştirilmiştir. OGRS, kısaca hükümlülerin yeniden suç işleme olasılığını öngörmek için yaş, cinsiyet, demografik veriler ile adli sicil kaydı gibi statik faktörlere dayanarak çalışan standart istatistiksel bir modeldir[310].

OGRS'yi diğer risk değerlendirme ve tahmin sistemlerinden ayıran bir özellik 1990'lardan beri denetimli serbestlik birimleri ve infaz kurumları tarafından kullanılıyor olması, başka bir deyişle diğer sistemlere nazaran tarihinin daha eskiye dayanmasıdır[311].

OGRS ile temel amaç şartlı tahliye koşullarını, rehabilitasyon programlarını ve infaz sürecinde ıslaha dair ihtiyaçları veriye dayalı olarak belirlemektir. 90'lı yıllarda ilk sürümü kullanılan sistem daha sonra OGRS 3 ve OGRS 4 modelleri olarak güncellenmiştir. Sistem, yukarıda bahsedilen statik faktörlerden yola çıkarak belirli bir süre içerisinde yeniden suç işleme ihtimalini yüzdelik değer cinsinden vermektedir[312].

OGRS'nin sağladığı temel avantajın tahmin oranlarındaki doğruluk payının yüksekliği ve maliyetsizlik olduğu ileri sürülmektedir. Diğer risk değerlendirme ve rehabilitasyon ihtiyaçlarının belirlenmesinde yardımcı araçlarda olduğu gibi OGRS ile de amaç kaynakların verimli bir biçimde kullanılmasını sağlamaktır. Ancak OGRS de diğer sistemler gibi birçok tartışmaya neden olmuştur. Bu tartışmaların etik ve hukuki boyutu kadar yönteme dair olanları da önemlidir.

Sisteme dair başlıca eleştiri geçmişe dair statik verilerin geleceğe yönelik bir tahmine esas alınmasıdır. Başka bir deyişle risk gruplarının gelecekteki davranışları geçmişe dair ve değişmesi olanaksız verilere dayanılarak öngörülmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle bireylerin aile ve sosyal çevresi, ekonomik koşulları, ruh sağlığı gibi dinamik değişkenlerin de sisteme dâhil edilmesi gerektiği dile getirilmiştir. Ancak Birleşik Krallık

---

310 Philip Howard vd., *OGRS 3: the revised Offender Group Reconviction Scale* (UK Ministry of Justice, 2009), erişim tarihi 14 Mart 2025, https://core.ac.uk/download/pdf/1556521.pdf, s. 1.

311 Howard vd., s. 1.

312 Robin Moore, *A compendium of research and analysis on the Offender Assessment System (OASys) 2009–2013*, Ministry of Justice Analytical Series (UK National Offender Management Service, 2015), erişim tarihi: 15 Mart 2025, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7f676fed915d74e33f6380/research-analysis offender-assessment-system.pdf, s. 118.

İçişleri Bakanlığı tarafından yayımlanan çalışmalarda sistemin yeni sürümlerinde dinamik faktörlerin de göz önünde bulundurulduğu belirtilmiştir[313].

OGRS'ye ilişkin bir diğer sorun ise temelde suç tahmini veya risk analizi yapan diğer sistemler için de geçerli olan ve makine öğrenmesine dayalı sistemler kullanıma girdikçe daha da ciddi bir hâle gelecek olan önyargı sorunudur. OGRS, isminden de anlaşıldığı üzere bireylere odaklı değil "suçlu gruplara" odaklı istatistiklere dayalı çıkarımlarda bulunmaktadır. Bu durum sistemin belirli grupları salt istatistiksel veriye dayalı olarak yüksek risk kategorisine yerleştirmesi sonucunu doğurabilir. Bu ise mevcut sosyal eşitsizliklerin algoritmik sistemler aracılığıyla yeniden üretilmesi anlamına gelecektir[314]. Bu bağlamda, yine çalışmanın konusunu oluşturan diğer sistemler gibi OGRS de adil yargılanma hakkı ile bir çatışma halindedir. Sistemin özellikle gruplara odaklanması karşısında suç ve cezanın şahsiliği ilkesinden taviz verilmemelidir.

Bununla birlikte, OGRS'nin yalnızca yardımcı bir karar verme aracı olduğu savunulmuş, nihai kararın her zaman insanlar tarafından verildiği ileri sürülmüştür[315]. Ancak çalışmanın belirli bölümlerinde de değinildiği üzere bu tür "teknolojik araçların" insanlar üzerindeki etkisi azımsanamaz. Günlük hayatta dahi teknolojik araçların çıktılarının doğruluğuna ve kesinliğine dair bir ön kabul *(automation bias)* söz konusu olabilmektedir. Kaldı ki, karar vericilerin iş yükü vb. sebeplerle zaman ve emek tasarrufu sağlamak amacıyla algoritmik sistemlerin çıktılarını denetlemekten kaçınmaları da olasıdır.

OGRS gibi sistemlerin ceza adaletinde kullanımının artacağı varsayımından hareketle, bu sistemlerin daha kapsayıcı veri kaynaklarını kullanmaları gerektiği ileri sürülebilir. Bununla birlikte şeffaflık ve denetlenebilirlik unsurları da her zaman sağlanmalıdır. Sistemler her ne kadar sürekli olarak gelişse ve değişse de ceza adaleti sistemine dâhil

---

313 Andrew Craik vd., *Revalidation: Risk of recidivism tools An evaluation of the actuarial instruments developed to assess recidivism risk in England and Wales*, Ministry of Justice Analytical Series (UK Ministry of Justice, 2024), erişim tarihi: 18 Mart 2025, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65bbca4ecc6fd6000d5dbeb5/revalidation-risk-recidivism-tools.pdf, s. 23.

314 Kelly Hannah-Moffat, "Actuarial Sentencing: An 'Unsettled' Proposition", *Justice Quarterly* 30, 2 (01 Nisan 2013): 270-96, https://doi.org/10.1080/07418825.2012.682603, s. 281.

315 Moore, s. 1.

olan insanlar da değişmektedirler. Dolayısıyla yalnızca statik birtakım verilerden veya özellikle demografik etkenlerden yola çıkılarak kişinin gelecekte yeniden suç işleyip işlemeyeceğinin tahmin edilmesi ve bu tahminin belki de infaz sürecine yansıması adil yargılanma hakkı ve masumiyet karinesi açısından tehlike barındırmaktadır.

Neticeten OGRS ve devamında geliştirilen modeller ceza adaleti sisteminde karar verme süreçlerinde insanlara yardımcı olan ve buna yönelik ölçütler sunan algoritmalardır. Söz konusu algoritmaların yüzdelik olarak ifade ettiği risk kategorilerinin de önyargılı olabileceği, nitekim bu algoritmaların veri kaynağını mevcut sosyal düzenin oluşturduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla ceza adaleti sisteminde insan faktörüne ayrılan payın azalmasından değil, insanların bu algoritmalar yardımıyla daha etkin karar vermelerinden bahsedilmelidir.

2.2.4.3. Static-99

Ceza adaletinde algoritmik risk değerlendirme araçlarının toplumsal infiale neden olan ya da toplumsal duyarlılık nedeniyle ayrı önem taşıyan birtakım suçların önlenmesine yönelik spesifik kullanımları da bulunmaktadır. Bu spesifik araçlardan biri olan Static-99 cinsel suçlardan hüküm giymiş olanların yeniden suç işleme risklerini değerlendirmek için kullanılan algoritmik bir sistemdir. Sistem, 1999 yılında *R. Karl Hanson* ve *David Thornton* tarafından geliştirilmiş olup ABD, Birleşik Krallık, Avustralya ve Kanada gibi ülkelerde kullanılmaktadır[316].

Cinsel suçlarda tekerrüre odaklanan Static-99 isimli sistem, isminden de anlaşılacağı üzere statik risk faktörlerine dayalı değerlendirmeler sunmaktadır. Failin yaşı, cinsiyeti, daha önce işlediği cinsel suçlar, mağdurun kimliği gibi faktörler sistemin yapacağı değerlendirmeye esas alınır. Toplamda 10 maddelik bir skala olan sistem, failin yaşı, daha önceki cinsel suç sayısı, tanımadığı kurbana yönelik suç işleyip işlemediği, erkek çocuklara karşı suç geçmişi gibi unsurları içerir[317]. Aynı kişiler tarafından 2002 yılında

316 Leslie Helmus vd., "Improving the Predictive Accuracy of Static-99 and Static-2002 With Older Sex Offenders: Revised Age Weights", *Sexual Abuse* 24, 1 (2012): 64-101, https://doi.org/10.1177/1079063211409951, s. 65.

317 Helmus vd., s. 67.

geliştirilen Static 2002 ise 14 maddeden ibaret olan statik faktörlere odaklanmaktadır[318]. Sistemin kısaca bu maddeler aracılığıyla elde ettiği risk puanı failin belirli bir zaman kesiti içerisinde yeniden cinsel suç işleme ihtimalini öngörmek için kullanılır.

Static-99'un sunduğu yöntemin uzun süredir kullanılması uygulamacıların belirli standartlara bağlı kalmaları açısından olumludur. Ayrıca Static-99'un, 10 yıllık takip süresi boyunca cinsel suç tekrarlarını makul bir doğrulukla tahmin edebildiği çeşitli çalışmalarda raporlanmıştır[319].

Özellikle cinsel suçlara odaklanması ile diğer risk değerlendirme sistemlerinden ayrılan Static-99 da geçmiş verilere dayanması nedeniyle eleştiriye açıktır. Zira burada bireyin değişme ve ıslah kapasitesinin göz ardı edilmesi tehlikesi bulunmaktadır. Static-99 gibi sistemler, kişinin ıslah sürecini ya da aldığı sosyal-psikolojik desteğin etkisini dikkate almaz. Bu bağlamda bu tip araçların oldukça mekanik ve insani etkenlere mesafeli olduğu söylenebilir.

Sisteme yönelik diğer bir eleştiri ise ırksal ve sosyoekonomik önyargı riski taşımasıdır. Zira Static-99'un geliştirilmesinde kullanılan verilerin ağırlıklı olarak ABD'deki beyaz erkek fail örneklerinden alındığı ileri sürülmüştür. Bu da sistemin farklı gruplar için genellenebilirlik sorunları taşımasına neden olur[320].

Bununla birlikte Static-99 ve devamındaki Static-2002 sistemlerinin cinsel suçlarda tekerrüre ilişkin olarak yaptıkları öngörüler denetimli serbestlik veya şartlı tahliye kurallarının belirlenmesi gibi doğrudan kişi özgürlüğüne müdahale eden kararlara dayanak oluşturmaktadır. Bu da masumiyet karinesi ve her olay ve failin müstakil değerlendirilmesi gereğiyle bağdaşmaz.

---

318 Helmus vd., s. 67.

319 Public Safety Canada, "Assessing the Risk of Sexual Offenders on Community Supervision: The Dynamic Supervision Project", 21 Aralık 2018, erişim tarihi: 3 Haziran 2025, https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/ssssng-rsk-sxl-ffndrs/index-en.aspx.

320 Tartışmalar ve istatistiksel deneyler için bkz: Jay Singh vd., "A comparative study of violence risk assessment tools: A systematic review and metaregression analysis of 68 studies involving 25,980 participants", *Clinical Psychology Review* 31 (Aralık 2010): 499-513, https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.11.009.

Yine son dönemde geliştirilen Static-99R (Revised), bazı değişkenlerin risk tahminindeki ağırlıklarını değiştirmiştir. Ancak yine de sistemin statik yapısından kaynaklı sınırlamalar devam etmektedir. Bu nedenle, Static-99'un dinamik risk faktörlerini de içeren araçlarla birlikte kullanılması gerektiği savunulabilir. Örneğin, Stable-2007 veya Acute-2007 gibi araçların, bireyin zaman içinde değişebilen özelliklerini de dikkate alarak daha dengeli bir risk değerlendirmesi sunduğu ileri sürülmektedir[321].

Sonuç olarak, Static-99 ve devamındaki modeller cinsel suçlarda tekerrür riskine odaklanması nedeniyle ceza hukukunda kullanılan algoritmik sistemler arasında ayrı bir yere sahiptir. Ne var ki, bu tip sistemin sınırlarının olduğu ve risk değerlendirmesine temel teşkil eden sınırlı ölçeklerin her zaman doğru sonuçları vermeyeceği de açıktır. Dolayısıyla özellikle hürriyeti bağlayıcı sonuçlar doğuracak kararların alınmasında salt bu sistemin çıktılarının dayanak edinilmesi adil yargılanma hakkı başta olmak üzere ceza hukukunun diğer birçok ilkesinin ihlali anlamına gelecektir.

2.2.4.4. Oxford Tekerrür Riski Değerlendirme Aracı

Modern ceza hukuku yalnızca suçlunun cezalandırılmasını değil aynı zamanda suçun önlenmesini ve bireyin ıslahını da hedefleyen bir yaklaşıma sahiptir. Bu yaklaşımın Avrupa'daki izdüşümü niteliğinde bir risk değerlendirme aracı olarak Oxford Tekerrür Riski Değerlendirme Aracı (Oxford Risk of Recidivism - OxRec) nicel verilere dayalı algoritmik bir sistemdir. İsveç'te geliştirilerek geniş çapta test edilen OxRec bireylerin yeniden suç işleme riskini ölçmeye yönelik istatistiksel modellemeye dayalı bir araçtır[322].

OxRec, Oxford Üniversitesi Psikiyatri Bölümü'nden *Prof. Seena Fazel* ve ekibi tarafından 2016 yılında geliştirilmiş olup geliştirilme sürecinde İsveç'teki ulusal suç kayıtları ile sağlık verilerinden faydalanılarak yaklaşık 47.000 hükümlü bireye ait veriler üzerinden istatistiksel bir modelleme yapılmıştır[323]. Araç, bireyin tekerrür riskini tahmin etmek için aralarında yaş, cinsiyet, medeni durum, adli sicil kaydı, psikiyatrik hastalık

---

321 Public Safety Canada, s. 38, 51.

322 Seena Fazel vd., "Prediction of violent reoffending on release from prison: Derivation and external validation of a scalable tool", *The Lancet Psychiatry* 3 (01 Nisan 2016), https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)00103-6, s. 537, 540.

323 Fazel vd., s. 535.

geçmişi, alkol veya uyuşturucu madde bağımlılığı, eğitim seviyesi, gelir düzeyi ve göçmenlik statüsü gibi faktörlerin yer aldığı 14 farklı değişkeni göz önünde bulundurur. Görüleceği üzere sistemin göz önünde bulundurduğu faktörler arasında sosyal faktörler bulunduğu gibi tıbbi veriler de yer almaktadır. Sistemin geliştiricileri, değerlendirme sürecinde zaman ve insan hatasını azaltma iddiasındadır.

İlk olarak İsveç'te test edilen OxRec, kısa sürede Hollanda, İngiltere ve Finlandiya gibi ülkelerde de pilot uygulamalar kapsamında kullanılmıştır. Sistem, İsveç'te adli psikiyatri kurumlarında ve şartlı tahliye komisyonlarında verilecek olan kararlarda destekleyici olarak kullanılmaktadır.

OxRec'in en belirgin avantajı olarak büyük bir veri tabanına dayalı olması ve hızlı sonuç üretmesi, öte yandan daha az kaynakla daha fazla ve etkili risk değerlendirmelerinin yapılmasına olanak tanıması gösterilmektedir. Araç, kamuya açık algoritması sayesinde şeffaflık ve denetlenebilirlik sağladığı gibi konunun uzmanlarının sistemi incelemelerine, belki de katkıda bulunmalarına olanak tanır. Nitekim bu şeffaflık, risk değerlendirme araçlarının "kara kutu" olarak nitelendirilmesine karşı geliştirilen önemli bir karşı argümandır[324].

OxRec, bazı önemli etik ve metodolojik eleştirilerden de vareste değildir. Öncelikle, aracın kullandığı gelir düzeyi, göçmen statüsü veya aile yapısı gibi bireyin üzerinde etkisinin olmayabileceği koşulların risk faktörü olarak değerlendirilmesi mevcut adaletsizliklerin sistematikleşmesine katkıda bulunabilir.

Bir diğer tartışma konusu ise, OxRec'in klinik gözleme dayanmaması nedeniyle bireysel bağlamı göz ardı edebilme olasılığıdır. Yani, bireyin motivasyonları, psikososyal dinamikleri veya iyileşme çabaları değerlendirme dışı kalabilir. Bu durum, bireyin sabit bir risk profiline hapsedilmesine neden olabileceği gibi algoritmanın doğruluğunun, eğitildiği veri setine bağlı olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla İsveç örnekleminden elde

---

[324] Seena Fazel ve Achim Wolf, "Selecting a Risk Assessment Tool to Use in Practice:A 10-Point Guide", *Evidence Based Mental Health* 21, 2 (02 Mayıs 2018), https://doi.org/10.1136/eb-2017-102861, s. 41.

edilen verilere dayanılarak oluşturulan istatistiksel bir modelin başka ülkelerde farklı sonuçlar doğurması olasıdır.

Neticeten OxRec, bireyin psiko-sosyal durumunun da göz önünde bulundurulması bağlamında yenilikçi bir sistemdir. Ancak diğer risk değerlendirme sistemleri için geçerli olan hesap verebilirlik ve denetlenebilirlik unsurlarının sağlanması gereği bu sistem için de geçerlidir. Zira, teknoloji adalete ulaşmada bir destek mekanizması olarak kullanılabilirse de hukukun yerine geçemez.

2.2.5. Delil Değerlendirmesi

Ceza muhakemesi, *kollektif* bir faaliyettir[325]. Bu kollektif faaliyetin tamamına sâri olarak etki eden muhakeme kavramı ise delildir. Delil, ceza muhakemesinin maddi gerçeğe ulaşma amacına yönelik olarak kullandığı en önemli araçlardan biridir ve esasen geçmişte yaşanan bir olayın yargılanması safhasında söz konusu olayın mahkeme önünde kavranabilmesi için muhakemeye konu eylemleri temsil eden belirtilere ihtiyaç bulunmaktadır.

Hukuk sistemimizde delil kavramı, ceza muhakemesinin temel yapı taşlarından birini oluşturur. Teknik hukuki anlamda delil, muhakeme konusu olayın aydınlatılmasına katkı sağlayan her türlü veri, iz ve belirtiyi kapsar[326]. Bu bağlamda, delil serbestisi ilkesi uyarınca, hukuka aykırı yollarla elde edilmemiş olmak kaydıyla, olayın aydınlatılmasına yardımcı olabilecek her türlü unsur delil olarak kabul edilebilir.

Öğretide ispat kavramı, yargılama makamlarının somut olay hakkında hukuken geçerli yöntemlerle kesin bir kanaate varma sürecini ifade eder[327]. Delil ise bu sürecin temel bileşeni olarak, ispat faaliyetini mümkün kılan ve yargıcın hukuki değerlendirme

---

325 Feridun Yenisey ve Ayşe Nuhoğlu, *Ceza Muhakemesi Hukuku*, 12. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2024), s. 87.

326 Yenisey ve Nuhoğlu, s. 541 vd.; Bahri Öztürk vd., *Ceza Muhakemesi Hukuku*, 18. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık), s. 295 vd.

327 Veli Özer Özbek, Koray Doğan ve Pınar Bacaksız, *Ceza Muhakemesi Hukuku Temel Bilgiler*, 14. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2024), s. 452.

yapabilmesine olanak tanıyan tüm maddi verileri ve hukuki araçları içerir[328]. Günümüzde bu maddi veriler ve hukuki araçlar çoğunlukla dijital niteliği haizdir.

2.2.5.1. Dijital Delil ve Büyük Veri

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren toplumsal yaşamın her alanında etkisini gösteren dijitalleşme olgusu, sosyal bilimlerin temel tartışma konularından biri haline gelmiştir. Toplumsal ilişkilerle sıkı bağları bulunan hukuk alanı da bu olgudan kaçınılmaz şekilde etkilenmiş, bu etki özellikle ceza hukuku alanında belirgin biçimde kendini göstermiştir.

Ceza hukuku ve özelde ceza muhakemesi hukuku, toplumsal değişimlerle doğrudan bağlantılı olarak gelişen dinamik bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, dijitalleşmenin yargılama süreçleri üzerindeki etkilerinin tüm boyutlarıyla irdelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu etkilerin en kritik göründüğü alan ise hiç şüphesiz dijital deliller konusudur. Zira maddi gerçeğin ortaya çıkarılmasında temel araç konumundaki delil kavramının dijital nitelik kazanması, geleneksel delil teorisinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Nitekim delil serbestisi ilkesinin geçerli olduğu ceza muhakemesi sistemimizde, dijital delillerin yargılama süreçlerinde giderek daha fazla yer aldığı gözlemlenmektedir.

Tüm bu nedenlerle gelişmiş algoritmik sistemlerin ve yapay zekâ araçlarının özellikle dijital delillerin toplanması ve tasnifi süreçlerinde etkin bir biçimde kullanılmaya başlandığını görmekteyiz.

2.2.5.1.1. Suç Analizinde Görsel Verileri Anlamlandırma Sistemi

Her türlü görsel verinin gündelik yaşantının her alanında kullanılmaya başlanması ve günlük hayata dair birçok rutinin görsel veriler aracılığıyla somutlaştırılabildiği günümüzde görsel veriler ceza muhakemesinde kullanılan başlıca delillerden birisi hâline gelmiştir. Ancak diğer tüm veriler gibi görsel verilerin de çokluğu karşısında özellikle soruşturma aşamasında bu verileri analiz etmekle görevli kolluk birimlerinin kullandığı

---

328 Yenisey ve Nuhoğlu, s. 547 vd.

yöntemler yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda, Suç Analizinde Görsel Verileri Anlamlandırma Sistemi (Visual Analytics for Sense-Making in Criminal Intelligence Analysis - VALCRI) görsel analitik ile yapay zekâyı birleştirerek suç ve delil analizini kolaylaştırmak amacıyla Middlesex Üniversitesi'nden *Prof. William Wong* önderliğinde ve AB destekli bir proje olarak geliştirilmiştir[329].

Sistem, kolluk kuvvetleri tarafından büyük çaptaki sınıflandırılmış veya sınıflandırılmamış verinin analizinde kullanılır. Zamansal ve mekânsal veriler de sisteme dâhildir. Sistem, büyük miktardaki bu verilerin analizinde yalnızca hızlı sonuç elde etmeyi değil aynı zamanda *"anlamlı, makul, akla yatkın"* (sense-making) analizler sunmayı amaçlar; kolluk birimlerinin karşılaştığı büyük miktardaki veriyi görselleştirmeler aracılığıyla *"anlamlı"* hale getirir. Böylelikle birbiri ile bağlantılı ya da ilgili verilere (delillere) ulaşılmaya çalışılır[330].

Sistemin temel işlevlerinden birisi, farklı veri kaynaklarından elde edilen örneğin, adli sicil kaydı, ifade tutanakları, sosyal medya hareketleri gibi verileri birleştirmek ve bu veriler arasındaki aktüel ya da olası bağlantı ya da ilişkileri görselleştirmektir[331]. Burada amaç veriyi analiz eden kişinin yerine geçmek değil, onun eldeki veriyi anlamlandırmasına destek olmaktır[332].

VALCRI, analistin somut olaya ilişkin hipotez üretme ve bunları test etme süreçlerini desteklerken bir yandan da alternatif hipotezler üretmesini sağlayarak *"kendi kendini gerçekleştiren önyargı döngülerinden"* kaçınılmasını sağlar[333]. Başka bir deyişle sistem,

---

329 https://cordis.europa.eu/project/id/608142

330 P. Duquenoy vd., "Addressing Ethical Challenges of Creating New Technology for Criminal Investigation: The VALCRI Project", içinde *Societal Implications of Community-Oriented Policing and Technology*, ed. Georgios Leventakis ve M. R. Haberfeld (Springer International Publishing, 2018), https://doi.org/10.1007/978-3-319-89297-9_4., s. 32; Craig Anslow vd., "Police Analyst Workstation: Towards a Multi-Surface User Interface", içinde *Proceedings of the 2015 International Conference on Interactive Tabletops & Surfaces*, ITS '15 (New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015), 307-11, https://doi.org/10.1145/2817721.2823498, s. 307 vd.

331 Sistem hakkında bilgilerin ve projenin lideri Prof. William Wong ile yapılan söyleşinin yer aldığı haber için bkz: https://www.newscientist.com/article/mg23431254-000-ai-detective-analyses-police-data-to-learn-how-to-crack-cases/. *"Everyone thinks policing is about connecting the dots. We have to work out which dots need to be connected",* erişim tarihi: 24 Nisan 2025.

332 Duquenoy vd. , s. 32.

333 Alessandro Mantelero, "Personal data for decisional purposes in the age of analytics: From an individual to a collective dimension of data protection", *Computer Law & Security Review* 32, 2 (01 Nisan 2016): 238-55, https://doi.org/10.1016/j.clsr.2016.01.014, s. 240.

analistin elindeki veriyle ne yapacağını değil onunla varmak istediği noktayı da sorgulamasına olanak tanır. Burada bir "makine"nin insanı daha insan gibi düşünmeye teşvik etmesi gibi ironik bir durum söz konusudur.

Ceza muhakemesinde kullanılan diğer algoritmik sistemler ya da makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ araçları gibi VALCRI de özel hayatın ve kişisel verilerin gizliliğine saygı duyulmasını isteme hakkı bağlamında ciddi tartışmalara neden olacaktır. Ayrıca diğer sistemlerde olduğu gibi VALCRI'nin de önyargılı ve ayrımcı sonuçlara neden olma potansiyeli mevcuttur. Bununla birlikte sistemin AB destekli bir proje olması nedeniyle GDPR gibi yasal düzenlemelere uyum sağlama zorunluluğu da bulunmaktadır.

Özel hayatın gizliliğine ve kişisel verilerin mahremiyetine saygı hakkına ilişkin tartışmalara rağmen VALCRI projesi etrafında şekillenen çalışmaların geleceğin suçla mücadele modeli olarak değerlendirildiği görülmektedir[334]. Gerçekten de suç gerçekleştikten sonra meydana gelen sonuçları değil ancak suça giden yolu, onun uğrak noktalarını farklı kaynaklardan elde ettiği verilerle birleştiren bir sistem soruşturma süreçleri açısından devrim niteliğinde sayılabilir.

Neticeten VALCRI projesinin suç analizine yönelik klasik metotların sınırlarını zorladığı bir gerçektir. Bu bağlamda projenin ceza adaletinde yapay zekâ kullanımına ilişkin güçlü bir araç hâline geleceği şüphesizdir. Ancak bu gücün toplum ve hukuk yararına kullanılması gerekmektedir. Bu ise ancak anılan güce sahip olanların toplum içerisinde temsil ettikleri menfaatin tespiti ve bu menfaatin toplumun tamamına ait olup olmadığının sorgulanması ile mümkündür.

2.2.5.1.2. Hansken

Dijitalleşmenin suçun doğasında ve işleniş biçimlerinde meydana getirdiği etki, dijital olanakların suçun işlenmesinde bir araç olarak kullanılması ya da suç yolunda fail

---

334 Dominik Sacha vd., *Applying Visual Interactive Dimensionality Reduction to Criminal Intelligence Analysis*, VALCRI White Paper Series (2017), erişim tarihi: 19 Şubat 2025, https://scibib.dbvis.de/uploadedFiles/VALCRIWP2017011InteractiveVisualDimensionReduction.pdf.

tarafından dijital izler bırakılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu da ceza muhakemesinin dijital verilere odaklanmasını gerekli kılmaktadır. Artık birçok soruşturmada dijital verilerden elde edilen deliller başat delil niteliğini haizdir. Bununla birlikte kimi zaman soruşturma konusu suça ilişkin olarak elde edilen dijital veriler oldukça büyük çapta olabilmektedir. Bu da bu verilerin sınıflandırılması ve somut olayla ilişkili olan verilerin analiz edilerek muhakeme hukuku anlamında delil olarak kullanılabilmesini zorlaştırmaktadır.

Öte yandan suçun işlenmesinde araç olarak kullanılan dijital olanaklar ve suç yolunda bırakılan dijital izler soruşturma birimleri tarafından maddi gerçeğe ulaşılmasında bir fırsat olarak da değerlendirilebilir. Ancak günümüzdeki veri hacminin boyutu düşünüldüğünde geleneksel delil inceleme ve analiz yöntemlerinin yetersiz kaldığı söylenebilir. İşte bu bağlamda kullanılmak üzere Hollanda Adli Tıp Enstitüsü tarafından yürütülen adli bilişim çalışmaları kapsamında geliştirilen Hansken isimli sistem söz konusu büyük çaptaki dijital verilerin analizinde kullanılmaktadır[335]. Hansken'in geliştirilmesinde soruşturma aşamasında telefonlardan ya da bilgisayarlardan el konulan ya da ilerleyen aşamalarda dava dosyasına dâhil olan büyük çaptaki dijital verinin kısa sürede ve etkin bir biçimde analiz edilmesi gereği en etkili unsur olmuştur. Hansken, kullanıcının büyük çaptaki dijital veriyi anlamlandırmasına ve filtrelemesine yardımcı olur; büyük çaptaki veriyi depolayıp incelemeyebilme kapasitesine sahiptir[336]. Bu bağlamda Hansken özellikle siber suçlar ile organize suçlarda kullanışlı olmaktadır.

Hansken, adını 17. yüzyılda Avrupa'da gösterilere çıkarılan Sri Lanka kökenli bir dişi Asya filinden almaktadır[337]. Bu isim seçimi, sistemin veri dünyasında "devasa" bir güce sahip olduğunu mizahi bir şekilde yansıtır. Esasen Hansken sistemi yine Hollanda Adli

---

335 H. M. A. van Beek vd., "Digital forensics as a service: Game on", *Digital Investigation*, Special Issue: Big Data and Intelligent Data Analysis, 15 (01 Aralık 2015): 20-38, https://doi.org/10.1016/j.diin.2015.07.004, s. 1; https://www.forensicinstitute.nl/products-and-services/forensic-products/hansken; https://www.hansken.nl

336 Hans Henseler ve Harm van Beek, "ChatGPT as a Copilot for Investigating Digital Evidence", içinde *Proceedings of the Third International Workshop on Artificial Intel- ligence and Intelligent Assistance for Legal Professionals in the Digital Workplace* (LegalAIIA 2023), s. 4.

337 H. M. A. van Beek vd., "Digital forensics as a service: Stepping up the game", *Forensic Science International: Digital Investigation* 35 (01 Aralık 2020): 301021, https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2020.301021, s. 2.

Tıp Enstitüsü tarafından 2006 yılında kullanılmaya başlayan ve veri analizini otomatikleştirmeyi hedefleyen XIRAF isimli sistemin halefi olarak adlandırılmaktadır[338].

Hansken, dijital delillerin analizinde soruşturma birimlerinin karşı karşıya kaldığı yoğun miktardaki verinin hızlı bir biçimde çözümlenmesi ve bir bakıma muhakeme ile ilgili olanların tasnif edilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Sistemin delil analizine ilişkin olarak sağladığı hız özellikle delillerin toplanmasının ve faillerin tespitinin kritik olduğu soruşturmanın ilk aşamaları açısından oldukça önemlidir[339].

Hansken'in çalışma prensibi birden çok dijital kaynaktan elde edilen -örneğin koruma tedbirleri aracılığıyla- veriyi tek bir ortamda toplayarak analiz etmektir. Sistem *van Beek vd.* tarafından geleneksel adli bilişim yöntemlerini inceleyerek ortaya konulan Dijital Adli Bilişim Hizmeti'ne (DFaaS) dayanmaktadır[340]. DFaaS platformunun geliştirilmesindeki amaçlar ise *"olay çözüm süresini en aza indirmek"*, *"kapsamı maksimize etmek"* ve *"insan kaynağını verimli şekilde harekete geçirmek"* olarak açıklanmıştır[341].

Analiz süreci verilerin otomatik olarak ayrıştırılması, tasnif edilmesi, kullanıcının somut olaya ilişkin anahtar kelimeler aracılığıyla arama yapabilmesi gibi çeşitli şekillerde gerçekleşir. Bu bağlamda sistem üç katmandan oluşmaktadır; adli bilişime dair bilgileri kapsayan altyapı/temel işlem araçları, merkezi DFaaS platformu ve bu platformun ceza muhakemesinde özellikle soruşturma aşamasında kullanılmasını sağlayan arayüz[342].

Hansken'in dikkate değer yönlerinden birisi açık kaynaklı bir altyapısının olmasıdır. Sistemin altyapısının açık olması hem denetim ve şeffaflık açısından hem de ilgili uzmanların sistem üzerinde akademik çalışmalar yürüterek belki de katkıda bulunmaları açısından önemlidir. Burada Hollanda hükümetinin de konuya yaklaşımı üzerinde durmak gerekir. Ceza hukukunda kullanılan birçok algoritmik sistem özel şirketler veya

---

338 van Beek vd., 2015, s. 20.

339 Custers, s. 10.

340 van Beek, vd., 2015, s. 20; van Beek, vd., 2020, s. 2.

341 van Beek, 2015, s. 21.

342 van Beek vd., 2020, s. 2. Referansta bulunulan çalışmada "bac-end tools" olarak ifade edilen ilk katman esasen teknik bir kavram olup "arka uç" şeklinde bir terim olarak kullanılmaktadır. Burada ise söz konusu teknik terimin anlaşılabilir olması maksadıyla terimin bağlamını yansıtan "altyapı/temel işlem araçları" şeklinde bir adlandırma yoluna gidilmiştir.

girişimler tarafından geliştirilip kamu kurumları tarafından kullanılırken Hollanda makamları, uluslararası kamu yararı ve şeffaflık kaygılarıyla Hansken sisteminin kapalı bir ticari ürün haline gelmesini tercih etmemiştir[343]. Bu yaklaşım esasen bu çalışmanın da temel önerilerinden birisine dayanak oluşturmaktadır.

Sistemin büyük çaptaki verinin hızlı bir biçimde analizini sağlamak için kullanıcıya sunduğu en önemli özelliklerinden birisi arama ve filtreleme imkânının olmasıdır. Tıpkı bir internet arama motoru gibi çalışan bu sistem, örneğin İstanbul ve Atina bağlantılı bir suç örgütüne dair el konulan veriler arasında "İstanbul + Atina + uyuşturucu ve uyarıcı madde + banka hesap numarası" gibi bir arama yapılmasını sağlayarak sisteme alınan büyük çaptaki veri arasından ilgili olanların filtrelenmesini sağlar. Sistem ayrıca grafik, iletişim ağı görselleştirmeleri, zaman çizelgesi gibi interaktif yöntemlerle de soruşturmanın bütüncül bir biçimde ele alınmasında önemli bir rol oynar. Bununla birlikte Hansken, INTERPOL ve Europol gibi uluslararası birimler tarafından da kullanılmakta olup sistem sadece ulusal nitelikte değildir. Örneğin, 2021 yılında Fransa, Belçika ve Hollanda kolluk birimleri tarafından yürütülen ortak bir operasyonda ele geçirilen büyük çaptaki dijital veri Hansken sayesinde analiz edilmiştir[344].

Hansken'in ceza muhakemesinde büyük çaptaki dijital veriyi etkin, verimli ve hızlı bir biçimde analiz edebildiği ve bu tip sistemlerin geleceğin ceza muhakemesine yön vereceği kuşkusuzdur. Bununla birlikte, diğer sistemlerde olduğu gibi Hansken de temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında irdelenmelidir.

Öncelikle sistemin otomatik analiz özelliğinin giderek ön plana çıkması karar alma süreçlerinin veya karar alma süreçlerinde göz önünde bulundurulan delillerin güvenilirliğini ve bu süreçlerin de şeffaflığını etkileyebilir. Bu bağlamda sistem tarafından ortaya konan analizlerin insan yargısını gölgede bırakacak bir biçimde

---

343 Sisteme dair açık kaynaklar için bkz. Hansken GitHub Repository, 2023, erişim tarihi: 17 Şubat 2025, https://github.com/NFI-Hansken

344 Operasyona konu Sky ECC abonelik esasıyla çalışan bir mesajlaşma uygulamasıdır ve güçlü şifrelemeler kullanarak aboneleri arasında güvenli ve takip edilemez iletişim sağlar. Yapılan operasyon ile birlikte sistemin kullanımına son verilerek 1 milyar mesajlaşma ele geçirilerek açılan davalarda delil olarak kullanıldı. Bkz. Jan-Jaap Oerlemans ve Sofie Royer, "The Future of Data-Driven Investigations in Light of the Sky ECC Operation", *New Journal of European Criminal Law* 14, 4 (2023): 434-58, https://doi.org/10.1177/20322844231212661.

doğrudan maddi gerçek olarak dikkate alınması tehlikesi bulunmaktadır. Bu durum da yine adil yargılanma hakkı ve masumiyet ilkesi açısından dikkatle ele alınmalıdır.

Öte yandan Hansken sistemi üzerinden yapılan analiz süreçlerinin şeffaflığı ve bu analiz süreci ile çelişebilme bakımından savunma hakkının güçlendirilmesi gerektiği ileri sürülebilir. Hansken özelindeki şeffaflık tartışmaları ve savunma haklarına dair sorunlar Hollanda'da "Ennetcom" adlı bir iletişim ağı ve servis sağlayıcısı hakkındaki soruşturmalar ile daha ciddi bir biçimde gündeme gelmiştir[345]. Hansken aracılığıyla elde edilen analizin savunma tarafından denetlenebilmesine ilişkin olarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bunlardan başlıcaları, savunma makamının kontrollü bir biçimde Hansken'de mevcut veri setlerini inceleyebilmesi ya da somut olayla ilgili olmayan veya başka soruşturmaların gizliliğini ihlal edebilecek nitelikteki verilerin iddia makamı tarafından ayrıştırılarak savunma makamı tarafından yapılan arama ve filtreleme işlemlerinde bu verilere ulaşımın engellenmesidir[346].

Hansken aracılığıyla yapılan analiz süreçlerinin şeffaflığının sağlanması ve bu bağlamda savunma hakkının korunması bağlamında getirilen bir diğer öneri ise *"karşı bilirkişi"* hakkının tanınmasıdır[347]. Ancak söz konusu öneri esasen yeni bir çözüm getirmemektedir. Nitekim, şüpheli ya da sanığın her zaman bir uzman görüşüne başvurması ve hakkında algoritmik bir sisteme dayalı olarak yapılan analizlere karşı argüman geliştirmesi mümkündür. Ancak, Hansken gibi algoritmik sistemlerin işleyişini anlamaktaki güçlük göz önünde bulundurulduğunda, konunun uzmanı bir bilirkişiden *"karşı bilirkişi"* görüşü almak savunma açısından oldukça masraflı olabilir.

---

345 Maša Galič, "Defence Rights in the Context of Huge Data Sets and Big Data Forensic Tools in Criminal Proceedings", SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY: Social Science Research Network, 03 Ekim 2020), https://doi.org/10.2139/ssrn.3838680, s. 2. Ennetcom davası ya da davaları olarak bilinen süreç Ennetcom adlı iletişim sağlayıcısından elde edilen milyarlarca şifreli mesajlaşmalara dayalı olarak yürütülen çeşitli davalardır. Dava süreçlerinde büyük miktardaki verinin analizi için Hansken sistemi kullanılmıştır. Özellikle Kanada merkezli yürütülen soruşturmalarda Hansken'in kullanılmasına karşı savunma haklarına ilişkin argümanlar ileri sürülse de mahkemeler sistemin belirli koşullar altında kullanılmasının savunma hakkı bağlamında sorun teşkil etmediğine hükmetmiştir. Bkz. "Judgement in Ennetcom Data Case: Hansken whitstands judicial review", erişim tarihi: 27 Şubat 2025, https://www.forensicinstitute.nl/news/news/2018/04/24/judgment-in-ennetcom-data-case-hansken-withstands-judicial-review?

346 Galič, s. 9.

347 Galič, s. 11.

Kanaatimizce bu tip sistemlerin savunma hakkı bağlamında özellikle çelişme ilkesi kapsamında doğurduğu sorunlar salt şüpheli veya sanığın da teknik imkânlara ya da teknik uzman görüşüne başvurabilme hakkının olduğu argümanı ile göz ardı edilemez. Zira, anılan sistemlerin yapısı gereği incelenmesi ve somut bir olaya dair ortaya koyduğu çıktının geçirdiği aşamaların teknik analizi oldukça güçtür. Bu analiz sonucunda savunma açısından karşı argüman üretebilmek teknik olarak mümkün olsa dahi uzman sayısının azlığı ve sistemin karmaşıklığı karşısında her şüpheli ya da sanığın bu teknik analizi yaptıracak imkânı bulunmayabilir. Esasen Hansken'in açık bir sistem olması bu tip sorunları minimize ediyor olsa da özel şirketler tarafından kapalı bir ticari yazılım şeklinde geliştirilen sistemler açısından sorun daha büyüktür.

Sistemin resmi internet sitesinde bulunan ve sistemin nasıl işlediğini gösteren bir görsel, yapay zekâ temelli veya diğer algoritmik sistemlerin büyük miktardaki dijital ya da fiziki delili analiz ederek maddi vakıa ile ilişkili olanları ortaya koyma sürecini hızlandırmasını ve belki de hata payını azaltmasını basit bir biçimde açıklamakla birlikte, ceza yargılaması sürecinin âdeta bir üretim bandı şekline ele alınarak şüphelinin ve maddi vakıaların banda girdi olarak verilmesinden sonra elde edilen çıktıya göre hüküm kurulması riskini/eğilimini de barındırmaktadır.[348]

Gelecekte Hansken yazılımının doğal dil işleme ve makine öğrenmesi yöntemleriyle geliştirilmesi beklenmektedir. Bu durumda sistem yalnızca kendisine sunulan verinin değil sunulmayan verinin de analizini yaparak şüpheli hareketleri gerçek zamanlı olarak tespit edebilir hale gelecektir. Örneğin sosyal medyada ya da haberleşme uygulamalarında belirli kelime veya cümle gruplarının veya anormal sayılabilecek banka işlemlerinin otomatik olarak tespiti mümkün olabilecektir. Ancak bu durumda sistem kendisine sunulan veri ile sınırlı kalmayıp âdeta kendisi bir veri arayışına başlayacaktır. Bu da kişisel verilerin gizliliği ile özel hayatın gizliliği başta olmak üzere birçok temel hak ve hürriyet karşısında riskli bir durumdur.

Netice itibariyle Hansken, özellikle dijital delillerin analizinde geleneksel yöntemlerin yerini alabilecek kadar işlevsel ve güçlü bir sistemdir. Bununla birlikte, ceza muhakemesi

---

348 Görsel için bkz. https://www.hansken.nl/an-introduction-to-hansken, erişim tarihi: 17 Şubat 2025.

süreçlerinde nispeten yeni karşılaşılan bu tür sistemlerin yöntemsel olarak geleneksel olanın yerini alması söz konusu olsa da bunların ceza muhakemesinin geleneksel ilkeleri ile sınırlanması gerekmektedir.

2.1.5.2. Dijital Delillerin Güvenilirliği ve Yapay Zekâ Kullanım Olanakları

Günümüzde ceza muhakemesinin esas amacı olan maddi gerçeğin ortaya çıkarılmasında kilit rol oynayan deliller, giderek artan oranda dijital ortamlarda karşımıza çıkmaktadır. Bu dijital veri kümeleri, elektronik ortamlarda oluşturulan, depolanan veya iletilen ve ceza muhakemesinde potansiyel olarak delil niteliği taşıyan tüm dijital izleri kapsamaktadır. Ancak dijital delil kavramı, hukuk sistemimizde henüz yeterince tanımlanmamış olup[349] bu durum akademik çevrelerde farklı tanım arayışlarını beraberinde getirmiştir[350].

Dijital kavramı, temelde bilginin sayısal formatta işlenmesi ve depolanması anlamına gelir. Bu sistem, tüm verilerin "0" ve "1"lerden oluşan ikili kodlarla temsil edilmesine dayanır[351]. Günlük yaşamda karşılaştığımız ses kayıtları, video dosyaları, sosyal medya paylaşımları ve internet hareketleri gibi tüm dijital içerikler, bu sayısal dönüşüm sürecinden geçerek elektronik ortamlarda saklanır. Örneğin bir ses dosyası, analog ses dalgalarının belirli aralıklarla örneklenerek sayısal değerlere dönüştürülmesiyle oluşur. Bu dijitalleştirme süreci, bilginin kolayca işlenebilir, kopyalanabilir ve iletilir hâle gelmesini sağlarken, aynı zamanda dijital delillerin teknik temelini oluşturur. Elektronik cihazlarda gerçekleşen her işlem, bu sayısal veri akışının bir parçası olarak kayıt altına alınır ve uygun analiz yöntemleriyle incelenebilir hale gelir.

Dijital deliller, elektronik ortamlarda oluşan, depolanan veya iletilen ve ceza muhakemesinde delil değeri taşıyan tüm veri kümelerini ifade eder. Bu delillerin hukuki geçerlilik kazanabilmesi için şu üç temel özelliği taşımaları gerekir: olayı aydınlatıcı

---

349 Çetin Arslan, "Dijital Delil ve İletişimin Denetlenmesi", *Ceza Hukuku ve Kriminoloji Dergisi* 3, 2 (2015), s. 253.

350 Uğur Kaynakçıoğlu, "Ceza Muhakemesinde Dijital Deliller" (Yüksek Lisans, Galatasaray Üniversitesi, 2015), s. 22.

351 Olgun Değirmenci, *Ceza Muhakemesinde Sayısal (Dijital) Delil*, (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2014), s. 130.

nitelikte olması, maddi gerçeği yansıtması ve hukuka uygun şekilde elde edilmiş olması[352].

Günümüzde bireylerin sosyal medya etkileşimlerinden bankacılık işlemlerine, seyahat alışkanlıklarından alışveriş tercihlerine kadar neredeyse tüm yaşamsal faaliyetleri dijital veri olarak kayıt altına alınmaktadır[353]. Bu dijital izler, modern ceza muhakemesinde soruşturmaların temel dayanağı hâline gelirken, aynı zamanda hukuk sistemini yeni kavramsal ve pratik zorluklarla karşı karşıya bırakmaktadır.

Bu bağlamda geleneksel delil teorisinin, dijital çağın dinamikleri karşısında yetersiz kalmaya başlayacağı söylenebilir. Artık bir suçun aydınlatılması için fiziksel dünyadaki izlerin yanı sıra, dijital ortamdaki veri kümelerinin de sistematik şekilde incelenmesi gerekecektir. Bu durum, hukukçuların ve kolluk kuvvetlerinin yeni uzmanlık alanlarına hakim olması zorunluluğu ile sonuçlanacaktır. Dijital delillerin sunduğu olanaklar kadar, beraberinde getirdiği başta güvenilirlik olmak üzere yeni sorun alanları da hukuk sisteminin geleceğini şekillendirecek niteliktedir. Bu dönüşüm ve etkileşim sürecinde, teknolojik gelişmelerle hukuki ilkeler arasında temel hak ve özgürlükler lehine bir denge kurulması, modern hukuk uygulayıcılarının en önemli görevi hâline gelmektedir.

Bugün artık sadece siber suçlar değil, geleneksel suç tipleri de dijital araçlar ve platformlar üzerinden işlenmektedir. Bu durum, dijital delilleri modern ceza muhakemesinin vazgeçilmez unsuru haline getirmektedir. Özellikle çocuk pornografisi gibi suçlarda, dijital deliller neredeyse tek ispat aracı olarak karşımıza çıkmaktadır[354]. Bu tür vakalarda fiziksel delil bulmak neredeyse imkânsız hâle gelirken, dijital izler soruşturmaların tek dayanağını oluşturmaktadır.

Dijital delillerin bu merkezi rolü, beraberinde ciddi metodolojik sorunları da getirecektir. Bu deliller ile ilgili en önemli sorun bunların kolayca manipüle ve tahrif edilebilir

---

352 Kaynakçıoğlu, s. 41.

353 Değirmenci, s. 130.

354 Değirmenci, s. 131.; Alberto R. Gonzales, Regina B. Schofield ve David W. Hagy, "Digital Evidence in the Courtroom: A Guide for Law Enforcement and Prosecutors" (U.S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2007), erişim tarihi: 9 Nisan 2025, https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/211314.pdf, s. xi, 53.

olmalarıdır. Bir e-posta, mesajlaşma kaydı veya herhangi bir dijital belge, uzman olmayan kişilerce dahi değiştirilebilmektedir. Daha da önemlisi, bu delillerin gerçekten kim tarafından oluşturulduğunu, değiştirildiğini ya da manipüle veya tahrif edildiğini tespit etmek ayrı bir uzmanlık gerektirmektedir.

Tüm bu hususlar dijital delillerin güvenilirliği konusunu gündeme getirmektedir. Bir yandan bu deliller modern soruşturmaların bel kemiğini oluştururken, diğer yandan kolayca tahrif edilebilir olmaları muhakeme süreçlerinin sakatlığı sonucunu doğurabilecektir. Söz konusu bu ikilem delillere dair yeni ilke ve kurallar belirlemenin yanı sıra adli bilişim uzmanlığının güncel teknik gelişmeleri takip edebilecek şekilde kurumsallaşmasını gerektirmektedir.

Dijital deliller, geleneksel delil türlerinden temel bir farklılık gösterir: Soyut ve teknik bir niteliğe sahiptirler. Bu deliller, ikili kod sisteminde (0 ve 1'ler) şifrelenmiş sayısal veri kümelerinden ibaret olduğu için, insan duyularıyla doğrudan algılanamazlar. Bu özellikleri nedeniyle dijital delillerin anlaşılır hâle getirilmesi için mutlaka bir "aracı teknolojiye" ihtiyaç duyulur[355].

Dijital delillerin yapısal özellikleri, onlara özgü bir dizi niteliği beraberinde getirir. Bu nitelikler; soyut ve gizli bir yapıda olma, hassas bir doğaya sahip olma, kolayca kopyalanabilir veya değiştirilebilir olma, bozulma ya da tahrif edilme riski taşıma, hızla yok edilebilme ve değişkenlik gösterebilme olarak sıralanabilir[356].

Dijital delillerin gizli yapıda olması, bu delillerin görünür hale getirilmesi için ek yazılım veya donanım araçlarının kullanılmasını zorunlu kılar. Ancak bu gizliliğin bir diğer boyutu, esasen veri niteliğindeki delillerin, özel teçhizatla görünür kılındığında, oluşturulma, değiştirilme veya kopyalanma zamanları gibi muhakeme süreci açısından kritik bilgilerin, verinin üst verisinde (meta veride) saklı olmasıdır[357]. Bu durum, uzmanları tarafından somutlaştırılmış ve analiz edilmiş dijital delili inceleyen yargılama makamları için bir zorluk yaratır. Gözle görünür hâle getirilen ve delil olarak

---

355 Değirmenci, s. 132.
356 Değirmenci, s. 132 vd.; Kaynakçıoğlu, s. 47 vd.
357 Değirmenci, s. 132.

değerlendirilen verinin üst verilerine erişilememesi, delilin güvenilirliğini ve dolayısıyla maddi gerçeği yansıtma gücünü olumsuz yönde etkiler.

Dijital delillerin sayısal verilerden oluşması, onların en belirgin özelliklerinden birisi olan kolay kopyalanabilirlik ve değiştirilebilirlik niteliğini ortaya çıkarır[358]. Bu verilere yapılan müdahalelerle, uzman olmayan kişiler bile bu verileri manipüle edebilir[359].

Dijital delillerin güvenilirliğini sorgulatan ve belki de bu güveni zedeleyen bir diğer önemli unsur, onların hassas yapıda olmalarıdır. Bu bağlamda, dijital delillerin bulunduğu ortamdan alınarak muhakeme sürecinde yargılama makamları ve tarafların incelemesine sunulması sırasında kaybolma veya tahrif edilme riski ortaya çıkabilir. Dijital delillerin bu hassas doğası nedeniyle tahrife açık olmaları, dijital adli tıp uzmanı *Eoghan Casey*'nin *"delil dinamikleri" (evidence dynamics)* kavramıyla daha anlaşılır bir şekilde ifade edilmektedir.

Casey'nin "delil dinamikleri" kavramıyla ifade ettiği, dijital delilin bulunduğu ortamdan alınarak muhakeme sürecine dahil edilmesi sırasında bozulma, değişme, gizlenme veya yok olma gibi sonuçlara yol açan etkilerdir[360]. Dijital delillerin güvenilirliğini tehdit eden bu delil dinamiklerinin yaygın nedenleri arasında sistem yöneticilerinin hataları, adli bilişim uzmanlarının müdahaleleri, failin eylemi gizleme çabaları, mağdurun ya da üçüncü kişilerin istem dışı etkileri, doğal koşullar ve zamanla ortaya çıkan bozulmalar yer alır[361].

Casey'e göre sistem yöneticileri ve adli bilişim uzmanlarından kaynaklanan etkiler, dijital delilin yanlışlıkla yok edilmesi, tahrif edilmesi, gizlenmesi veya yerinin değiştirilmesi şeklinde kendini gösterir. Failden kaynaklanan etkiler ise, failin eyleminin izlerini örtbas etme çabasıyla dijital verileri silmesi veya gizlemesi olarak ortaya çıkar. Mağdurdan kaynaklanan etkiler ise, mağdurun farkında olmadan bir delili ortadan kaldırması, örneğin

---

358 Detaylı bilgi için bkz. Council of Europe, Electronic Evidence Guide, 2022, erişim tarihi: 13 Mayıs 2025, https://www.coe.int/en/web/octopus/training#%7B%2264860563%22:%5B0%5D%7D, s. 11, 12

359 Eoghan Casey, *Handbook of Digital Forensics and Investigation Book*, (Elsevier Academic Press, 2010) s. 9.

360 Casey, s. 9.

361 Casey, s. 9.

kendisine gelen bir e-postayı silmesi gibi durumlarla ifade edilir. Yine dijital delillerin bulunduğu ortamı, örneğin bir bilgisayarı kullanan mağdur dışındaki üçüncü kişilerin yanlışlıkla gerçekleştirdiği eylemler ile sel veya yangın gibi doğal afetler, dijital delillere zarar verebilecek dinamikler arasında yer alır. Bunun yanı sıra, dijital delillerin zamanla aşınarak bozulması da mümkündür[362].

Bu unsurların tamamı, dijital verilerin "delil" olarak kabul edilmesini güçleştiren etkenler olarak öne çıkar ve verinin somut olayı yansıtma ve maddi gerçeği temsil etme kapasitesine gölge düşürür. Aslında, teknolojinin sunduğu güven algısı ve dijital verilerin hata payının düşük olduğu yönündeki yaygın inanış, dijital delillere duyulan güven konusunda farklı yaklaşımları beraberinde getirmektedir. Örneğin, Avrupa'da yapılan bir araştırmada, bazı yargıçlar dijital delillerin kesinlik sağlayacağı düşüncesiyle bu delillerin kullanımına olumlu bakarken, diğerleri ise bu delillerin doğruluğunu teyit etmedeki zorluklar nedeniyle temkinli bir tutum sergilediklerini belirtmiştir[363].

Bu noktadan hareketle, dijital delillerin muhakeme sürecinde hükme doğrudan esas alınmasının mümkün olmadığı söylenebilir; bu delillerin güvenilirliğinin çeşitli açılardan sınanması ve verilerin sahihliğinin, başka bir ifadeyle değiştirilmemiş, tahrif edilmemiş veya silinmemiş olduğunun açıkça ortaya konması gerekmektedir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi için, dijital delillerin bir bütünün parçası olarak ele alınması ve bulundukları ortamla birlikte kapsamlı bir şekilde incelenmesi büyük önem taşır. Dijital delillerin gerçekliğinin doğrulanması ve maddi gerçeği temsil etme yeteneğinin anlaşılabilmesi, ancak delilin elde edildiği sistemin tümüyle analiz edilmesiyle mümkün olabilir[364]. Tam bu noktada Hansken gibi algoritmik sistemlerin büyük çaptaki veriyi bütüncül bir biçimde analiz imkânı sunmalarından yararlanılmalıdır.

Yargı kararlarında, dijital delillerin yukarıda belirtilen özelliklerine ve güvenilirlik sorunlarına dair genel değerlendirmelere nadiren rastlansa da somut olaylara dayalı olarak

---

362 Casey, s. 9.

363 Fredesvinda Insa, "The Admissibility of Electronic Evidence in Court (A.E.E.C.): Fighting against High-Tech Crime—Results of a European Study", *Journal of Digital Forensic Practice* 1, 4 (2007): 285, https://doi.org/10.1080/15567280701418049, s. 286.

364 Değirmenci, s. 133-134. Yazar örneğin bir e-posta iletisinin doğruluğunun servis sağlayıcısı aracılığıyla teyit edilebileceğini ifade etmektedir.

hükme esas alınan dijital delillerin incelendiği ve bu delillerin sahip olması gereken niteliklerin vurgulandığı Yargıtay kararları mevcuttur. Örneğin, Yargıtay bir kararında[365], *"...dijital delillerin doğası gereği manipülasyona açık olduğu bilinmektedir. Diğer delil türlerinden farklı bazı özellikler taşısa da, deliller hiyerarşisinin reddedildiği ve delil serbestisi ilkesinin benimsendiği ceza muhakemesi sistemimizde, dijital deliller de bir ispat aracı olarak kabul edilir,"* diyerek dijital delillerin delil serbestisi çerçevesinde kullanılabileceğini ifade etmiş ancak manipülasyona açık niteliklerinin altını çizmiştir. Kararın devamında, dijital delillerin "sanal" yapısının bunların hükme esas alınmasına engel teşkil etmediği, fakat diğer deliller gibi değiştirilme veya tahrif edilme riski taşıdığı ifade edilmiştir.

Yargıtay'ın yukarıda örnek gösterilen kararında ve benzer diğer kararlarda, dijital delillerin, diğer deliller için kullanılan yöntemlerle değerlendirilebileceğine dair bir görüşün benimsendiği gözlemlenmektedir. Bu delillerin gerçekliğinin belirlenmesi ve somut olayla ilişkisinin şüpheye yer bırakmayacak şekilde ortaya konması için bilirkişi incelemesine özel bir önem verilmektedir. Ancak, daha önce kısaca değinilen, dijital delillerin yaygınlaşacağına yönelik öngörüler dikkate alındığında, bu delillerin güvenilirliğinin sınanması ve doğruluğunun tespiti için adli bilirkişilik kurumunun ötesinde daha kapsamlı bir yaklaşıma ihtiyaç olduğu açıktır.

Yargıtay'ın dijital delillerle ilgili değerlendirmeleri genellikle soyut ve mevcut delil değerlendirme yöntemlerine yapılan atıflardan ibaret olmakla birlikte, bazı kararlarında daha karmaşık kavramlara, örneğin üstveri gibi terimlere de yer verildiği görülmektedir. Örneğin, Ceza Genel Kurulu, kamuoyunda "ByLock" olarak bilinen sisteme ait bir dijital delil üzerinde yaptığı değerlendirmede[366], *"...ByLock sunucusuna ait 9 adet IP adresine Türkiye IP'lerinden bağlanan abonelerin bu bağlantılarına dair internet trafik kayıtlarını içeren ve operatörler tarafından tutulan CGNAT (HIS) kayıtları ise bir çeşit üst veridir. Bu veriler; aboneye ait IP adresinin ByLock sunucusuna ait IP adreslerine bağlandığını belirlediğinden, kişinin ByLock sistemine dahil olmuş olabileceği konusunda önemli bir emare olmakla birlikte, IP adreslerine bağlantı yapmanın ötesinde ilgili aboneye sisteme*

[365] Yargıtay Ceza Genel Kurulu'nun 20/12/2018 tarihli, E. 2018/16-419 K. 2018/661 sayılı kararı.
[366] Yargıtay Ceza Genel Kurulu'nun 20/12/2018 tarihli, E. 2018/16-419 K. 2018/661 sayılı kararı.

dahil olması için User-ID numarası atanıp atanmadığı ve atanmışsa bu numaranın ne olduğu konusunda bilgi içermemektedir" şeklinde bir değerlendirme yapılmış, üstveri (metadata) kavramı vurgulanmış ve kararın devamında bu verilerin analiz edilmesinin önemine dikkat çekilmiştir.

Yargıtay tarafından verilen bir başka kararda, dijital delillerin bulunduğu sistemle bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiğine ilişkin yukarıda özellikle vurgulanan hususun dikkate alındığı görülmektedir. 8. Ceza Dairesi'nin 2020 tarihli kararında[367], *"sanığın internet hattına tespit edilen tarihte başkalarının giriş yapıp yapmadığının ve kendisinin başkalarına ait hesaplara girişinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla ilgili internet sağlayıcısından bilgi istenmesi"* gerektiğine dikkat çekilmiş, bütünden ayrı olarak değerlendirilen dijital delilin gerçekliğinin bu yöntemle doğrulanması gerektiği vurgulanmıştır.

Yargıtay'ın bu ve benzer birçok kararında, dijital delillere ilişkin değerlendirmelerin genellikle somut olay özelinde yapıldığı gözlemlenmektedir. Ancak dijital delillerin niteliği ve değerine dair daha kapsamlı açıklamaların yer aldığı kararlara rastlamak zor görünmektedir. Bu durum, gelecekte "tek delil türü" olarak öne çıkması beklenen dijital delillere dair yargı uygulamasının yerleşmesini ve gelişmesini olumsuz etkileyebilir. Bu bağlamda, dijital delillere ilişkin özellikle Yargıtay uygulamasının, multidisipliner ve kapsamlı bir şekilde gelişmesi için gerekli mekanizmaların (meslek içi eğitim vb.) geliştirilmesi ve dönüşüme uyarlanması büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda büyük çaptaki dijital verinin analizinde kullanılabilecek olan Hansken ya da VALCRI gibi algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının delil değerlendirme süreçlerine entegre edilmesi düşünülmelidir.

---

[367] Yargıtay 8. Ceza Dairesi'nin 08.01.2020 tarihli, E. 2019/15788 K. 2020/226 K. sayılı kararı.

2.2.6. TCK, CMK ve CGTİHK Bağlamında Yapay Zekânın Potansiyel Kullanımı (TCK md. 50, 51, 62; CMK md. 100, 134, 135; CGTİHK md. 105/A; md. 107/1, 7, 8, 9; md. 108/9)

Türk ceza adaleti sisteminde standart istatistiksel modellemelere dayanan algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının risk ve tekerrür değerlendirmesi, profilleme, dijital delillerin analizi; adli psikiyatri, adli tıp veya kriminalistik alanlarında kullanımına dair yasal bir düzenleme bulunmamaktadır. Ancak, çalışma boyunca incelenen ve genel olarak dünyanın farklı ülkelerinde kullanılan bazı sistemlerin Türk ceza hukukunda da kullanım olanağı bulunmaktadır.

Bununla birlikte özellikle Türk kolluk görevlileri tarafından suçla mücadele kapsamında birçok teknolojik imkândan faydalanıldığı muhakkaktır. Ancak uygulamada gelişmiş bir algoritmik sistem ya da yapay zekâ aracının kullanımına dair bir bilgi bulunmamaktadır. Bu başlık altında mevzuatta yer alan birtakım kurumlar özelinde bu sistemlerin kullanım olanaklarına değinilecektir.

Bu bağlamda ilk olarak TCK md. 50 hükmünde[368] yer alan kısa süreli hapis cezasının seçenek yaptırımlara çevrilmesi kurumundan bahsetmek gerekir. Zira, kanuni koşulların varlığı halinde seçenek yaptırımların uygulanması hâkim tarafından bir risk değerlendirmesinin yapılmasını gerektirmektedir[369]. Nitekim maddenin ilk fıkrasında

---

368 "*Kısa süreli hapis cezasına seçenek yaptırımlar*
Madde 50- (1) Kısa süreli hapis cezası, suçlunun kişiliğine, sosyal ve ekonomik durumuna, yargılama sürecinde duyduğu pişmanlığa ve suçun işlenmesindeki özelliklere göre;
a) Adlî para cezasına,
b) Mağdurun veya kamunun uğradığı zararın aynen iade, suçtan önceki hale getirme veya tazmin suretiyle, tamamen giderilmesine,
c) En az iki yıl süreyle, bir meslek veya sanat edinmeyi sağlamak amacıyla, gerektiğinde barınma imkanı da bulunan bir eğitim kurumuna devam etmeye,
d) Mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle, belirli yerlere gitmekten veya belirli etkinlikleri yapmaktan yasaklanmaya,
e) Sağladığı hak ve yetkiler kötüye kullanılmak suretiyle veya gerektirdiği dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı davranılarak suç işlenmiş olması durumunda; mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle, ilgili ehliyet ve ruhsat belgelerinin geri alınmasına, belli bir meslek ve sanatı yapmaktan yasaklanmaya,
f) Mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle ve gönüllü olmak koşuluyla kamuya yararlı bir işte çalıştırılmaya, çevrilebilir…"

369 Kısa süreli hapis cezasının ertelenmesi kurumuna ilişkin detay için bkz; İzzet Özgenç, *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, s. 844 vd.*; Timur Demirbaş, *Ceza Hukuku Genel Hükümler, s. 671 vd.*;

suçlunun kişiliği ile sosyal ve ekonomik durumuna göre bir değerlendirme yapılırken COMPAS, ORAG ya da VRAG gibi sistemler sanığın tekerrür ihtimalini, toplum için risk düzeyini ve sosyal uyum kapasitesini belirlemede kullanılarak hem mahkemenin seçenek yaptırımlara çevirme hususundaki takdirinde hem de sanık hakkında uygulanacak uygun tedbirlerin belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Yine, TCK md. 51 hükmünde[370] yer alan hapis cezasının ertelenmesi için aranan şüpheli hakkında *"suçu işledikten sonra yargılama sürecinde gösterdiği pişmanlık dolayısıyla tekrar suç işlemeyeceği konusunda mahkemede bir kanaatin oluşması"* şartına ilişkin takdir yetkisi kullanılırken anılan sistemlerden, bir destek aracı olarak, faydalanılması mümkündür.

Yine, TCK md. 62 hükmünde[371] bulunan ve fail hakkında mevcut ve geleceğe yönelik bireysel bir risk değerlendirmesi yapılmasını gerektiren takdiri indirim nedenlerinin uygulanmasında göz önünde bulundurulan failin geçmişi ve sosyal ilişkileri gibi hususlar esasında doğrudan bir profilleme gerektirir ve bu durumda risk tahmini ve tekerrür olasılığını değerlendiren COMPAS, ORAS, VRAG ve HCR-20 gibi araçlar karar vermeye yardımcı bir rapor mahiyetinde kullanılabilir.

Hamide Zafer, *Ceza Hukuku Genel Hükümler TCK m. 1-75*, 8. bs (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2021), s. 647 vd.; Veli Özer Özbek vd., *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler, s. 625 vd.*; Mahmut Koca ve İlhan Üzülmez, *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*, 17. bs (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2024), s. 587 vd.

370 *"Hapis Cezasının Ertelenmesi*
Madde 51- (1) İşlediği suçtan dolayı iki yıl veya daha az süreyle hapis cezasına mahkûm edilen kişinin cezası ertelenebilir. Bu sürenin üst sınırı, fiili işlediği sırada onsekiz yaşını doldurmamış veya altmışbeş yaşını bitirmiş olan kişiler bakımından üç yıldır. Ancak, erteleme kararının verilebilmesi için kişinin;
a) Daha önce kasıtlı bir suçtan dolayı üç aydan fazla hapis cezasına mahkûm edilmemiş olması,
b) Suçu işledikten sonra yargılama sürecinde gösterdiği pişmanlık dolayısıyla tekrar suç işlemeyeceği konusunda mahkemede bir kanaatin oluşması, gerekir…"

371 *"Takdiri indirim nedenleri*
Madde 62- (1) Fail yararına cezayı hafifletecek takdiri nedenlerin varlığı halinde, ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası yerine, müebbet hapis; müebbet hapis cezası yerine, yirmibeş yıl hapis cezası verilir. Diğer cezaların altıda birine kadarı indirilir.
(2) Takdiri indirim nedeni olarak, failin geçmişi, sosyal ilişkileri, fiilden sonraki ve yargılama sürecindeki pişmanlığını gösteren davranışları veya cezanın failin geleceği üzerindeki olası etkileri (...) göz önünde bulundurulabilir. (Ek cümle:12/5/2022-7406/1 md.) Ancak failin duruşmadaki mahkemeyi etkilemeye yönelik şeklî tutum ve davranışları, takdiri indirim nedeni olarak dikkate alınmaz. Takdiri indirim nedenleri kararda gerekçeleriyle gösterilir." Ayrıntılı bilgi için bkz. Özgenç, s. 1071 vd.; Demirbaş, s. 723 vd.; Zafer, s. 506 vd.; Özbek vd., s. 738 vd.; Koca ve Üzülmez, s.740 vd.

CMK incelendiğine ise ceza muhakemesinde kullanılan yapay zekâ araçlarının veya diğer algoritmik sistemlerin entegre edilebileceği birtakım kurumlar bulunmaktadır. Örneğin CMK md. 100 hükmü bir koruma tedbiri olan tutuklamaya ilişkin şartları haizdir ve tutuklamaya ilişkin kararlarda şüphelinin ya da sanığın kaçma olanağı (riski) bunlardan birisini teşkil etmektedir[372]. Örneğin, COMPAS, PSA veya ORAS gibi sistemler şüphelinin belirlenen duruşma günlerine gelip gelmeyeceğine ilişkin bir risk değerlendirmesi de yapmakta olup tutuklama kararı verilirken sulh ceza hakimliği tarafından bir karar destek aracı olarak kullanılabilir.

Öte yandan Hansken gibi büyük çaptaki veriyi analiz edebilen yapay zekâ temelli sistemler ya da VALCRI gibi görüntü analiz sistemleri; bilgisayarlarda, bilgisayar programlarında ve kütüklerinde arama, kopyalama ve elkoyma (CMK md. 134)[373] ve iletişimin tespiti, dinlenmesi ve kayda alınması (CMK md. 135)[374] şeklindeki koruma

---

372 Tutuklama tedbirine ilişkin detaylı bilgi için bkz. Bahri Öztürk, Behiye Eker Kazancı, ve Sesim Soyer Güleç, *Ceza Muhakemesi Hukukunda Koruma Tedbirleri*, Güncellenmiş ve Gözden Geçirilmiş 5. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2022), s. 76 vd.

373 "*Bilgisayarlarda, bilgisayar programlarında ve kütüklerinde arama, kopyalama ve elkoyma*
Madde 134 – (1) Bir suç dolayısıyla yapılan soruşturmada, somut delillere dayanan kuvvetli şüphe sebeplerinin varlığı ve başka surette delil elde etme imkânının bulunmaması halinde, hâkim veya gecikmesinde sakınca bulunan hâllerde Cumhuriyet savcısı tarafından şüphelinin kullandığı bilgisayar ve bilgisayar programları ile bilgisayar kütüklerinde arama yapılmasına, bilgisayar kayıtlarından kopya çıkarılmasına, bu kayıtların çözülerek metin hâline getirilmesine karar verilir. (Ek üç cümle: 25/7/2018-7145/16 md.) Cumhuriyet savcısı tarafından verilen kararlar yirmi dört saat içinde hâkim onayına sunulur. Hâkim kararını en geç yirmi dört saat içinde verir. Sürenin dolması veya hâkim tarafından aksine karar verilmesi hâlinde çıkarılan kopyalar ve çözümü yapılan metinler derhâl imha edilir.
(2) Bilgisayar, bilgisayar programları ve bilgisayar kütüklerine şifrenin çözülememesinden dolayı girilememesi veya gizlenmiş bilgilere ulaşılamaması ya da işlemin uzun sürecek olması halinde çözümün yapılabilmesi ve gerekli kopyaların alınabilmesi için, bu araç ve gereçlere elkonulabilir. Şifrenin çözümünün yapılması ve gerekli kopyaların alınması halinde, elkonulan cihazlar gecikme olmaksızın iade edilir.
(3) Bilgisayar veya bilgisayar kütüklerine elkoyma işlemi sırasında, sistemdeki bütün verilerin yedeklemesi yapılır.
(4) Üçüncü fıkraya göre alınan yedekten bir kopya çıkarılarak şüpheliye veya vekiline verilir ve bu husus tutanağa geçirilerek imza altına alınır.
(5) Bilgisayar veya bilgisayar kütüklerine elkoymaksızın da, sistemdeki verilerin tamamının veya bir kısmının kopyası alınabilir. Kopyası alınan veriler kâğıda yazdırılarak, bu husus tutanağa kaydedilir ve ilgililer tarafından imza altına alınır." Detaylı bilgi için bkz. Öztürk vd., 2022, s. 168.

374 *"İletişimin tespiti, dinlenmesi ve kayda alınması*
Madde 135 – (1) (Değişik: 21/2/2014–6526/12 md.) Bir suç dolayısıyla yapılan soruşturma ve kovuşturmada, suç işlendiğine ilişkin somut delillere dayanan kuvvetli şüphe sebeplerinin varlığı ve başka suretle delil elde edilmesi imkânının bulunmaması durumunda, hâkim veya gecikmesinde sakınca bulunan hâllerde Cumhuriyet savcısının kararıyla şüpheli veya sanığın telekomünikasyon yoluyla iletişimi dinlenebilir, kayda alınabilir ve sinyal bilgileri değerlendirilebilir. Cumhuriyet savcısı kararını derhâl hâkimin onayına sunar ve hâkim, kararını en geç yirmi dört saat içinde verir.

tedbirlerinin uygulanmasında ve bu tedbirler neticesinde elde edilen verilerin tasnifinde kullanılabilir.

Öte yandan CGTİHK kapsamında da md. 105/A hükmünce denetimli serbestlik tedbiri uygulanırken ilgili kurumlarca risk değerlendirme ve ıslaha yönelik doğru tedbirlerin tespitinde yardımcı olan sistemler kullanılabilir[375]. Yine, aynı Kanun'un 107. maddesinde düzenlenen koşullu salıverilme kurumunun uygulanabilmesi için gerekli başlıca şart olan *"mahkûmun kurumdaki infaz süresini iyi hâlli olarak geçirmesi"* hususuna ilişkin değerlendirme ve uygulanmasına karar verilecek olan tedbirin belirlenmesi sürecinde COMPAS, ORAS, PSA veya HCR-20 gibi sistemlerin kullanılması mümkündür.

Bununla birlikte yapay zekâ destekli veya diğer algoritmik (COMPAS, ORAS, PSA, HCR-20, VRAG, Hansken, VALCRI vb.) sistemlerin pratikte karar verme süreçlerini doğrudan etkileyen otoriter araçlara dönüşme riski oldukça yüksektir.

Hukuki öznelliğin korunması, ceza hukukunun en temel ilkelerinden birisi olup her birey, kendine özgü koşulları içinde değerlendirilmek zorundadır. Oysa algoritmik sistemler ile yapay zekâ sistemleri çoğunlukla istatistiksel genellemelere dayanır ve bu nedenle bireyselleştirilmiş ceza, infaz ve ıslah ilkeleriyle çelişebilir. Yine bu tür sistemlerin kullanımı hâkimin maddi gerçeğe yönelik aktif bir biçimde araştırma yapma yükümlülüğünü olumsuz yönde etkileyebilir.

Ayrıca, bu tür sistemlerde kullanılan verilerin doğruluğu, güncelliği ve güvenilirliği de ayrı bir sorundur. Yapay zekâ araçları ya da diğer algoritmik sistemler geçmiş verilere dayanarak karar verir; ancak bu verilerin taraflı veya eksik olması hâlinde sistemin çıktısı

Sürenin dolması veya hâkim tarafından aksine karar verilmesi hâlinde tedbir Cumhuriyet savcısı tarafından derhâl kaldırılır. (Mülga son iki cümle: 24/11/2016-6763/26 md.)…" . Detaylı bilgi için bkz. Öztürk vd., 2022, s. 281 vd.

375 *"Denetimli serbestlik tedbiri uygulanarak cezanın infazı*
Madde 105/A – (Ek: 5/4/2012-6291/1 md.)
(1) (Değişik:14/4/2020-7242/46 md.) Hükümlülerin dış dünyaya uyumlarını sağlamak, aileleriyle bağlarını sürdürmelerini ve güçlendirmelerini temin etmek amacıyla, açık ceza infaz kurumunda veya çocuk eğitimevinde bulunan ve koşullu salıverilmesine bir yıl veya daha az süre kalan iyi hâlli hükümlülerin talebi hâlinde, cezalarının koşullu salıverilme tarihine kadar olan kısmının denetimli serbestlik tedbiri uygulanmak suretiyle infazına, ceza infaz kurumu idaresince hazırlanan değerlendirme raporu dikkate alınarak, hükmün infazına ilişkin işlemleri yapan Cumhuriyet başsavcılığının bulunduğu yer infaz hâkimi tarafından karar verilebilir."

da taraflı veya eksik olacaktır. Ceza muhakemesinde "şüpheden sanık yararlanır" ilkesi gereğince, bu tür belirsizliklerin sanık aleyhine sonuç doğurması kabul edilemez.

Sonuç olarak, ceza hukukunda yapay zekâ araçlarının ya da diğer algoritmik sistemlerin kullanımı, hız ve verimlilik açısından avantajlar sağlasa da temel hak ve hürriyetlerin özüne dokunan süreçlerde son derece temkinli bir yaklaşımı zorunlu kılar. Bu sistemlerin yalnızca karar destek aracı olarak konumlandırılması, iç işleyişlerinin şeffaf olması, denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi ve savunma makamının bu verilere erişim hakkının tam olarak güvence altına alınması şarttır. Aksi halde, yargılamanın görünüşte hızlanması, adaletin içerikten uzaklaşması pahasına gerçekleşecek ve bireyin adil yargılanma hakkı ciddi biçimde zedelenecektir.

2.2.7. Alternatif Uyuşmazlık Çözüm Yöntemlerinde Yapay Zekânın Potansiyel Kullanımı

Ceza hukukunda geleneksel olarak Devlet cezalandırma tekelini elinde bulundurmaktadır. Buna göre yasa koyucu tarafından gerçekleşmesinden önce suç olarak tanımlanmış fiillerin meydana gelmesi hâlinde yine önceden öngörülen yaptırımı uygulama, başka bir deyişle suç teşkil eden fiile ilişkin muhakemeyi yürüterek infaz sürecini yönetme yetki ve görevi de devlete aittir[376].

Günümüzde, geleneksel muhakeme usulleri karşısında yargılama süreçlerinin hızlandırılması, yargı teşkilatının iş yükünün azaltılması, haksızlık içeriği görece az olan suçlara ilişkin özellikle failin doğrudan ceza adaleti sistemine dahil edilmesinin olumsuz yöndeki kriminolojik etkileri ve onarıcı adalet gibi yaklaşımlarla alternatif birtakım muhakeme usulleri benimsenmiştir[377].

Bu usullerin bir kısmı mağdur ile failin uzlaştırılması zemininde gerçekleşmekteyken bir kısmı ise yargı makamlarına, sanığın temel hak ve özgürlüklerinin özüne halel

---

376 Ceza hukukunun amacı ve fonksiyonu için bkz. Özgenç, s. 53 vd.; Özbek vd., s. 41 vd.

377 Özgenç, s. 812 vd. *"En iyi koşullar içinde de olsa, cezaevindeki infazın oluşturduğu sosyolojik ve psikolojik şartlar, mahkumların resosyalizasyonunu güçleştirmektedir. Bu nedenle, hürriyeti bağlayıcı cezaların infaz kurumunda çektirilmesinin sebebiyet verebileceği olumsuz etkiler, sadece infaz kurumlarının koşullarının iyileştirilmesiyle önlenemez."*

getirmeden, yargılama süreçlerini hızlandıracak nitelikteki görev ve yetkilerin tanınması şeklinde karşımıza çıkmakta ve bu yeni yaklaşımlar kökenini esasen Amerikan hukukundan almaktadır[378].

Çalışmanın bu başlığında ceza muhakemesinde Anglo-Sakson hukuk sistemleri akabinde Kıta Avrupası hukuklarında ve nihayetinde Türk ceza muhakemesinde de benimsenen alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin incelenmesinden ziyade, algoritmik sistemler ya da yapay zekâ araçlarının bu görece yeni muhakeme usullerinde kullanılabilirliğine dair Türk hukuku ekseninde birtakım değerlendirmelerde bulunulacaktır.

Çalışma boyunca farklı açılardan ele alındığı üzere dijitalleşme ve gelişen teknolojinin çağımızın belirleyici etkenlerinden olmasının ve bu süreci gelişmiş algoritmik sistemler ile yapay zekâ araçlarının takip etmesinin, toplumsal dönüşümdeki etkiler bağlamında hukuk üzerinde de birtakım etkilerinin olduğu/olacağı muhakkaktır.

Özellikle gelişmiş algoritmik sistemler ile yapay zekâ araçlarının büyük çaptaki veriyi işlemedeki hızı, yine yapay zekâ dil modellerinin metin analizinde gösterdikleri başarılar ve risk tahmini ile profilleme süreçlerinde kullanılan sistemlerin sunduğu olanaklar göz önünde bulundurulduğunda genel olarak bu araçların amaçları ya da etkileri ile alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinin amaçlarının bağdaştığı görülmektedir.

Özellikle de alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinde, haksızlık içeriği görece hafif olan suçlarda sanığın ceza adaletine doğrudan dahil edilmemesinin kriminolojik nedenleri ile risk ve tekerrür değerlendirme sistemlerinin failin ıslahına ve bireyselleştirilmiş infaz rejimine dair ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik amaçları örtüşmektedir.

Ceza muhakemesinde alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemleri niteliğinde birtakım yeni usullerin benimsenmesi ceza muhakemesi yöntemleri arasında geleneksel olan muhakeme yöntemleri ve geleneksel olmayan muhakeme yöntemleri şeklinde bir ayrımı zorunlu kılmıştır. En genel hatlarıyla ihbar veya şikayet üzerine ya da re'sen harekete geçen iddia makamının iddia konusu suça ilişkin soruşturmayı yürütmesi, soruşturma

---

[378] Alternartif uyuşmazlık çözüm yöntemlerine ilişkin karşılaştırmalı bir çalışma için bkz. Pervin Aksoy İpekçioğlu, *Ceza Muhakemesinde İddia Pazarlığı*, (Ankara: Yetkin Yayınları, 2021).

neticesinde ise kural olarak soruşturmayı bitiren KYOK kararının veya soruşturma başlamadan SYOK kararının verilmesi; söz konusu kararlar verilmemiş ise ve kanuni diğer şartlar da sağlanıyorsa iddia makamı tarafından bir iddianame düzenlenerek kamu davası açılması ve yargılamanın mahkeme nezdinde devam ederek nihai bir karara ulaşılması ve bu karara dair gerekli koşullar sağlanmışsa kanun yolu denetiminin yapılması şeklindeki geleneksel ceza muhakemesinde esasen sav, savunma ve hüküm şeklinde; tüm muhakeme süjelerinin katılımları söz konusudur.

Ancak geleneksel olmayan veya alternatif olarak nitelendirebileceğimiz muhakeme yöntemlerinde ise sav, savunma ve hüküm aşamalarını oluşturan süreçlerin bazılarından, temel hak ve özgürlüklerin özüne dokunulmaksızın taviz verilmekte, böylece yargının artan iş yüküne dair sorunların çözülmesi umulduğu gibi onarıcı adalet uygulamaları ile toplumsal barışa katkıda bulunulması beklenmektedir.

Türk ceza muhakemesinde bu alternatif muhakeme yöntemlerinde istatistiksel modellemeye dayalı algoritmik sistemlerin veya yapay zekâ araçlarının kullanılabileceği birtakım alanlar bulunmaktadır. Örneğin, Cumhuriyet savcısına kanunda belirtilen birtakım suçlara ilişkin soruşturma neticesinde, yeterli şüphenin varlığına rağmen, başka bir deyişle kural olarak kamu davasının açılması gerekirken şüpheli hakkında kamu davasının açılmasının beş yıl süre ile ertelenmesine karar verme yetkisi tanınmıştır[379].

---

[379] *Kamu davasını açmada takdir yetkisi*
Madde 171 – (Değişik: 6/12/2006 – 5560/22 md.)
(1) Cezayı kaldıran şahsî sebep olarak etkin pişmanlık hükümlerinin uygulanmasını gerektiren koşulların ya da şahsî cezasızlık sebebinin varlığı halinde, Cumhuriyet savcısı kovuşturmaya yer olmadığı kararı verebilir.
(2) (Değişik:17/10/2019-7188/19 md.) Uzlaştırma ve önödeme kapsamındaki suçlar hariç olmak üzere, Cumhuriyet savcısı, üst sınırı üç yıl veya daha az süreli hapis cezasını gerektiren suçlardan dolayı, yeterli şüphenin varlığına rağmen, kamu davasının açılmasının beş yıl süre ile ertelenmesine karar verebilir. Suçtan zarar gören veya şüpheli, bu karara 173 üncü madde hükümlerine göre itiraz edebilir.
(3) Kamu davasının açılmasının ertelenmesine karar verilebilmesi için;
a) Şüphelinin daha önce kasıtlı bir suçtan dolayı hapis cezası ile mahkûm olmamış bulunması,
b) Yapılan soruşturmanın, kamu davası açılmasının ertelenmesi halinde şüphelinin suç işlemekten çekineceği kanaatini vermesi,
c) Kamu davası açılmasının ertelenmesinin, şüpheli ve toplum açısından kamu davası açılmasından daha yararlı olması,
d) Suçun işlenmesiyle mağdurun veya kamunun uğradığı ve Cumhuriyet savcısı tarafından tespit edilen zararın, aynen iade, suçtan önceki hale getirme veya tazmin suretiyle tamamen giderilmesi, koşullarının birlikte gerçekleşmesi gerekir.

Burada kamu davasının mecburiliği ilkesine istisna oluşturacak bir biçimde Cumhuriyet savcısına kamu davasının açılmasında takdir yetkisi tanınmıştır.

Ancak Cumhuriyet savcısına tanınan bu takdir yetkisi, birtakım sınırlamalara tabi olup bunlardan çalışmamız açısından önem arz edeni, kamu davasının açılmasının ertelenmesine karar verilebilmesi için *"yapılan soruşturmanın, kamu davası açılmasının ertelenmesi halinde şüphelinin suç işlemekten çekineceği kanaatini vermesi ve kamu davası açılmasının ertelenmesinin, şüpheli ve toplum açısından kamu davası açılmasından daha yararlı olması"* şartlarıdır.

Söz konusu şartlar incelendiğinde savcılık tarafından faile ilişkin bireyselleştirilmiş bir risk ve sosyal uyum analizi yapılması gerekecektir. Burada esasında bugüne kadar insanlar tarafından yapılan ancak artık istatistiksel modellemelere dayanan algoritmik sistemler veya yapay zekâ araçlarının karar destek mekanizması olarak kullanılmasıyla ulaşılan bir kanaat söz konusudur.

Bu bağlamda örneğin COMPAS isimli sistemin şüphelinin yeniden suç işleme ihtimaline karşı bir risk değerlendirmesi yapması, ORAS benzeri sistemler ile şüphelinin bireysel risk düzeyi ile topluma yeniden entegrasyon kapasitesinin değerlendirilmesi veya HCR-20 gibi adli psikiyatri temelli sistemler aracılığıyla gerektiğinde psikolojik bir değerlendirme yapılması, Cumhuriyet savcısının şüphelinin bir daha suç işlemeyeceğine yönelik ve kamu davasının açılmasının ertelenmesinin toplum ve şüpheli için kamu davası açılmasından daha yararlı olacağına dair bir kanaate ulaşmasında yardımcı olabilir.

---

(4) Erteleme süresi içinde kasıtlı bir suç işlenmediği takdirde, kovuşturmaya yer olmadığına karar verilir. Erteleme süresi içinde kasıtlı bir suç işlenmesi halinde kamu davası açılır. Erteleme süresince zamanaşımı işlemez.
(5) Kamu davasının açılmasının ertelenmesine ilişkin kararlar, bunlara mahsus bir sisteme kaydedilir. Bu kayıtlar, ancak bir soruşturma veya kovuşturmayla bağlantılı olarak Cumhuriyet savcısı, hâkim veya mahkeme tarafından istenmesi halinde, bu maddede belirtilen amaç için kullanılabilir.
(6) (Ek:17/10/2019-7188/19 md.) Bu madde hükümleri;
a) Suç işlemek için örgüt kurmak, yönetmek veya örgüte üye olmak suçları ile örgüt faaliyeti çerçevesinde işlenen suçlar,
b) Kamu görevlisi tarafından görevi sebebiyle veya kamu görevlisine karşı görevinden dolayı işlenen suçlar ile asker kişiler tarafından işlenen askerî suçlar,
c) Cinsel dokunulmazlığa karşı işlenen suçlar,
hakkında uygulanmaz."

Kamu davasının açılmasının ertelenmesi bağlamında TCK md. 191 hükmünde yer alan "kullanmak için uyuşturucu veya uyarıcı madde satın almak, kabul etmek veya bulundurmak ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanmak" suçunda, uyuşturucu ile etkin mücadele ve uyuşturucu bağımlılığına dair tıbbi ve kriminolojik gerekçelerle erteleme bakımından farklı bir rejim öngörülmüştür[380]. Buna göre, TCK md. 191/2 gereğince, *"Bu suçtan dolayı başlatılan soruşturmada şüpheli hakkında 4/12/2004 tarihli ve 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanununun 171 inci maddesindeki şartlar aranmaksızın, beş yıl süreyle kamu davasının açılmasının ertelenmesine karar verilir. Cumhuriyet savcısı, bu durumda şüpheliyi, erteleme süresi zarfında kendisine yüklenen yükümlülüklere uygun davranmadığı veya yasakları ihlal ettiği takdirde kendisi bakımından ortaya çıkabilecek sonuçlar konusunda uyarır. (Ek cümle:28/3/2023-7445/18 md.) Erteleme kararı kolluk birimlerine de bildirilir."*

TCK md. 191/3'e göre ise *"Erteleme süresi zarfında şüpheli hakkında asgari bir yıl süreyle denetimli serbestlik tedbiri uygulanır. Bu süre denetimli serbestlik müdürlüğünün teklifi üzerine veya resen Cumhuriyet savcısının kararı ile altışar aylık sürelerle en fazla iki yıl daha uzatılabilir. Hakkında denetimli serbestlik tedbiri verilen kişi, gerek görülmesi hâlinde denetimli serbestlik süresi içinde tedaviye tabi tutulabilir. Cumhuriyet savcısı, erteleme süresi zarfında uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanıp kullanmadığını tespit etmek için yılda en az iki defa şüphelinin ilgili kuruma sevkine karar verir."*

Söz konusu hükümler bir arada değerlendirildiğinde kullanmak için uyuşturucu veya uyarıcı madde satın almak, kabul etmek veya bulundurmak ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanmak suçunda şüpheli hakkında doğrudan kamu davasının açılmasının ertelenmesine karar verilecek ve bu süreçte de denetimli serbestlik tedbiri uygulanabilecektir. İşte, denetimli serbestlik süresince şüphelinin tedavisine ve ıslahına ilişkin gerekliliklerin tespiti için benzer durumlara dair istatistiksel bir değerlendirme yapan HCR-20 gibi sistemler kullanılabilir.

---

380 Söz konusu suça ilişkin öngörülen özel muhakeme usulü için bkz. Soner Hamza Çetin, "Kullanmak için Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Satın Almak, Kabul Etmek, Bulundurmak ya da Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Kullanmak Suçu (TCK m.191)", *Ankara Üni. Hukuk Fak. Dergisi* 65, 4 (2016), s. 1429 vd.

Kamu davasının açılmasının ertelenmesi kurumu dışında Türk ceza muhakemesinde uygulanan Önödeme (TCK md. 75), Seri Muhakeme Usulü (TCK md. 250), Basit Yargılama Usulü (TCK md. 251) ve Uzlaştırma (TCK md. 253) şeklindeki diğer alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinde de kanuni sınırların izin verdiği ölçüde gerek şüpheli veya sanığa dair bireysel risk analizinin yapılması gerekse çoğunlukla matbu evrakın kullanıldığı bu süreçlerde doğal dil işleme modellerinden yararlanılması mümkündür.

Ceza muhakemesinde kullanılan istatistiksel modellemeye dayalı algoritmik sistemler veya yapay zekâ araçlarının alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerindeki kullanımı bu sistemler ile alternatif muhakeme yöntemlerinin hız, verim ve tutarlılık gibi amaçlarının örtüşmesi bakımından uygun görünmektedir.

Öte yandan, hâlihazırda geleneksel muhakeme yollarından ayrışan ve bu bağlamda birtakım şüpheli, sanık veya mağdur haklarından taviz verilerek uygulanan alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerinde özellikle adil yargılanma hakkı bakımından oldukça tartışmalı olan bu sistemlerin kullanılması hususunda anılan sistemler ile alternatif muhakeme yöntemlerinin amaçlarının uyuşması yeterli değildir. Bu sistemlere dair özellikle adil yargılanma ve silahların eşitliği ilkeleri ile bağlantılı tartışmalar temel hak ve özgürlükler lehine sonuçlanmadan veya bu sistemlerin kullanımına yönelik politik kararların temel hak ve özgürlükler lehine olduğu kanaatine varılmadan anılan sistemlerin alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemlerine entegrasyonu hususunda temkinli olunmalıdır.

Bu bağlamda, istatistiksel modellemeye dayalı algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının yalnızca yardımcı araçlar olarak kurgulanması, karar süreçlerinde insanın merkezi konumunun korunması, algoritmaların şeffaf ve denetlenebilir olması, veri güvenliğinin sağlanması ve hukuki sorumluluğun açıkça belirlenmesi gibi ilkeler ışığında bir yaklaşım benimsenmelidir. Böylece ceza adaleti sisteminde hem etkinlik hem de hak temelli yaklaşım arasında bir denge kurulabilir.

3. BÖLÜM

CEZA HUKUKUNUN BAZI TEMEL İLKELERİ KARŞISINDA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI

Buraya kadar ele alınan risk değerlendirme ve profilleme sistemleri, tekerrür olasılığını hesaplayan sistemler veya yüz tanıma sistemleri gibi gelişmiş teknolojiler, yalnızca delil toplama ve suç sonrası soruşturma süreçlerinde değil, aynı zamanda potansiyel faillerin belirlenmesi, izlenmesi gibi amaçlarla da kullanılmaktadır. Örneğin, Precobs[381] gibi algoritmik risk değerlendirme ve tahmin sistemleri bireylerin suç işleme ya da tekerrüre düşme ihtimaline dair öngörülerde bulunmakta ve bu öngörülere dayalı olarak polislik uygulamaları (devriye yer ve zamanı gibi) yönetilmektedir.

Ancak bu tür uygulamalar, bireyleri yalnızca geçmiş davranışlarına göre değil, istatistiksel profil ve risk değerlendirmelerine göre gözetim altına almakta; böylece kişilerin suçlu olma ihtimaline dair bir önyargı oluşturmaktadır[382]. Bu durum ceza hukukunun temel ilkelerinden birisi olarak masumiyet karinesini zayıflatma potansiyeli taşımaktadır. Bireyler artık, yalnızca gerçekleştirdiği filler nedeniyle değil, birtakım algoritmik sistemler tarafından öngörülen eğilimleri nedeniyle de ceza adaleti mekanizmalarının odağı haline gelebilmektedir. Bunun ise ceza hukukunun geleceğe yönelen ve normatiften ziyade teknik gerekçelerle meşrulaşan bir yapıya dönüşmesine yol açacağı dile getirilmektedir[383].

---

381 Bkz. bu çalışmada *"2.2.1.1 Suç Öncesi Gözetim Sistemi (Pre-Crime Observation System - Precobs)"*

382 Virginia Eubanks, *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor* (New York: St. Martin's Press, 2018), s. 78. "*Bireysel düzeyde, öngörücü polislik (predictive policing), polis memurlarının mahallelere bakış biçimini etkiler. Doğal olarak, belirli suçlara karşı belirli yerlerde dikkatli olmaları için resmi verilerle yönlendirilen polis memurları, öngörülen suçu görmeye eğilimli olacak ya da bunu görmeye teşvik edilecektir. Dokuzuncu Daire Temyiz Mahkemesi'nin baş yargıcı Alex Kozinski'nin bir zamanlar yazdığı gibi, "yüksek suç oranına sahip bölgeler"in tehlikesi buradadır: "Nasıl ki elinde çekiç olan biri her problemi bir çivi olarak görürse, rozet taşıyan biri de devriyesindeki her köşeyi yüksek suç bölgesi olarak görebilir. Polisler suç faaliyetlerini tespit etmek üzere eğitilir ve dünyaya şüpheyle bakarlar." Öngörülen bölgelerdeki bireyler —suçlu ya da masum fark etmeksizin— aynı şüpheci bakışlarla değerlendirilecektir."*

383 Lucia Zedner, "Preventive Justice or Pre-Punishment? The Case of Control Orders", *Current Legal Problems* 60, 1 (01 Ocak 2007): 174-203, https://doi.org/10.1093/clp/60.1.174, s. 194, 203.

Bu dönüşüm, kanun önünde eşitlik ve silahların eşitliği ilkesi açısından da önemli sorunlar doğurmaktadır. Özellikle algoritmik risk değerlendirme, tahmin ve karar sistemlerinin işleyişi şeffaf değildir ve "kara kutu" olarak tanımlanan bu sistemler, savunmanın veri kaynaklarına, söz konusu algoritmanın mantıksal işleyişine veya hata payına ilişkin olasılıklara erişme imkânını olanaksız hale getirmektedir[384]. Böylece yapay zekânın sunduğu hız ve verimlilik, adil yargılanma hakkının özünü zedeleme riski taşımaktadır.

3.1. ADİL YARGILANMA HAKKI

Adil yargılanma hakkı *(right to a fair trial)* modern ceza hukukunun en önemli ilkelerinden birisini oluşturmaktadır[385]. Öyle ki, ceza muhakemesinin vazgeçilmez nitelikteki ve muhakeme sürecinin tamamına sair diğer birçok ilkesi adil yargılanma hakkının alt kırılımlarını oluşturmakta; adil yargılanma hakkının temin edilip edilmediğini tespitte birer ölçüt niteliğini taşımaktadırlar[386].

Adil yargılanma hakkının tanımını, kapsamını ve çerçevesini özlü bir biçimde kavrayabilmek için öncelikle ulusal ve uluslararası mevzuat ile özellikle AİHM ve AYM'nin emsal nitelikteki kararlarının kısaca incelenmesinde yarar bulunmaktadır.

AİHS'in (İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunmasına İlişkin Sözleşme) 6. maddesinde *"Herkes davasının, medeni hak ve yükümlülükleriyle ilgili uyuşmazlıklar ya da cezai alanda kendisine yöneltilen suçlamaların esası konusunda karar verecek olan, yasayla kurulmuş, bağımsız ve tarafsız bir mahkeme tarafından, adil ve kamuya açık olarak ve makul bir süre içinde görülmesini isteme hakkına sahiptir. Karar alenî olarak*

---

384 Frank Pasquale, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information* (Harvard University Press, 2015), s. 39, 217.

385 Adil yargılanma hakkı ve ceza muhakemesinde yapay zekâ kullanımına dair bkz. Oğuzhan Sapan, *Ceza Muhakemesinde Yapay Zekâ Kullanımı*, (Ankara: Adalet Yayınevi, 2024), s. 171 vd.

386 Yenisey ve Nuhoğlu, s. 92.; Fahri Gökçen Taner, *Ceza Muhakemesi Hukukunda Adil Yargılanma Hakkı Bağlamında Çelişme ve Silahların Eşitliği*, 2. Baskı (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2021), s. 27 vd.

verilir[387]*."* şeklindeki ifadelerle adil yargılanma hakkının temel çerçevesi güvence altına alınmıştır.

1982 tarihli T.C. Anayasası'nın ise *"Hak arama hürriyeti"* başlıklı 36. maddesindeki *"Herkes, meşru vasıta ve yollardan faydalanmak suretiyle yargı mercileri önünde davacı veya davalı olarak iddia ve savunma ile adil yargılanma hakkına sahiptir. Hiçbir mahkeme, görev ve yetkisi içindeki davaya bakmaktan kaçınamaz."* şeklindeki amir hükümle adil yargılanma hakkı anayasal güvence altına almıştır[388].

Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin (AİHM) verdiği emsal nitelikli kararlarda adil yargılanma hakkının alanını ceza muhakemesi süreçlerinin tamamına sari bir biçimde genişlettiği görülmektedir. Örneğin, *Saunders v. Birleşik Krallık* davasında verilen 17 Aralık 1996 tarihli kararın[389] 74. paragrafında yer alan *"[...] [Mahkeme] 6. maddede yer alan hakkaniyete ilişkin genel şartların, kişinin kendi aleyhine tanıklık yapmaması da dahil olmak üzere, en basitinden en karmaşığına kadar hiçbir ayrım gözetilmeksizin her tür cürüme ilişkin tüm ceza davaları için geçerli olduğunu düşünmektedir."* ibareleri ile AİHM, sürecin, işlemin ya da isnat edilen suçun nevi gözetilmeksizin Sözleşme'nin 6. maddesindeki hakkaniyete ilişkin şartların uygulanması gerektiğini içtihat etmiş, adil

---

387 Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi 6. maddenin devamı ise şu şekilde olup benzer bir düzenleme Anayasa'nın 36. maddesinde bulunmaktadır:
"Ancak, demokratik bir toplum içinde ahlak, kamu düzeni veya ulusal güvenlik yararına, küçüklerin çıkarları veya bir davaya taraf olanların özel hayatlarının gizliliği gerektirdiğinde veyahut, aleniyetin adil yargılamaya zarar verebileceği kimi özel durumlarda ve mahkemece bunun kaçınılmaz olarak değerlendirildiği ölçüde, duruşma salonu tüm dava süresince veya kısmen basına ve dinleyicilere kapatılabilir.
2. Bir suç ile itham edilen herkes, suçluluğu yasal olarak sabit oluncaya kadar masum sayılır.
3. Bir suç ile itham edilen herkes aşağıdaki asgari haklara sahiptir:
a) Kendisine karşı yöneltilen suçlamanın niteliği ve sebebinden en kısa sürede, anladığı bir dilde ve ayrıntılı olarak haberdar edilmek;
b) Savunmasını hazırlamak için gerekli zaman ve kolaylıklara sahip olmak;
c) Kendisini bizzat savunmak veya seçeceği bir müdafinin yardımından yararlanmak; eğer avukat tutmak için gerekli maddî olanaklardan yoksun ise ve adaletin yerine gelmesi için gerekli görüldüğünde, resen atanacak bir avukatın yardımından ücretsiz olarak yararlanabilmek;
d) İddia tanıklarını sorguya çekmek veya çektirmek, savunma tanıklarının da iddia tanıklarıyla aynı koşullar altında davet edilmelerinin ve dinlenmelerinin sağlanmasını istemek;
e) Mahkemede kullanılan dili anlamadığı veya konuşamadığı takdirde bir tercümanın yardımından ücretsiz olarak yararlanmak."

388 Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2709.pdf

389 "Saunders v. The United Kingdom", erişim 13 Mayıs 2025, https://hudoc.echr.coe.int/tur#{%22fulltext%22:[%22Saunders%22],%22documentcollectionid2%22:[%22GRANDCHAMBER%22,%22CHAMBER%22],%22itemid%22:[%22001-58009%22]}.

yargılanma hakkının kapsamını giderek genişletmiştir[390]. Mahkeme söz konusu karara daha sonra verdiği birçok kararda atıfta bulunmuştur.

Yine AYM tarafından verilen kararlarda Anayasa'nın 36. maddesinde güvence altına alınan adil yargılanma hakkının yalnızca maddi değil, şekli hukuku da kapsadığı vurgulanmaktadır[391]. Adil yargılanma hakkı ve onun alt kırılımlarının şekli hukuk, başka bir deyişle muhakeme hukuku açısından da geçerli olması aşağıda ele alınacağı üzere, özellikle risk değerlendirme ve tahmin araçlarının gelecekte Türk hukukunda kullanılması hâlinde bu araçlara ilişkin hukuki altyapının AYM'nin ve dahi AİHM'in adil yargılanmaya ilişkin içtihatları nazara alınarak oluşturulması gereğini göstermektedir.

Adil yargılanma hakkına ilişkin karşılaştırmalı hukuk literatüründe farklı tanımlamalara rastlanmakla birlikte esasen hepsinin birbirinden etkilendiği ve hepsinin çerçevesinin, kapsamının ve sonuçlarının benzer olduğu aşikârdır. Burada, çalışma boyunca ele alınan ve ceza hukukunun farklı süreçlerinde kullanılan özellikle risk değerlendirme ve tahmin araçlarının ABD menşeli olması nedeniyle ABD hukukundaki adil yargılanma hakkına ayrıca değinmek gerekmektedir. ABD hukukunda esasen adil yargılanma hakkını da içine alan daha geniş kapsamlı bir kavram olarak *"due process"* kavramı kullanılmaktadır[392]. ABD hukukunda adil yargılanma hakkı ABD anayasasında düzenlenmiştir.

---

390 *"Adil yargılanma hakkı demokratik bir toplumda öyle önemli bir yer tutar ki, bunun dar yorumlanması meşru görülemez."* (AİHM, Büyük Daire, Perez v. Fransa, B. No: 47287/99, 12/2/2004, § 64.); *"Organize suçların artması Devletlerin uygun tedbirler almasını gerektirirken, adaletin uygun şekilde tecelli ettirilmesinin gerekli olduğu anlamının çıkarılabileceği adil yargılanma hakkı yine de en basitten en karmaşığa tüm cezai suçlar açısından geçerlidir. Adaletin gerçekten adil bir şekilde sağlanması demokratik bir toplumda önemli bir yer tutmaktadır; başka bir değer uğruna feda edilemez."* AİHM, Büyük Daire, Ramanauskas v. Litvanya, § 53.

391 AYM, B. No: 2018/37392, 23/7/2020, § 80.

392 Raoul Berger, "Government by Judiciary: The Transformation of the Fourteenth Amendment | Online Library of Liberty", erişim tarihi: 13 Mayıs 2025, https://oll.libertyfund.org/titles/mcdonald-government-by-judiciary-the-transformation-of-the-fourteenth-amendment, s. 211 vd.; Hugh Willis, "Due Process of Law Under the United States Constitution", *74 University of Pennsylvania Law Review 331 (1926)*, https://www.repository.law.indiana.edu/facpub/1249, s. 331 vd. *Due process* kavramı ABD anayasasının 5. ve 14. Değişikliklerinde *(amendment)* açıkça yer almaktadır. Bkz. https://constitution.congress.gov:
"Fifth Amendment Rights of Persons
No person shall be held to answer for a capital, or otherwise infamous crime, unless on a presentment or indictment of a Grand Jury, except in cases arising in the land or naval forces, or in the Militia, when in actual service in time of War or public danger; nor shall any person be subject for the same offence to be twice put in jeopardy of life or limb; nor shall be compelled in any criminal case to be a

Burada, kullanımlarının yaygınlığı nedeniyle risk değerlendirmesi süreçlerinde kullanılan algoritmik sistemlerin veya yapay zekâ araçlarının adil yargılanma hakkı bağlamında ayrıca ele alınması gerekmektedir. Bu araçların niteliği, bu araçların çıktılarına dayanılarak kurulacak işlemlerin adil yargılanma hakkı bakımından doğuracağı sakıncaların niceliğini de etkilemektedir. Nitekim, şüphelinin riski hakkında bir puan verecek olan sistem, statik bir nitelikte ise, algoritması üretimden itibaren aynı kaldığı için şüphelinin bu algoritma ile -ticari sır engelini aşabilirse- çelişebilmesi mümkündür.

Bununla birlikte, makine öğrenmesine dayanan bir yapay zekâ aracı, eldeki veriyi işleyerek öğrenmekte ve evrilmektedir. Bu süreç otonom bir biçimde ve insan faktörü olmadan ilerlediği için, algoritmayı geliştiren veya söz konusu yapay zekâ aracının üreticisi olan kişilerin dahi belirli bir anda algoritmanın mevcut hâline dair öngörülerinin olamayabileceği dile getirilmektedir. Dolayısıyla da böyle bir sistemin verdiği risk puanını denetlemek isteyen şüpheli, ticari sır gibi hukuki engelleri aşsa dahi, teknik bir engelle karşılaşabilecektir[393].

Risk değerlendirme süreçlerinde kullanılan yapay zekâ araçlarının çıktılarına dair bir diğer endişe de bunların doğru verilere dayanıp dayanmadığı sorunudur. Burada şunu belirtmek gerekir ki risk değerlendirmesi gerek algoritmik bir sistem tarafından gerekse insanlar tarafından yapılsın, doğası gereği geçmiş verilere ve tecrübelere dayanacağından bu verilerin hatalı ya da tecrübelerin olumsuz olması karşısında yapılacak risk değerlendirmesinin sağlıklı olacağını söylemek zordur. Bu bağlamda, geçmiş verileri ve tecrübeleri kullanarak bir risk puanı belirleyen algoritmik bir sistemin daha geçerli

---

witness against himself, nor be deprived of life, liberty, or property, without due process of law; nor shall private property be taken for public use, without just compensation."
"Fourteenth Amendment Equal Protection and Other Rights
All persons born or naturalized in the United States, and subject to the jurisdiction thereof, are citizens of the United States and of the State wherein they reside. No State shall make or enforce any law which shall abridge the privileges or immunities of citizens of the United States; nor shall any State deprive any person of life, liberty, or property, without due process of law; nor deny to any person within its jurisdiction the equal protection of the laws."

393 Villasenor ve Foggo, s. 314.

sonuçlar vereceğini düşünmek her zaman doğru olmayabilir. Zira, söz konusu sistemin kullandığı eğitim verisinin hatalı olması da mümkündür[394].

Risk değerlendirme sistemleri ile ilgili olarak ceza hukukunun temel ilkeleri bağlamında karşılaşılacak bir diğer sorun ise bu sistem üzerindeki fikri ve sınai haklar nedeniyle; risk puanı belirleme sürecinde algoritmanın hangi verileri esas aldığı, bunları nasıl işlediği ve sonuca nasıl ulaştığına ilişkin bilgilerin gizliliğidir. Bu gizlilik esasen üreticilerin piyasadaki rekabet gücü bakımından gerekli görülebilir[395]. Burada adil yargılanma hakkı ile mülkiyet hakkı arasında bir çatışma ve yarışma söz konusudur. Sanıkların bu sistemler tarafından üretilen çıktıları sorgulama fırsatlarının olmadığı, bunlar müdafiiler ile paylaşılsa dahi şüpheli veya sanık hakkındaki verilerin bir puana dönüşme sürecinin açıklanmadığı ifade edilmektedir[396].

Şayet, yapay zekânın ulaştığı risk değerlendirme puanının temelinde yer alan ve yukarıda bahsi geçen bilgilerin fikri ve sınai haklar ya da ticari sır bağlamında gizli olduğu ileri sürülerek şüphelinin bunlara erişimi ve denetim kabiliyeti kısıtlanacaksa bu, adil yargılanma hakkının ihlali niteliğinde olacaktır[397].

Risk değerlendirmesinde kullanılan sistem makine öğrenmesi modeline dayalı bir yapay zekâ ise adil yargılanma hakkı bağlamında karşılaşılan problemler daha da karmaşık nitelikte olabilir. Zira, veriden öğrenebilen ve bu bağlamda sürekli olarak evrilen bir sistemin belirli bir anda ürettiği risk puanını hangi bilgilere dayanarak ortaya koyduğunu anlamak mümkün olmayabilir[398]. Dolayısıyla, tıpkı bu verilerin doğruluğuna ilişkin tartışmada olduğu gibi, gizlilik engeli aşılsa dahi şüpheli teknik bir engel ile karşılaşabilir.

Risk değerlendirme sisteminin esas aldığı verinin doğruluğu ve bunun denetlenmesi hususunda adil yargılanma hakkı tartışmalarının yanı sıra, bu sistemin çıktısının bilimsel olup olmadığının tartışılması da gerekmektedir. Buradaki bilimsel ifadesi, bir bilginin

---

394 Sharad Goel vd., "The Accuracy, Equity, and Jurisprudence of Criminal Risk Assessment", SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY: Social Science Research Network, 26 Aralık 2018), https://doi.org/10.2139/ssrn.3306723, s. 7 vd.

395 Villasenor ve Foggo, s. 326.

396 Angwin vd.

397 Villasenor ve Foggo, s. 326.

398 Villasenor ve Foggo, s. 327.

teknik anlamıyla bilimsel olmasından ziyade, kullanılan algoritmanın bilgisayar bilimlerinin kurallarına uygunluğunu ifade etmektedir.

3.1.1. Emsal Davalar

Ceza hukukunda algoritmik risk değerlendirme süreçlerinin kullanımına dair uygulamalara ilişkin yüksek yargı kararları nispeten azdır. Ülkemizde bu sistemler henüz kullanılmadığı için Türk hukukunda konuya dair emsal kararlara rastlanması mümkün değildir. Bununla birlikte özellikle ABD hukukunda bu sistemler yaklaşık 10 yıldır kullanılmakta olup bu sistemlerin risk değerlendirmelerine ilişkin adil yargılanma hakkı bağlamında ileri sürülen itirazların yüksek yargı tarafından karara bağlandığı dava örnekleri bulunmaktadır.

Bununla birlikte, burada incelenen emsal kararlara konu olan risk değerlendirme sistemleri, algoritmik sistemler olup bu algoritmalar yapay zekâ niteliğinde değildir. Dolayısıyla bu sistemlerin kısaca geçmiş verilerden öğrenerek sürekli evrilmesi söz konusu olmayıp sistemi oluşturan algoritmaların işlevi belirli faktörleri göz önünde bulundurarak bir risk puanı belirlemektir.

Literatürde kapsamlıca incelenen ve burada da yer verilen bu emsal davalara konu somut olaylarda yapay zekâ tabanlı bir sistem kullanılmıyor olsa da ileri sürülen iddialar bir algoritmik sistemin çıktılarının adil yargılanma hakkını ihlal ettiğine yönelik olduğundan incelenmesi önem arz etmektedir. Zira, gelecekte bu sistemlerin yapay zekâ tabanlı olacağı düşünüldüğünde daha karmaşık problemler ile karşılaşılacağı kuşkusuzdur.

3.1.1.1. People v. Younglove Davası

Michigan Yüksek Mahkemesi tarafından 2019 yılında karara bağlanan *People v. Younglove* davasında uyuşturucu madde bulundurduğu gerekçesiyle hakkında mahkûmiyet hükmü kurulan sanıklar, hüküm öncesi soruşturma raporunda[399] COMPAS

[399] Hüküm öncesi soruşturma raporu (Pre-Sentence Investigation Report, PSIR), ABD hukukunda sanığın suçu kabul etmesi ya da duruşma sonunda suçlu bulunması durumunda, mahkeme tarafından

isimli algoritmik sistemin çıktılarına yer verilmesinin adil yargılanma hakkını ihlal ettiğini ileri sürerek haklarındaki mahkûmiyet kararlarına karşı temyiz yoluna başvurmuşlardır[400].

Sanıklar hakkında hazırlanan hüküm öncesi raporlarda yer alan ve COMPAS sistemine dayanan değerlendirmelere karşı bu sistemin genel nüfus hakkındaki verileri analiz ederek bir karar verdiğini, bu yöntemin ise cezanın ve infazın bireyselleştirilmesine uygun olmadığını, ırk ve cinsiyet gibi değişkenlere dayalı ayrımcı etkilerin söz konusu olduğunu ve sistem tarafından verilen puana dair şeffaflığın sağlanmadığını ileri sürmüşlerdir[401].

Temyiz başvurusunu değerlendiren Michigan Yüksek Mahkemesi ise, sanıklar hakkındaki hüküm öncesi soruşturma raporunda yer alan COMPAS isimli sisteme dair referansların, algoritmik bir sistemin tahminlerine dayandığını, bununla birlikte söz konusu referansların denetimli serbestlik memurlarınca rutin olarak dile getirilen görüşler ile paralel olduğunu değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sonucunda mahkeme, sanıklar hakkındaki raporda COMPAS sisteminin çıktılarına yer verilmiş olmasının cezanın bireyselleştirilmesi hususunda mahkemenin takdirini adil yargılanma hakkının ihlalini teşkil edecek nitelikte etkilediği iddiasının yerinde olmadığına hükmetmiştir.

---

hüküm verilmeden önce denetimli serbestlik memurları hazırlanan; sanığın yaşam koşulları, aile ilişkileri ve toplumsal bağları, istihdam ve eğitim durumu, sabıka kaydı, uyuşturucu kullanımı, fiziksel ve ruhsal sağlığı gibi konuları kapsayarak cezanın ve infazın bireyselleştirilmesinde kullanılan bir rapordur. Bkz. https://www.miep.uscourts.gov/presentence.cfm. Bu rapor sanığa ve avukatlarına açık olmakla birlikte bir kısmı çeşitli endişelerle gizli tutulabilir. Bkz. Kehl, Guo, Priscilla, ve Kessler, s. 15. Hüküm öncesi soruşturma raporunun Türk hukukundaki karşılığı ise mahkeme veya hakim tarafından yaptırılan sosyal ve ekonomik durum araştırmasıdır. Ancak hukukumuzda bu araştırma sonucunda genellikle kolluk kuvvetleri tarafından hazırlanan rapor yargılamanın başlangıç safhasında dosyaya girmektedir ve PSIR gibi cezanın bireyselleştirilmesi aşamasında hakim veya mahkeme tarafından serbestçe değerlendirilebilir. Ancak hukukumuzda bu yönde bir araştırmanın yapılmasını ve rapor hazırlanmasını doğrudan emreden bir hüküm bulunmamaktadır. Yalnızca CMK md. 191 hükmünde duruşma başlarken sanığın kişisel ve ekonomik durumunu hakkında bilgi alınacağı öngörülmüştür. Bununla birlikte bu işlem mahkeme veya hakimin maddi gerçeği aydınlatma yükümlülüğü kapsamında ve delil toplama yetkisi çerçevesinde yapılmaktadır.

400 https://www.courts.michigan.gov/siteassets/case-documents/uploads/sct/public/orders/161915_17_01.pdf, erişim tarihi: 12 Mayıs 2025.

401 Villasenor ve Foggo, s. 328.

3.1.1.2. Malenchik v. State Davası

Malenchik v. State kararı, 2010 yılında Indiana Yüksek Mahkemesi tarafından verilen ve cezanın belirlenmesi ve bireyselleştirilmesi aşamasında risk değerlendirme araçlarının kullanımını onaylayan bir karardır[402]. Karara konu somut uyuşmazlıkta sanık *Anthony Malenchik* atılı suçlamaları kabul etmiştir ve buna bağlı olarak da hakkında mahkûmiyet hükmü kurulmuştur. Ancak, sanık daha sonra denetimli serbestlik departmanı tarafından yapılan değerlendirmelerde yer alan ve bir kısım risk değerlendirme araçlarının çıktılarının cezanın ağırlaştırılmasında hatalı bir biçimde dikkate alındığı ve ayrıca hakkında kurulan mahkûmiyet hükmünün revize edilmesi gerektiği gerekçesiyle temyize başvurmuştur. Derece mahkemelerinden geçen dosya son olarak Indiana Yüksek Mahkemesi'nin önüne gelmiştir.

Yüksek Mahkeme verdiği kararda, maddi olgulara dayalı risk değerlendirme araçlarına ilişkin çalışmaların ilerlediğini ve bunların etkinliği hususunda oldukça yol kat edildiğini, söz konusu sistemlerin verdiği sonuçların hâkime bireyselleştirilmiş bir ceza tayini konusunda yardımcı olabileceklerini ifade etmiştir. Bununla birlikte Mahkeme, hâkimin söz konusu araçları ve bunların çıktılarını doğru bir biçimde değerlendireceğine güvenmek ve buradaki takdir hakkına saygı duymak gerektiğini vurgulayarak, LSI-R test sonuçlarına karşı gösterilen direnci onaylamadığını ifade etmiştir.

İnceleme sonucunda ise Mahkeme, *"LSI-R veya SASSI değerlendirmelerinin sonuçları, ağırlaştırıcı veya hafifletici bir durum oluşturmaz ve bu tür bir durumu kanıtlayan delil teşkil etmez. Ancak, diğer delillerle gösterilen ağırlaştırıcı ve hafifletici durumları değerlendirirken, mahkemenin, her bir sanık için özel olarak hazırlanmış bir ceza programı oluştururken, kanıta dayalı suçlu değerlendirme araçlarını, gerektiğinde LSI-R veya SASSI'yi, tamamlayıcı bir değerlendirme olarak kullanmaları teşvik edilmektedir. Bu davada, LSI-R ve SASSI sonuçları mahkeme hâkimi tarafından ağırlaştırıcı bir durum olarak kullanılmamış olup mahkeme, sanığın ceza sonuçlarını belirlerken LSI-R ve SASSI*

---

402 Malenchik v. State kararı için bkz. https://courts.ca.gov/sites/default/files/courts/default/2024-08/malenchik-decision.pdf, erişim tarihi: 12 Mayıs 2025.

test sonuçlarını dikkate alırken hata yapmamıştır" gerekçesiyle yerel mahkeme kararını onamıştır.

3.1.1.3. State v. Loomis Davası

Failin yeniden suç işleme ihtimalini değerlendirmek ve bir bakıma risk ölçümü yapmak üzere geliştirilen yapay zekâ araçları ya da diğer algoritmik sistemler özellikle ABD'de görece yaygın bir biçimde kullanıldıklarından bunların adil yargılanma hakkı başta olmak üzere ceza muhakemesine sari diğer hak ve özgürlükler karşısındaki durumuna ilişkin emsal nitelikli kararlar da ABD hukukunda karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, *State v. Loomis* kararı, ABD hukukunda algoritmik değerlendirmelerin ceza muhakemesindeki rolünü tartışmak açısından önemli bir örnektir[403].

Eric L. Loomis, 2013 yılında polis aracından kaçmak ve bir başkasının motorlu aracını rızası olmadan kullanmak şeklindeki eylemlerinden dolayı yargılanmıştır. *Loomis*'in yargılanması sonucunda mahkeme tarafından verilecek ceza tayin edilirken COMPAS isimli risk ve tekerrür değerlendirme aracı kullanılmıştır.

Loomis, COMPAS'ın kamuya açık olmayan algoritmasının hakkında hükmedilen ceza belirlenirken kullanılmasının ABD Anayasası'nın kendisine tanıdığı hakları ihlal ettiği gerekçesiyle temyiz yoluna başvurmuştur. *Loomis*'in iddiaları; algoritmanın şeffaf olmaması nedeniyle hakkındaki değerlendirmeye nasıl ulaşıldığını anlayamadığı, dolayısıyla da karar sürecinde itiraz hakkını etkin olarak dile getiremediği yönünde olmuştur. Bu iddiaların hukuki dayanağı olarak ise ABD Anayasası'nın 5. ve 14. maddelerinde yer alan adil yargılanma hakkı *(due process)* gösterilmiştir[404]. Ayrıca COMPAS'ın değerlendirme yaparken cinsiyet faktörünü kullandığı, bunun da ayrımcılığa yol açtığı iddiası ileri sürülmüştür. *Loomis* ve avukatları, algoritmanın kişinin kontrolü dışında olan özellikleri dikkate alarak ceza süresini etkilemesinin hukuki ve etik bağlamda sakıncalı olduğunu ileri sürmüştür.

---

403 Sapan, s. 70 vd.
404 Washington, s. 12 vd.

Loomis ve avukatlarının temyiz başvurusu üzerine Wisconsin Yüksek Mahkemesi, 2016 yılında, COMPAS sisteminin çıktılarının yargılama süreçlerinde ve karar verme aşamasında kullanılmasının belirli hukuki sınırlar dâhilinde ABD Anayasası'na aykırılık teşkil etmediğine hükmetmiştir[405]. Mahkemeye göre, COMPAS sisteminin çıktıları yalnızca cezanın belirlenmesinde ve bireyselleştirilmesinde destekleyici bir unsur olarak kullanılmış ve somut davada tek başına belirleyici bir faktör olmamıştır. Bununla birlikte mahkeme, sistemin cinsiyet faktörünü kullanmasının bir ayrımcılık amacı taşımadığını, aksine istatistiksel olarak doğruluk oranının artırılmasının amaçlandığını belirtmiştir. Öte yandan mahkeme bu tür sistemlerin hukuk sınırları dahilinde ve dikkatlice kullanılması, karar vericilerin bu sistemlerin çıktılarını tereddüt etmeden kabul etmemeleri gerektiği yönünde uyarılarda da bulunmuştur.

Wisconsin Yüksek Mahkemesi tarafından verilen ve algoritmik sistemlerin ceza muhakemesinde kullanılmasına dair bir dönüm noktası teşkil eden bu kararın en çok eleştirilen yönlerinden birisi, COMPAS sisteminin algoritmasının ticari sır ve fikri mülkiyet hakları kapsamında korunması ve sanığın bu nedenlerle sistemin nasıl işlediğine dair bilgi edinmesinin mümkün olmamasıdır. Bu durum ise sanık aleyhine bir dengesizlik oluşturmakla adil yargılanma hakkı ve silahların eşitliği ilkesi ile bağdaşmamaktadır[406].

Algoritmik sistemlerin, bireylerin cinsiyet, ırk veya sosyoekonomik geçmiş gibi kontrol edemedikleri özelliklere dayalı kararlar alması, ayrımcılık yasağı açısından ciddi riskler barındırmaktadır. Örneğin, COMPAS gibi sistemlerin eğitim seviyesi, iş durumu, yaş ve yaşanılan mahalle gibi değişkenlere dayanarak risk puanı oluşturması, dolaylı olarak

---

405 Freeman, s. 106 vd. *"Sonuç olarak, COMPAS'ın açık kaynak hâline getirilmesi ya da bir denetim ve eğitim programı oluşturulması, hâlâ taviz içeren çözümlerdir. Bu tür çözümler, yargı sisteminin ceza tayininde COMPAS'ı kullanmaya devam etmesine olanak tanır; ancak mevcut durumda mahkemeler, ceza tayini amacıyla COMPAS gibi sistemleri kullanmamalıdır. Bazı kişiler algoritmaların ceza tayini sürecine daha fazla bilgi sağladığını ve kararların nesnelliğini artırdığını savunabilir; ancak bu avantajlar, COMPAS risk değerlendirme anketi ve algoritmasıyla sürdürülen açık önyargının yarattığı zarar karşısında gölgede kalmaktadır. Dahası, ProPublica'nın da belirttiği üzere, COMPAS en isabetli tahminleri yapan bir sistem olmaktan uzaktır. Teknolojik olarak gelişmiş ve kullanımı kolay bir programın, isabet oranı neredeyse "yazı tura" ile aynı düzeydeyken, hâkimin kapsamlı değerlendirmesine dayanan bireyselleştirilmiş ceza tayin sürecinin yerini alması ya da onu etkilemesi kabul edilemez."*

406 Washington, s. 14.

ırksal veya sınıfsal önyargıları yeniden üretebilir. Bu, algoritmanın görünüşte tarafsız olmasına rağmen yapısal eşitsizlikleri pekiştirmesi anlamına gelir.

Ceza hukukunun temel ilkelerinden biri, her bireyin kendine özgü koşullarının dikkate alınarak yargılanmasıdır. Ancak algoritmalar genellikle istatistiksel gruplamalar üzerinden işlediğinden, bireyin özgünlüğü göz ardı edilebilir. *State v. Loomis* kararında görüldüğü gibi, bireyin geçmiş davranış kalıplarına dayalı risk tahminleri, mahkemenin bireyi "kim olduğu" yerine "kim olma ihtimali taşıdığı" üzerinden değerlendirmesine yol açabilir. Bu, bireyin eylemlerinden değil, potansiyelinden dolayı cezalandırılması riskini doğurur ve suç ve cezanın şahsiliği ilkesine aykırıdır.

Algoritmaların tarafsız olduğu iddiası giderek daha fazla sorgulanmaktadır. Çünkü algoritmalar, insan tarafından oluşturulan veri setleriyle eğitilmekte ve insan eliyle belirlenmiş hedef fonksiyonlarına göre çalışmaktadır. Kullanılan veri setleri geçmişteki sistematik önyargıları içerdiğinde, algoritmalar bu önyargıları çoğaltır. *Loomis* örneğinde olduğu gibi, algoritmanın geçmiş verilerden türettiği öngörüler, sistematik eşitsizliklerin yeniden üretilmesine neden olabilir. Böylece algoritmanın görünürdeki nesnelliği, yapısal önyargıları gizleyen bir rol oynayabilir.

State v. Loomis kararı, ABD hukukunda algoritmaların kullanımı için bazı sınırlamalar getirmiş olsa da yeterli yasal düzenlemelerin eksikliği hâlâ ciddi bir sorun oluşturmaktadır. AB hukukunda GDPR kapsamında, otomatik karar alma süreçlerine karşı bireylerin itiraz hakkı bulunmaktadır[407]. Benzer şekilde, ABD'de de yasal

---

[407] Bkz. GDPR md. 22:
"Veri sahibinin otomatik işlemeye dayalı kararlara tabi olmama hakkı
1. Veri sahibi, kendisiyle ilgili hukuki sonuçlar doğuran veya benzer şekilde önemli ölçüde etkileyen, yalnızca otomatik işlemeye (profil çıkarma dâhil) dayalı bir karara tabi olmama hakkına sahiptir.
2. Birinci fıkra, aşağıdaki durumlarda uygulanmaz:
(a) Kararın, veri sahibi ile veri sorumlusu arasındaki bir sözleşmenin akdedilmesi veya ifası için gerekli olması,
(b) Kararın, veri sorumlusunun tabi olduğu Birlik hukuku veya Üye Devlet hukuku kapsamında açıkça izin verilmiş olması ve aynı zamanda veri sahibinin hak ve özgürlüklerini ve meşru menfaatlerini korumaya yönelik uygun önlemleri öngörmesi,
(c) Kararın, veri sahibinin açık rızasına dayanması.
3. İkinci fıkranın (a) ve (c) bentlerinde belirtilen durumlarda, veri sorumlusu, en azından veri sahibinin veri sorumlusu nezdinde insan müdahalesi talep etme, kendi görüşünü ifade etme ve karara itiraz etme hakkını içeren, hak ve özgürlüklerini ve meşru menfaatlerini korumaya yönelik uygun önlemleri alacaktır."

boşlukların giderilmesi ve algoritmik sistemlerin denetlenebilirliğini artıracak mekanizmaların geliştirilmesi gereklidir. Özellikle ceza adaleti gibi bireylerin özgürlüğünü doğrudan etkileyen alanlarda bu düzenlemeler hayati önem taşımaktadır.

State v. Loomis kararı, algoritmik sistemlerin ceza adaletinde kullanımına ilişkin hukuki ve etik sorunları açıkça ortaya koymuştur. Karar, algoritmaların belirleyici değil, yalnızca yönlendirici bir rol oynadığı sürece kullanılabileceğini belirtse de algoritmaların şeffaflığı, denetlenebilirliği ve adil yargılanma ilkeleriyle uyumu konusunda ciddi soru işaretleri yaratmaktadır. Özellikle bireysel özgürlüklerin söz konusu olduğu ceza hukukunda, algoritmaların "karar verici" değil, "destekleyici" araçlar olarak görülmesi şarttır. Algoritmik sistemlerin kullanımının yaygınlaşması karşısında, hukuk sistemlerinin bu teknolojileri insan hakları perspektifiyle değerlendiren güçlü normatif çerçeveler oluşturması zorunludur.

3.2. SİLAHLARIN EŞİTLİĞİ İLKESİ

Silahların eşitliği ilkesi, adil yargılanma hakkının özünü oluşturan temel unsurlardan biridir. Bu ilke, her bir dava tarafının, diğer taraf karşısında önemli bir dezavantaja maruz kalmaksızın davasını sunabilmesine imkân tanıyan makul koşulların sağlanmasını gerektirir[408]. Silahların eşitliği, taraflar arasında adil bir denge gözetilmesini zorunlu kılar ve hem ceza hem de hukuk yargılamalarında eşit şekilde uygulanır.

Ceza muhakemesi hukukunun temel dayanaklarından biri, adil yargılanma hakkı ile bunun ayrılmaz bir parçası olan silahların eşitliği ilkesidir. Bu ilke, yargılamaya katılan taraflar arasında adil bir denge kurulmasını ve iddia ile savunmanın eşit şartlarda sürece dahil olmasını hedefler. Son yıllarda hukuk sistemlerinde yapay zekâ ve algoritmik karar destek sistemlerinin kullanımının artması, yargı süreçlerinin hızlanması ve öngörülebilirliğinin artması potansiyelini beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, bu teknolojilerin yüksek hassasiyet gerektiren ceza muhakemesi alanında kullanımı, silahların eşitliği ilkesi açısından önemli etkiler doğurma potansiyeli taşımaktadır.

---

408 Taner, s. 103 vd.

Silahların eşitliği ilkesi, adil yargılanma hakkının temel bileşeni olarak hem ulusal hem de uluslararası hukukta yer bulmaktadır. AİHS'in 6. maddesinde açıkça düzenlenmemekle birlikte, AİHM içtihadında bu ilke merkezi bir öneme sahiptir. Mahkemeye göre bu ilke, davaya taraf olan bireylerin birbirlerine karşı üstünlük sağlamaksızın eşit fırsatlara sahip olmasını ifade eder[409].

Ceza muhakemesinde, özellikle savunma tarafının dezavantajlı konumda olduğu durumlarda bu ilkenin korunması hayati önem arz eder. Savcılık makamı kamu gücünü ve kurumsal imkânları arkasına alırken, sanık çoğu zaman sınırlı kaynaklarla savunma yapmak zorundadır. Bu nedenle, silahların eşitliği yalnızca teorik bir hak olarak değil, aynı zamanda pratikte etkili biçimde teminat altına alınması gereken bir ilkedir.

Ceza muhakemesi sürecinde algoritmik sistemler ve yapay zekâ teknolojileri çeşitli biçimlerde kullanılmaktadır. Örneğin, ABD'de yaygın olarak kullanılan COMPAS gibi risk değerlendirme araçları, tutuklama, kefalet ve tahliye kararlarında hâkimlere yardımcı olmaktadır. Bu çalışma kapsamında ele alınan önleyici polislik (predictive policing) uygulamaları ile diğer risk ve tekerrür değerlendirme sistemleri ise belirli bölgelerdeki suç oranlarını istatistiksel analizlerle tahmin etmeye yöneliktir.

Bu teknolojilerin yargı sistemlerine katkıları göz ardı edilemez. Nitekim bunların, süreçlerin hızlandırılması, iş yükünün hafifletilmesi, benzer vakalarda benzer kararların verilmesi ve insan hatasının azaltılması gibi faydaları mevcuttur. Ancak bu avantajlar, algoritmaların şeffaf, hesap verebilir ve tarafsız biçimde tasarlanıp uygulanması koşuluna bağlıdır. Aksi hâlde, adaletin tesisi yerine adaletsizliklerin kurumsallaşması riski doğabilir.

Silahların eşitliği ilkesinin korunması bağlamında karşılaşılan temel sorunlardan biri, algoritmik sistemlerin şeffaf olmamasıdır. "Kara kutu" olarak nitelendirilen bu sistemlerin karar alma süreçleri çoğunlukla anlaşılamaz durumdadır. Örneğin, COMPAS tarafından atanan risk puanlarının hangi verilere ve nasıl bir mantığa dayandığı savunma

---

409 https://hudoc.echr.coe.int: Foucher v. Fransa, § 34; Bulut v. Avusturya; Bobek v. Polonya, § 56; Klimentyev v. Rusya, § 95.

makamı tarafından bilinmemektedir. Bu durum, savunmanın algoritmik kararlara karşı etkili biçimde itiraz geliştirmesini engellemektedir.

Buna ek olarak, algoritmik önyargılar da önemli bir diğer sorundur. Yapay zekâ sistemleri mevcut veri setleriyle eğitildiğinden, bu verilerde yer alan toplumsal önyargılar ve ayrımcı kalıplar algoritmalar tarafından yeniden üretilmektedir. Özellikle belirli etnik gruplara ya da sosyoekonomik kesimlere yönelik önyargılar, algoritmik karar süreçlerine yansıyabilir ve savunma tarafı için ciddi dezavantajlar oluşturabilir.

Taraflar arasında algoritmik araçlara erişim ve teknik yeterlilik bakımından da ciddi bir dengesizlik mevcuttur. Savcılık makamı genellikle daha gelişmiş altyapıya ve uzman personele sahipken, savunma tarafı bu imkânlardan büyük ölçüde yoksundur. Nitekim, fikri mülkiyet hakları ya da ticari sır gibi engeller aşılsa dahi bu sistemlerin incelenmesi ciddi maddi imkânlar gerektirmektedir. Bu durum, algoritma destekli bir eşitsizlik yaratma ve silahların eşitliği ilkesini zedeleme potansiyeli barındırmaktadır.

Avrupa Konseyi, 2018 yılında yayımladığı rehber ilkelerde, adalet sistemlerinde yapay zekânın kullanımında şeffaflık, açıklanabilirlik ve denetlenebilirlik ilkelerini ön plana çıkarmıştır. AİHM, henüz doğrudan algoritmik sistemlere veya yapay zekâ araçlarına ilişkin bağlayıcı bir karar vermemiş olmakla birlikte, Mahkeme'nin silahların eşitliğine ilişkin yerleşik içtihadı, bu teknolojilerin dikkatle kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Türkiye'de ceza muhakemesi alanında doğrudan algoritmik sistemlerin ya da yapay zekâ araçlarının kullanımı söz konusu değildir. Ancak UYAP gibi dijital sistemler üzerinden belge üretimi ve işlem takibi gibi süreçlerde algoritmik işleyişten yararlanılmaktadır. Bununla birlikte, öngörüye dayalı risk analizleri ya da otomatik delil değerlendirme sistemleri gibi ileri düzey uygulamalar henüz hayata geçirilmemiştir. Ancak bu teknolojilerin yakın gelecekte ceza muhakemesine entegre edilmesi muhtemel olduğundan, gerekli hukuki ve etik altyapının bugünden oluşturulması önem arz etmektedir.

Yapay zekâ ve diğer algoritmik sistemlerin ceza muhakemesinde kullanılması hâlinde, silahların eşitliği ilkesinin ihlal edilmemesi için bazı temel ilkelerin benimsenmesi gerekmektedir. Öncelikle, algoritmaların işleyiş mantığına dair asgari düzeyde bilgi savunma tarafıyla paylaşılmalı; sistemlerin karar alma süreçleri şeffaflaştırılmalıdır[410]. Ayrıca, algoritmaların tarafsızlığını ve güvenilirliğini denetlemek amacıyla bağımsız denetim mekanizmaları oluşturulmalıdır. Savunma makamlarına teknik destek verilerek bu sistemleri anlayıp etkin şekilde kullanabilecek donanıma sahip olmaları sağlanmalıdır. CMK'de algoritmik sistemlerin kullanımına ilişkin açık ve sınırlayıcı düzenlemelere yer verilmesi, bu sistemlerin adil yargılanma hakkını zedelemeyecek biçimde yapılandırılması açısından gereklidir.

Sonuç olarak, yapay zekâ ve algoritmik sistemler ceza muhakemesinde önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu teknolojilerin silahların eşitliği ilkesine etkileri dikkatle değerlendirilmelidir. Şeffaflık, denetlenebilirlik ve eşit erişim gibi ilkeler ışığında geliştirilecek sistemler, adil yargılanma hakkının güçlendirilmesine katkı sağlayabilir. Aksi takdirde, teknolojik ilerlemeler yargının tarafsızlığına zarar verebilir ve dijital temelli adaletsizliklerin önünü açabilir.

3.3. ÇELİŞME İLKESİ

Ceza muhakemesinde adil yargılanma hakkının özünü oluşturan temel ilkelerden bir diğeri yargılamanın çelişmeli olmasıdır. Bu çerçevede, yargılamaya taraf olan savunma ve iddia makamlarının, birbirlerinin sunduğu delil ve görüşlerden haberdar olması ve bunlara etkili şekilde yanıt verme imkânına sahip bulunması gerekir[411]. AİHS'in 6. maddesinde bu ilke açık şekilde düzenlenmemiş olsa da AİHM içtihatlarıyla bu ilkeler yargılamanın adilliğinin temel ölçütleri olarak yerleşmiştir. Nitekim, *Rowe ve Davis v. Birleşik Krallık* kararında Mahkeme, kovuşturma makamının elindeki tüm maddi

410 Rebecca Wexler, "Privacy Asymmetries: Access to Data in Criminal Defense Investigations", *UCLA Law Review* 68, 1 (2021): 212, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3428607, s. 242 vd.

411 Taner, s. 77 vd.

delilleri, sanığın lehine ya da aleyhine olmasına bakılmaksızın savunma makamıyla paylaşması gerektiğini vurgulamıştır[412].

Bu kapsamda çelişme ilkesi, ceza muhakemesinde yalnızca usuli bir formalite değil, maddi gerçeğin ortaya çıkarılmasını ve taraflar arasında adil bir denge kurulmasını sağlayan asli bir güvencedir. Bu ilke, savunmanın iddia makamının öne sürdüğü delillere karşı görüş geliştirebilmesini ve bu delillerin güvenilirliğini sorgulamasını mümkün kılar. AİHM'in *Mantovanelli v. Fransa* kararında da ifade edildiği üzere, taraflara sunulan delillerle ilgili görüş bildirme hakkının tanınmaması çelişmeli yargılanma hakkının ihlali anlamına gelir[413].

Bu ilkenin işlevselliği, modern teknolojilerin ceza muhakemesine entegrasyonuyla birlikte yeni sınamalarla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle algoritmik karar destek sistemlerinin ve yapay zekâ tabanlı yazılımların ceza muhakemesinde kullanılmaya başlanması, karar süreçlerinin şeffaflığı ve denetlenebilirliği üzerinde ciddi soru işaretleri yaratmaktadır. ABD'de kullanılan COMPAS gibi risk değerlendirme yazılımları, tutuklama, kefalet ve tahliye gibi kararlarda hâkimlere rehberlik etmekte; bazı Avrupa ülkelerinde ise emsal karar analizi yapan algoritmalar yargıçlara karar önerilerinde bulunmaktadır. Bu teknolojilerin görünürde nesnel ve tarafsız olmaları, onları cazip kılmaktadır; ancak bu görünüm, algoritmaların yargılamanın çelişmeli doğasını zayıflatabilecek yönlerini gizlememelidir.

Çelişmeli yargı ilkesi bağlamında da en temel sorunlardan birisi bu sistemlerin "kara kutu" modeline dayanmasıdır. Örneğin sanığın yüksek risk puanı aldığı bir durumda, bu puanı etkileyen faktörlerin bilinmemesi savunmanın itiraz hakkını işlevsiz hâle getirir. Savunma, karşısındaki "delile" karşı görüş bildiremez; dolayısıyla çelişme ilkesi açık biçimde ihlal edilmiş olur.

Bir diğer önemli sorun, algoritmik sistemlerin teknik doğası gereği hukuki aktörlerce sorgulanmasının güç olmasıdır. Hâkim, savcı ve avukatların bu sistemlerin işleyişine dair yeterli bilgiye sahip olmaması, algoritma çıktılarının sorgulanmaksızın kabul edilmesine

412 Bkz. Rowe ve Davis v. Birleşik Krallık, [BD], § 60.
413 Bkz. Mantovanelli v. Fransa, § 33.

yol açabilir. Özellikle savunma makamı, sistemin metodolojisini anlamlandıramadığı takdirde, algoritmanın sunduğu değerlendirmeye karşı bir alternatif delil geliştirme imkânından da yoksun kalır. Nitekim ABD'de COMPAS sistemiyle ilgili olarak yapılan araştırmalar, bu algoritmanın önyargılı veri setleriyle çalıştığını ve siyahi sanıklar için daha yüksek risk puanları ürettiğini ortaya koymuştur[414]. Buna rağmen, algoritmanın kaynak kodlarının açıklanması yönündeki taleplerin mahkemelerce reddedilmesi, savunmanın sisteme karşı etkili bir pozisyon almasını engellemiştir. Bu durum yalnızca bireysel bir hak ihlali yaratmakla kalmaz, sistematik bir adaletsizlik riski doğurur.

Sonuç olarak, yapay zekâ ve algoritmik sistemlerin ceza muhakemesine entegre edilmesi, potansiyel faydalarının yanı sıra, çelişme ilkesine ve adil yargılanma hakkına yönelik ciddi riskler de barındırmaktadır. Bilgiye erişim, karar süreçlerinin açıklanabilirliği, algoritmalara karşı görüş bildirme ve karşı delil sunma haklarının güvence altına alınması, yargılamanın meşruiyeti açısından zorunludur. Aksi takdirde, dijital araçlar yargısal nesnelliği desteklemek yerine, bireylerin temel güvencelerini aşındıran birer engel hâline gelebilir.

3.4. BİR ALTERNATİF: "GLASS BOX" YA DA "ŞEFFAF KUTU"

Yapay zekâ teknolojilerinin ceza muhakemesine entegre edilmesi, özellikle risk değerlendirme ve tahmin süreçlerinde verimlilik, tutarlılık ve kesinlik vadetse de çalışmanın bu aşamasına kadar yapay zekâ teknolojilerin şeffaflığına ve hesap verebilirliklerine ilişkin tartışmalara yer verilmiş, özellikle yargılama süreçlerinde kullanılan ve "kara kutu" olarak adlandırılan sistemlerin adil yargılanma hakkı ve alt kırılımları karşısındaki durumu ele alınmıştır.

Çalışmanın bu kısmında ise gerek bilgisayar bilimleri literatüründe gerekse hukuk literatüründe, ceza hukukunda kullanılan kara kutu modellerinin adil yargılanma hakkı bağlamında oluşturduğu riskleri ortadan kaldırabilmek adına bir alternatif olarak öne sürülen "glass box" (cam kutu ya da şeffaf kutu) olarak adlandırılan yapay zekâ modelleri

---

414 Bkz. Bu çalışmada *"2.2.4.1 Suçlu Yönetimi ve Alternatif Yaptırımlar için Profilleme Sistemi (Correctional Offender Management for Profiling Alternative Sanctions – COMPAS)"*. Söz konusu araştırmalar anılan başlıkta detaylıca yer verilen ve ProPublica tarafından yapılan araştırmalardır.

ve bunların adil yargılanma hakkı bağlamında sağlayabilecekleri güvencelere değinilecektir[415].

Öncelikle belirtmek gerekir ki "şeffaf kutu" üzerine literatür, çalışmamızın ana tezlerinden birisi olan ve yapay zekânın doğası gereği ve kendiliğinden karmaşık, çözülemez ve anlaşılamaz olmadığı, bunun birçok faktörün bir araya gelmesiyle şekillenen bir tercih olduğu vurgusunu desteklemektedir.

"Kara kutu" yapay zekâ sistemlerinin eldeki veriyi işleyerek ürettikleri çıktıya dair sürecin açıklanması imkânsızdır ve bu husus özellikle ceza yargılamasında bu sistemler tarafından verilen kararların anlaşılması ve devamında bunlara karşı sav üretilmesi imkânını neredeyse ortadan kaldırır. Çalışmada yer verilen COMPAS sistemi, bu türdeki sistemlerin en bilindik örneğidir. Kara kutu sistemlerinin eğitim verisini nasıl işlediği bilinmediğinden, bu verilerdeki önyargılar ve eşitsizlikler yeniden üretilir ve bu da kanun önünde eşitlik ilkesine dair sorunlar yaratabilir.

"Glass box" adı verilen yapay zekâ modelleri ise karar alma süreçlerinin şeffaf bir biçimde incelenebildiği modellerdir. Bu modellerin oluşturdukları çıktıların nasıl bir süreç sonucunda meydana geldiği, hangi faktörlerin hangi ağırlıkta kullanıldığı görülebildiği için "şeffaf kutu" modeline dayanan sistemler adil yargılanma hakkı bağlamında özellikle hesap verebilirlik ve denetlenebilirlik açısından önemli avantajlar sağlar[416]. Ayrıca, "glass box" modelleri, eğitim verilerindeki önyargıları daha kolay tespit etmeye olanak tanıyarak sistematik önyargıların önüne geçebilir.

Öte yandan "şeffaf kutu" modellerinin hukuk sistemlerine ve yargılama süreçlerine entegrasyonu pozitif düzenlemeler ile de desteklenmektedir. Örneğin, GDPR bireylerin otomatik karar alma süreçlerine itiraz etme ve bu kararların nasıl alındığını öğrenme

---

415 Şeffaf Kutu tartışmalarına ilişkin detay için bkz. Brandon L. Garrett ve Cynthia Rudin, "The Right to a Glass Box: Rethinking the Use of Artificial Intelligence in Criminal Justice", SSRN Scholarly Paper no. 4275661 (Social Science Research Network, 16 Şubat 2023), https://doi.org/10.2139/ssrn.4275661.

416 Garrett ve Rudin, s. 34 vd.

hakkını düzenleme altına alır[417]. Bunun gibi düzenlemeler esasen "şeffaf kutu" modellerini teşvik ettiği gibi bu modellerin hukuki altyapısını da oluşturur.

"Şeffaf kutu" modellerine ilişkin tartışmalar yalnızca akademik düzeyde kalmamış olup bazı ülkelerde bu modellere dayanan yapay zekâ araçlarının etkin bir şekilde kullanıldığı dile getirilmektedir. Kanada bu ülkelerden başlıcasına örnektir. Bununla birlikte bazı yapay zekâ sistemleri, eğitim verilerindeki önyargıları ya da hataları tespit etmek ve düzeltmek için özel olarak tasarlanmıştır.

"Glass box" yapay zekâ modelleri, adil yargılanma hakkını korumak için önemli bir alternatif sunar. Bu modeller, karar alma süreçlerini şeffaf bir şekilde açıklayarak sanıkların ve avukatların bu süreçleri anlamasını ve gerektiğinde itiraz etmesini sağlar. Ayrıca, eğitim verilerindeki önyargıları tespit ederek adalet sisteminde eşitlik ilkesine katkıda bulunur. Bu nedenle, hukuk sistemlerinde yapay zekâ teknolojilerinin entegrasyonunda "glass box" modelleri tercih edilmeli ve bu modellerin kullanımını teşvik eden yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

3.5. ÖNERİLER

Ceza hukukunda yapay zekâ ve algoritmik sistemlerin kullanımı, yalnızca teknik bir yenilik olarak değil; aynı zamanda hukuk devleti, insan hakları ve adil yargılanma ilkeleri ekseninde değerlendirilmesi gereken çok boyutlu bir dönüşüm alanıdır. Bu çerçevede, çalışmada ulaşılan bulgular ışığında çeşitli düzeylerde (normatif, kurumsal, etik, teknolojik ve pedagojik) öneriler geliştirilmesi gereklidir. Aşağıda bu öneriler sistematik bir biçimde sunulmaktadır.

Ceza hukukunda kullanılan ya da kullanılma potansiyeline sahip olan algoritmik sistemler ile yapay zekâ araçlarının hukuki statüsü hâlen açık değildir. Bu bağlamda, "yapay zekâ", "algoritmik sistem", "makine öğrenmesi", "karar destek sistemleri" gibi kavramların hem pozitif hukukta hem de mevzuat altyapısında tanımlanması gerekmektedir. Tanımlarda

---

417 Garrett ve Rudin, s. 44.

teknik belirsizliklerin asgariye indirilmesi, uygulamada keyfiliği ve yorum farklılıklarını önleyecektir.

CMK ve TCK yapay zekâ veya diğer algoritmik sistemlerin kullanımıyla bağlantılı hukuki durumları öngörebilecek bir altyapıya sahip değildir. Özellikle dijital delillerin toplanması, değerlendirilmesi, algoritmik risk analizlerinin kullanımı ve öngörüsel adalet uygulamaları açısından yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu düzenlemeler, AB'nin 2023 tarihli Yapay Zekâ Tüzüğü gibi örnekler dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Adil yargılanma hakkı, silahların eşitliği ve çelişme ilkesi gibi muhakeme hukukunun temel güvencelerinin algoritmik sistemler karşısında aşındırılmaması için bu sistemlerin kullanılabileceği alanlar, yoğunluk ve yöntem bakımından yasal sınırlarla net biçimde çizilmelidir. Özellikle otomatik karar verme sistemlerine karşı bireyin itiraz ve denetim hakları yasal teminat altına alınmalıdır.

Yapay zekâ temelli sistemlerin öneri düzeyinde mi yoksa bağlayıcı bir biçimde mi kullanılacağı açıkça belirlenmelidir. Aksi hâlde, yargı erkinin yapay zekâya devredilmesi gibi anayasal sorunlar gündeme gelebilir. Karar destek sistemleri, hâkimin değerlendirme yetkisini devralmamalı; ancak delil ve dosya yükünü azaltacak birer araç olarak kullanılmalıdır.

Yapay zekâ uygulamalarının ceza muhakemesi süreçlerine entegre edilmesi kontrollü, pilot uygulamalarla ve kademeli olarak gerçekleştirilmelidir. Yargı mercileri, savcılıklar ve adli tıp kurumları gibi ilgili kamu organlarında bu sistemlerin adaptasyonu sürecinde test, izleme ve değerlendirme mekanizmaları kurulmalıdır.

Algoritmik sistemlerin ceza hukukunda kullanımı, tarafsız ve bağımsız denetim mekanizmalarının oluşturulmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, hem teknik hem de hukuki denetim gerçekleştirecek bir "Yapay Zekâ ve Adalet İzleme Kurulu" benzeri yapı kurulmalı, sistemlerin şeffaflığı, güvenilirliği ve insan haklarına uygunluğu periyodik olarak denetlenmelidir.

TÜBİTAK çatısı altında faaliyet gösteren Yapay Zekâ Enstitüsü gibi yapılar örnek alınarak, Adalet Bakanlığı bünyesinde hukuk teknolojileri, doğal dil işleme, büyük veri analizi ve yapay zekâ uygulamalarına özgü uzmanlık barındıran bir "Ulusal Yargı Bilişim Enstitüsü" kurulmalıdır. Bu kurum, projelerin geliştirilmesi, standartların belirlenmesi ve yargı personeline teknik destek sunmakla yükümlü olmalıdır.

Ceza hukukunda kullanılan yapay zekâ araçlarına veya diğer algoritmik sistemlere yönelik bir "Etik Rehber" oluşturulmalı, bu belgede sistemlerin kullanım ilkeleri, sınırları ve kullanıcı sorumlulukları açık biçimde belirtilmelidir. Avrupa Konseyi ve OECD'nin konuya ilişkin etik kılavuzları temel alınabilir.

"İnsanın karar üzerindeki son sözü söyleme yetkisi" (human oversight) ilkesinin ceza hukukunun her aşamasında korunması gereklidir. Yapay zekâ sistemlerinin ya da diğer algoritmik sistemlerin, veriye dayalı öneriler sunan bir yardımcı olarak konumlandırılması, yargı kararlarının insan denetimi dışına çıkmaması açısından elzemdir.

Yapay zekâ sistemlerinin eğitildiği veri setlerinde yer alan toplumsal önyargılar ve ayrımcılık pratikleri, karar süreçlerine yansıyabilmektedir. Bu durum, algoritmik adaletsizlik olarak adlandırılmakta ve ayrımcılığın teknolojik yollarla yeniden üretilmesi sonucunu doğurmaktadır. Bu nedenle, kullanılan veri setlerinin çeşitliliği, eşitliği ve temsiliyeti sürekli denetlenmeli; önyargı düzeyleri test edilmelidir.

Kara kutu (black box) sistemler, kullanıcıların algoritmanın nasıl çalıştığını, hangi verileri nasıl değerlendirdiğini bilmesine engel olur. Bunun yerine, "açıklanabilir yapay zekâ" (explainable AI) yaklaşımları benimsenmeli; sistemlerin karar mekanizmaları geriye dönük izlenebilir ve gerekçelendirilebilir biçimde yapılandırılmalıdır.

Ceza muhakemesi gibi kritik alanlarda özel girişimler tarafından geliştirilen yazılımların kullanımı, veri güvenliği ve mahremiyet açısından risk teşkil edebilir. Bu nedenle, kamusal mühendislik kaynaklarıyla geliştirilen, açık kaynak kodlu ve denetlenebilir sistemler teşvik edilmelidir.

Yapay zekâ sistemlerinin etkinliği, beslendikleri veri kalitesiyle doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, adli süreçlerde kullanılacak verilerin güncelliği, doğruluğu, çeşitliliği ve güvenliği titizlikle denetlenmelidir. Özellikle büyük veri sistemlerinde kişisel verilerin korunmasına ilişkin Anayasa ve KVKK hükümleriyle tam uyum sağlanmalıdır.

Hâkim, savcı, avukat ve kolluk görevlilerine yönelik "Hukuk ve Yapay Zekâ" konulu hizmet içi eğitimler zorunlu hâle getirilmelidir. Bu eğitimlerde temel yapay zekâ bilgisi, algoritmik sistemlerin sınırlılıkları, etik ilkeler ve hak ihlali senaryoları gibi konular işlenmelidir.

Hukuk fakültelerinde lisans düzeyinden itibaren bilişim hukuku, veri koruma hukuku, algoritmik kararlar ve yapay zekâ hukuku gibi dersler müfredata eklenmeli; öğrenciler yalnızca normatif bilgiyle değil, teknolojik okuryazarlıkla da donatılmalıdır.

Yapay zekânın hukuki boyutları, yalnızca hukukçuların değil; aynı zamanda bilgisayar mühendisleri, sosyologlar, felsefeciler ve etik uzmanlarının katkılarıyla bütüncül biçimde değerlendirilebilir. Bu bağlamda hukuk fakülteleri ile mühendislik, sosyal bilimler ve felsefe bölümleri arasında araştırma merkezleri kurulmalı, ortak projeler desteklenmelidir.

Uluslararası işbirliği gerektiren soruşturmalarda yapay zekâ sistemleri aracılığıyla işlenen verilerin paylaşımı ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle, veri transferine ilişkin açık, şeffaf ve karşılıklılık esasına dayalı uluslararası hukuki çerçeveler geliştirilmelidir.

Ceza hukuku alanında yapay zekâ ve algoritmik sistemlerin kullanımı, kaçınılmaz bir dönüşüm sürecini beraberinde getirmektedir. Bu sürecin hukuk devleti, insan hakları ve yargı bağımsızlığı gibi temel ilkelerle çatışmadan ilerlemesi, ancak yukarıda sıralanan çok katmanlı önerilerin dikkate alınmasıyla mümkün olacaktır. Algoritmaların karar verici değil, karar destekleyici nitelikte konumlandırılması; insan denetimi ilkesinin merkezde tutulması, sistemlerin şeffaflık ve etik sorumluluk dengesi gözetilerek yapılandırılması, bu dönüşümün sürdürülebilir ve demokratik olmasını sağlayacaktır. Hukukçuların, mühendislerin ve toplumun bu değişimi birlikte ve eleştirel bir bilinçle yönetmesi ise tarihsel bir zorunluluktur.

SONUÇ

21. yüzyılda teknolojik ilerlemelerin toplumsal hayat üzerindeki etkisi, yalnızca üretim ve iletişim süreçleriyle sınırlı kalmamış; hukuki kurumların işleyişi, bireylerin hak ve özgürlük alanları, kamusal denetim mekanizmaları ve yargı sistemleri üzerinde de derinlemesine bir dönüşüm yaratmıştır. Bu dönüşümün başlıca aktörlerinden biri olan yapay zekâ, bugün artık salt teknik araçlar olmaktan çıkmış, toplumsal normları şekillendiren ve yeniden üreten bir kuvvet haline gelmiştir. Bu bağlamda, ceza hukuku gibi insan hakları açısından yüksek hassasiyet içeren bir alanda yapay zekânın işlevsel olarak konumlanması, dikkatli, çok boyutlu ve disiplinler arası bir değerlendirme sürecini zorunlu kılmaktadır. Bu tez çalışması, tam da bu ihtiyaca cevap vermeyi amaçlayarak yapay zekânın veya birtakım algoritmik sistemlerin ceza hukukuna etkilerini teorik, tarihsel ve uygulamalı bağlamlarda incelemeye yönelmiş; hukuki, felsefi ve toplumsal yansımalarıyla birlikte tartışmaya açmıştır.

Tezin ilk bölümünde, kavramsal altyapının inşası öncelikli hedef olarak belirlenmiş; "algoritmik sistem", "makine öğrenmesi", "doğal dil işleme", "yapay zekâ" gibi temel kavramların tanımı üzerinde durulmuştur. Bu kavramlar arasındaki ayrımların ortaya konulması hem sağlam bir teorik altyapı sağlamak hem de uygulamadaki olası karışıklıkları önlemek açısından büyük önem arz etmektedir. Özellikle yapay zekâ ile algoritmik sistemler arasındaki ilişkinin doğru anlaşılması, hukuki yorumlama ve değerlendirme süreçleri açısından kaçınılmazdır. Zira her yapay zekâ aracı bir algoritma temelinde çalışsa da her algoritmik sistemin yapay zekâ olarak değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu farklılık, doğrudan sorumluluk, şeffaflık ve denetlenebilirlik gibi hususlarla ilişkili olduğu için sadece teknik değil, aynı zamanda normatif bir anlam da taşımaktadır.

Kavramsal temelin ardından, yapay zekânın tarihsel gelişimi ele alınmış ve teknolojinin seyrinin yalnızca bilimsel keşiflerle değil; aynı zamanda sosyoekonomik dinamiklerle, felsefi önermelerle ve politik tercihlerle belirlendiği vurgulanmıştır. Leibniz'in rasyonel hesaplama vizyonundan *Alan Turing*'in hesaplanabilirlik kuramına; Deep Blue,

AlphaZero ve ChatGPT gibi sistemlerin gelişiminden AB'nin Yapay Zeka Tüzüğü gibi düzenleyici girişimlerine kadar uzanan tarihsel çizgi, yapay zekânın salt teknik bir gelişme olarak görülemeyeceğini açıkça ortaya koymaktadır. Tezde bu bağlamda, yapay zekânın bilgi üzerindeki egemenlik, karar alma süreçlerinde şeffaflık ve insan özerkliğine dair etkilerine özel bir yer ayrılmıştır. Yapay zekânın yalnızca araçsal değil, aynı zamanda yapısal ve dönüştürücü bir güç olduğu yönündeki yaklaşım, çalışmanın genel teorik perspektifini şekillendirmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise ceza hukukunda hâlihazırda kullanılan veya kullanılması önerilen yapay zekâ sistemleri ve birtakım algoritmik araçlara dair uygulama örnekleri incelenmiştir. Bu sistemlerin; önleyici polislik, risk değerlendirme, tekerrür tahmini, dijital delil analizi ve alternatif uyuşmazlık çözüm yollarında kullanımına dair hem yerli hem de yabancı uygulamalardan örnekler sunulmuştur. COMPAS, PSA, HART, VALCRI gibi sistemlerin değerlendirilmesi yoluyla, yapay zekâ uygulamalarının yalnızca teknik kapasiteleri değil, aynı zamanda yaratabilecekleri hukuki ve etik riskler de ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Son olarak bu bölümde ele alınan sistemlerin Türk ceza hukukunda uygulanma potansiyeli mevzuat eksenli olarak incelenmiştir.

Üçüncü ve son bölüm ise, ceza hukukunun temel ilkeleri olan "adil yargılanma hakkı", "silahların eşitliği" ve "çelişme ilkesi" gibi ilkelerle yapay zekâ uygulamalarının potansiyel gerilim noktalarını görünür kılmıştır. Nitekim otomatik karar verme sistemlerinin şeffaf olmaması, önyargılı veri setleriyle eğitilmeleri, öngörüsel yargılamayı meşrulaştırma riski ve bireysel haklara yönelik tehditler; yalnızca teknik iyileştirmelerle değil, aynı zamanda normatif müdahalelerle yönetilmesi gereken sorunlardır.

Bu noktada, çalışmanın önemli bulgularından biri, yapay zekâ araçlarının ceza hukukunda kullanımının, hukuk sistemine yalnızca hız ve verimlilik kazandırmakla sınırlı kalmadığı; aynı zamanda normatif yapının yeniden inşasıyla sonuçlanabileceğidir. Bilhassa karar verme süreçlerinde algoritmalara duyulan güvenin artması, insan yargısının makine önerilerine tabi hâle gelmesi gibi olgular, yargı erkinin sembolik ve işlevsel sınırlarını yeniden belirleme potansiyeline sahiptir. Böyle bir dönüşüm, hukuk devletinin temelinde yer alan "insan iradesine dayalı karar" ilkesini tehdit etme riski

taşımaktadır. Dolayısıyla, bu sistemlerin yalnızca teknik araçlar değil, aynı zamanda "karar üreticisi" olarak konumlanabileceği göz önünde bulundurulmalı; bu gelişmeler karşısında hukuk kuramı ve pratiği yeni yanıtlar üretmelidir.

Tezde öne çıkan bir diğer sonuç, yapay zekânın hukuk alanında kullanılmasının, hukuk metodolojisine ilişkin yapısal sorunları da beraberinde getirmesidir. Hukukî muhakeme ile algoritmik karar üretme mantığının birbiri ile tam olarak örtüşmemesi, hukuk pratiğinde yapay zekâya yer verilmesini sadece teknolojik değil; aynı zamanda metodolojik bir sorun haline getirmektedir. Klasik hukuki akıl yürütme süreci, bireysel olayın özelliklerini dikkate alarak yorum yapmayı ve değer yargısı barındıran değerlendirmeler üretmeyi içerir. Buna karşın algoritmalar, genel veri örüntüleri üzerinden sonuç üretmeye eğilimlidir. Bu fark, algoritmik sistemlerin hukukî bağlamda ne derece "meşru" kabul edileceğine ilişkin soruları da beraberinde getirmektedir. Sonuç olarak, yapay zekânın hukuki uygulamalara entegre edilmesi, yalnızca teknik uyumla değil; aynı zamanda metodolojik yeniden yapılanmayla mümkündür.

Ayrıca çalışmada, yapay zekânın ceza hukukundaki etkisinin yalnızca bireysel düzeyde değil; kurumsal ve toplumsal düzeyde de yeniden düşünülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ceza adaleti sistemine yapay zekâ entegrasyonu, kurumsal işleyişin hızlandırılması, karar süreçlerinin standardize edilmesi ve yargının iş yükünün azaltılması gibi avantajlar sunabilir. Ancak bu faydalar, sadece teknik başarım ölçütleriyle değerlendirilemez; aynı zamanda demokratik denetim, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleriyle de test edilmelidir. Bu çerçevede önerilen kurumsal yapılar —örneğin bir "Yapay Zekâ ve Yargı Etik Komisyonu" veya "Ulusal Hukuk Teknolojileri Enstitüsü"— yalnızca düzenleyici değil, aynı zamanda yönlendirici ve denetleyici roller üstlenmelidir. Hukukun öznesi olan insanın, bu sistemler karşısında edilgen bir konuma itilmemesi; hukuk pratiğinde öznenin, yani insanın, kararın merkezinde kalmaya devam etmesi esas ilke olmalıdır.

Çalışmanın ulaştığı sonuçlardan bir diğeri ise, yapay zekâ teknolojilerinin kaçınılmaz biçimde hukuk sistemine dahil olacağı gerçeğidir. Ancak bu kaçınılmazlık, teknolojinin mutlak üstünlüğü anlamına gelmemelidir. Teknolojik gelişmeler karşısında hukukun pasif bir izleyici değil; aktif bir düzenleyici ve yönlendirici olarak konumlanması gerekmektedir. Bu anlamda, mevcut hukuk düzeninin yapay zekânın sunduğu yeni

gerçekliklere cevap verememesi, normatif düzeyde yeniden yapılanmayı zorunlu kılmaktadır. Bu yeniden yapılanmanın merkezinde, yapay zekânın insan haklarına uygun, şeffaf, açıklanabilir ve hesap verebilir biçimde kurgulanması gereği bulunmaktadır. Aksi takdirde, hukuk sistemi içinde oluşacak "otomatikleşmiş öznellik" olgusu, bireylerin hukuki güvenliğini tehdit eder hâle gelebilir.

Tez boyunca vurgulanan bir diğer önemli konu ise eğitim ve etik boyuttur. Yapay zekâ sistemlerinin ceza hukukunda doğru ve etkili biçimde kullanılabilmesi, yalnızca teknik bilgiyle değil; aynı zamanda etik bilinçle de mümkündür. Bu bağlamda, hukuk fakültelerinde "hukuk ve yapay zekâ" derslerinin müfredata alınması, yargı mensuplarına yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması ve disiplinler arası iş birliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle algoritmik önyargılar, veri temelli ayrımcılık ve karar destek sistemlerinin şeffaflığı gibi sorunların anlaşılabilmesi için hukukçuların teknik bilgiye sahip olmaları artık bir ayrıcalık değil, bir gerekliliktir.

Sonuç olarak bu tez çalışmasında, yapay zekânın ve genel olarak algoritmik sistemlerin ceza hukukuna etkisi çok yönlü ve ilkeler temelli bir yaklaşımla irdelenmiş; mevcut uygulamaların değerlendirilmesinin yanı sıra, olası riskler ve çözüm önerilerine de yer verilmiştir. Bu çerçevede ulaşılan en genel sonuç, yapay zekânın veya diğer algoritmik sistemlerin ceza hukukunda kullanımına yönelik normatif, kurumsal ve etik zeminin inşa edilmesinin, sadece teknik bir zorunluluk değil; aynı zamanda demokratik hukuk devleti ilkesinin korunması bakımından tarihsel bir sorumluluk olduğu hususudur. Yapay zekâya dair tartışmalar, geleceğe ertelenmiş teknik problemler olarak değil; bugünün hukuk düzenini doğrudan etkileyen acil meseleler olarak ele alınmalıdır.

Bu doğrultuda, çalışmanın ceza hukuku ile yapay zekâ ilişkisini ele alan hukuk kuramı, yasa koyucu, uygulayıcı ve akademik çevreler için bir düşünsel zemin oluşturması hedeflenmiştir. Nihai amaç, teknolojinin hukukla, insan haklarıyla ve etikle barışık biçimde gelişmesini sağlamak; ceza hukukunun temel ilkelerini korumaktır.

KAYNAKÇA

Agar, John. *The Government Machine - A Revolutionary History of the Computer*. History of Computing. The MIT Press, 2003.

"AI & Machine Learning." Center for Democracy and Technology, t.y. Erişim 7 Mayıs 2025. https://cdt.org/ai-machine-learning/.

Akbulut, Berrin. "Akıl Hastalığı Nedeniyle Cezanın İnfazının Ertelenmesi." *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11 Aralık 2024. https://doi.org/10.47136/asbuhfd.1575672.

Akbulut, Berrin. *Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 11. bs. Adalet Yayınevi, 2024.

Akdoğan, Irmak. *Yapay Zekâ ve Profilleme Teknolojilerinin Ceza Muhakemesinde Kişisel Veri İşlenmesine Etkileri*. Seçkin Yayıncılık, 2022.

Ali, Syed Mustafa, Stephanie Dick, Sarah Dillon, Matthew L. Jones, Jonnie Penn, ve Richard Staley. "Histories of Artificial Intelligence: A Genealogy of Power." *BJHS Themes* 8 (2023): 1-18. https://doi.org/10.1017/bjt.2023.15.

Alpaydın, Ethem. *Introduction to Machine Learning*. 3. bs. The MIT Press, 2014.

Alpaydın, Ethem. *Machine Learning*. Revised and Updated Edition. The MIT Press Essential Knowledge Series. The MIT Press, 2021.

Andrews, D. A., James Bonta, ve J. Stephen Wormith. "The Recent Past and Near Future of Risk and/or Need Assessment." *Crime & Delinquency* 52, sy 1 (t.y.): 7-27. https://doi.org/10.1177/0011128705281756.

Angwin, Julia, Jeff Larson, Surya Mattu, ve Lauren Kirchner. "Machine Bias - There's Software Used across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased against Blacks." 2016. https://perma.cc/4G83-MDAS.

Anslow, Craig, Chris Rooney, Neesha Kodagoda, ve William Wong. "Police Analyst Workstation: Towards a Multi-Surface User Interface." *Proceedings of the 2015 International Conference on Interactive Tabletops & Surfaces*, ITS '15, 307-11. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. https://doi.org/10.1145/2817721.2823498.

"AMT-B-1 | The Turing Digital Archive." Erişim 19 Mart 2025. https://turingarchive.kings.cam.ac.uk/publications-lectures-and-talks-amtb/amt-b-1.

Arslan, Çetin. "Dijital Delil ve İletişimin Denetlenmesi." *Ceza Hukuku ve Kriminoloji Dergisi* 3, sy 2 (2015): 253-66.

Arslan, Çetin. "The Potential Place and Importance of Artificial Intelligence in Criminal Procedure," *1st Pan European Regional Conference*, International Association of Prosecutors, İstanbul, Türkiye, 2–5 Mayıs 2023, https://events.iap-association.org/RC-Istanbul2023/Home.

Arslan, Çetin, ve Murat Kayançiçek. *Suçta Tekerrür*. 1. bs. Seçkin Yayıncılık, 2009.

Ashworth, Andrew, ve Lucia Zedner. *Preventive Justice (Oxford Monographs on Criminal Law and Justice)*. 1. bs. Oxford University Press, 2014.

Ayres, Ian, ve Jack M. Balkin. "The Law of AI Is the Law of Risky Agents without Intentions." SSRN Scholarly Paper No. 4862025. Social Science Research Network, 1 Haziran 2024. https://doi.org/10.2139/ssrn.4862025.

Babuta, Alexander. *Big Data and Policing An Assessment of Law Enforcement Requirements, Expectations and Priorities*. Royal United Services Institute for Defence and Security Studies,
2017. https://static.rusi.org/201709_rusi_big_data_and_policing_babuta_web.pdf.

Babuta, Alexander. "Big Data and Policing: An Assessment of Law Enforcement Requirements, Expectations and Priorities." 9 Nisan 2025. https://www.rusi.orghttps://www.rusi.org.

Barocas, Solon, ve Helen Nissenbaum. "On Notice: The Trouble with Notice and Consent." SSRN Scholarly Paper No. 2567409. Social Science Research Network, 2009. https://papers.ssrn.com/abstract=2567409.

Barrington, Sarah, ve Hany Farid. "A Comparative Analysis of Human and AI Performance in Forensic Estimation of Physical Attributes." *Scientific Reports* 13, sy 1 (2023): 4784. https://doi.org/10.1038/s41598-023-31821-3.

Bathaee, Yavar. "The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation." *Harvard Journal of Law & Technology* 31, sy 2 (2018): 890.

Beck, Ulrich. *Risk Society: Towards a New Modernity (Published in association with Theory, Culture & Society)*. 1. bs. Sage Publications, 1992.

Beek, H. M. A. van, J. van den Bos, A. Boztas, E. J. van Eijk, R. Schramp, ve M. Ugen. "Digital forensics as a service: Stepping up the game." *Forensic Science International: Digital Investigation* 35 (Aralık 2020): 301021. https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2020.301021.

Beek, H. M. A. van, E. J. van Eijk, R. B. van Baar, M. Ugen, J. N. C. Bodde, ve A. J. Siemelink. "Digital forensics as a service: Game on." *Digital Investigation*, Special Issue: Big Data and Intelligent Data Analysis, c. 15 (Aralık 2015): 20-38. https://doi.org/10.1016/j.diin.2015.07.004.

Benthall, Sebastian, ve Jake Goldenfein. "Artificial Intelligence and the Purpose of Social Systems." *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 3-12. New York, NY, USA: ACM, 21 Temmuz 2021. https://doi.org/10.1145/3461702.3462526.

Berk, Richard A. "Artificial Intelligence, Predictive Policing, and Risk Assessment for Law Enforcement." *Annual Review of Criminology* 4, sy 1 (2021): 209-37. https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-051520-012342.

Bevel, Tom, ve Ross M. Gardner. *Bloodstain Pattern Analysis with an Introduction to Crime Scene Reconstruction (Practical Aspects of Criminal and Forensic Investigations)*. 3. bs. CRC Press, 2008.

Bonta, James, ve D. A. Andrews. *Risk-Need-Responsivity Model for Offender Assessment and Rehabilitation*. Public Safety Canada, 2007.

Bonta, James, ve D. A. Andrews. *The Psychology of Criminal Conduct*. 5. bs. Anderson Publishing, t.y.

Bostrom, Nick. *Superintelligence - Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press, 2014.

Brennan, Tim, William Dieterich, ve Beate Ehret. "Evaluating the Predictive Validity of the Compas Risk and Needs Assessment System." *Criminal Justice and Behavior* 36, sy 1 (2009): 21-40. https://doi.org/10.1177/0093854808326545.

Brennan-Marquez, Kiel, ve Stephen E. Henderson. "Artificial Intelligence and Role-Reversible Judgment." *SSRN Electronic Journal*, advance online publication, 2018. https://doi.org/10.2139/ssrn.3224549.

Browne, Simone. *Dark Matters: On the Surveillance of Blackness*. Duke University Press, 2015. https://doi.org/10.1215/9780822375302.

Brownsword, Roger, ve Alon Harel. "Law, Liberty and Technology: Criminal Justice in the Context of Smart Machines." *International Journal of Law in Context* 15, sy 2 (2019): 107-25. https://doi.org/10.1017/S1744552319000065.

Buolamwini, Joy, ve Timnit Gebru. "Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification." *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 77-91. PMLR, 21 Ocak 2018. https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html.

Cabinet Office Home Page. "Society 5.0." Erişim 16 Mart 2025. https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html.

Camana, Francesco, Massimiliano Gori, Luca De Rosa, ve Roberto Mangion. "Testing and Validating AnTraGoS Algorithms With Impact Beating Spatters." *arXiv: Computational Physics*, t.y. https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.08139.

Canada, Public Safety. "Assessing the Risk of Sexual Offenders on Community Supervision: The Dynamic Supervision Project." 21 Aralık 2018. https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrcs/pblctns/ssssng-rsk-sxl-ffndrs/index-en.aspx.

Casey, Eoghan. *Handbook of Digital Forensics and Investigation Book*. 1. bs. Elsevier Academic Press, 2010.

"Computer Defeats Kasparov, Stunning the Chess Experts." Erişim 19 Mart 2025. https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/library/cyber/week/050597weber.html.

Craik, Andrew, Lu Han, Liam Sullivan, vd. *Revalidation: Risk of recidivism tools An evaluation of the actuarial instruments developed to assess recidivism risk in England and Wales*. Ministry of Justice Analytical Series. UK Ministry of Justice,

2024. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65bbca4ecc6fd6000d5dbeb5/revalidation-risk-recidivism-tools.pdf.

Cugurullo, Federico. "The Obscure Politics of Artificial Intelligence: A Marxian Socio-Technical Critique of the AI Alignment Problem Thesis." *AI and Ethics* 5, sy 2 (2025): 1189-201. https://doi.org/10.1007/s43681-024-00476-9.

Custers, Bart. *Chapter 11 AI in Criminal Law: An Overview of AI Applications in Substantive and Procedural Criminal Law*. t.y.

"Cybercheck-CaseOverviewFinal.pdf." t.y. Erişim 22 Nisan 2025. https://cybercheck.ai/wp-content/uploads/2024/08/Cybercheck-CaseOverviewFinal.pdf.

Çetin, Soner Hamza. "Kullanmak için Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Satın Almak, Kabul Etmek, Bulundurmak ya da Uyuşturucu veya Uyarıcı Madde Kullanmak Suçu (Tck m.191)." *Ankara Üni. Hukuk Fak. Dergisi* 65, sy 4 (2016): 1353-480.

Davis, Martin. *Engines of Logic - Mathematicians and the Origin of the Computer*. W. W. Norton & Company, 2001.

Deakin, S. F., ve Christopher Markou, ed. *Is Law Computable? Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*. Hart Publishing, an imprint of Bloomsbury Publishing, 2020.

DeMichele, Matthew, Peter Baumgartner, Michael Wenger, Kelle Barrick, ve Megan Comfort. "Public Safety Assessment." *Criminology & Public Policy* 19, sy 2 (2020): 409-31. https://doi.org/10.1111/1745-9133.12481.

Demirbaş, Timur. *Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 19. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Dick, Stephanie, Wendy Hui Kyong Chun, ve Matt Canute. "How AI Sets Limits for Human Aspiration." *Issues in Science and Technology*, 16 Ocak 2024. https://issues.org/ai-limits-human-aspiration-dick-chun-canute/.

Dieterich, William, Christina Mendoza, ve Tim Brennan. *COMPAS Risk Scales: Demonstrating Accuracy Equity and Predictive Parity*. Northpointe Inc., 2016. https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-ProPublica_Commentary_Final_070616-2018_03_10-17_39_27-UTC-White-Paper-Final.pdf.

Dieterich, William, Christina Mendoza, ve Tim Brennan. *COMPAS Risk Scales: Demonstrating Accuracy Equity and Predictive Parity - Performance of the COMPAS Risk Scales in Broward County*. 2016. https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-ProPublica_Commentary_Final_070616-2018_03_10-17_39_27-UTC-White-Paper-Final.pdf.

Doğan, Mehtap. *Yapay Zeka ve Bilinç Problemi - Yapay Bilincin İmkanına Dair Bir Tartışma: Yapay Bir Ben Mümkün Mü?* Çizgi Kitabevi, 2020.

Douglas, Kevin S., ve Jennifer L. Skeem. "Violence risk assessment: Getting specific about being dynamic." *Psychology, Public Policy, and Law* (US) 11, sy 3 (2005): 347-83. https://doi.org/10.1037/1076-8971.11.3.347.

Douglas, Kevin S., Stephen D. Hart, Christopher D. Webster, Henrik Belfrage, Laura S. Guy, ve Catherine M. Wilson. "Historical-Clinical-Risk Management-20, Version 3 (HCR-20V3): Development and Overview." *International Journal of Forensic Mental Health* 13, sy 2 (2014): 93-108. https://doi.org/10.1080/14999013.2014.906519.

Dror, Itiel E. "Cognitive and Human Factors in Expert Decision Making: Six Fallacies and the Eight Sources of Bias." *Analytical Chemistry* 92, sy 12 (2020): 7998-8004. https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704.

Duquenoy, P., D. Gotterbarn, K. K. Kimppa, N. Patrignani, ve B. L. William Wong. "Addressing Ethical Challenges of Creating New Technology for Criminal Investigation: The VALCRI Project." İçinde *Societal Implications of Community-Oriented Policing and Technology*, editör Georgios Leventakis ve M. R. Haberfeld. Springer International Publishing, 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89297-9_4.

Eagleman, David. *Incognito Beynin Gizli Hayatı*. Domingo Yayınevi, 2013.

Edwards, Paul N. *The Closed World Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*. The MIT Press, 1996.

Eisenstein, Jacob. *Introduction to Natural Language Processing*. Illustrated. The MIT Press, t.y.

Equivant Supervision. *Practitioner's Guide to COMPAS Core*. Rehber. Northpointe, t.y. Erişim 25 Mart 2025. https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-Practitioners-Guide-to-COMPAS-Core-MAKE.pdf.

Erem, Faruk. *Ümanist Doktrin Açısından Türk Ceza Hukuku*. 8. bs. 1 Genel Hükümler. Başnur Matbaası, t.y.

Ernst, E. HIRSH. *Pratik Hukukta Metot*. Güncellenmiş 8. Basıdan Tıpkı Basım. Banka ve Ticaret Hukuku Araştırmaları Enstitüsü, 2018.

Eryıldız, Hüsnü Sefa, ve Merve Şahin Akdemir. "Aihm ve Yargıtay Kararları Doğrultusunda Ceza Muhakemesi Hukukunda Bir Soruşturma Yöntemi Olarak Teşhis." *Selcuk Universitesi Hukuk Fakultesi Dergisi*, 4 Eylül 2024. https://doi.org/10.15337/suhfd.1530878.

Eubanks, Virginia. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. St. Martin's Press, 2018.

"Examining the Predictive Validity of the Public Safety Assessment." https://doi.org/10.1177/00938548211005836.

Farabee, David, Sheldon Zhang, Robert E L Roberts, ve Joy Yang. *COMPAS Final Report*. 2010. https://equivant-supervision.com/wp-content/uploads/2023/05/equivant-COMPAS_Final_report_08-11-10-2021_09_20-23_45_36-UTC-White-Paper-Final.pdf.

Fazel, Seena, Zheng Chang, Thomas Fanshawe, vd. "Prediction of violent reoffending on release from prison: Derivation and external validation of a scalable tool." *The Lancet Psychiatry* 3 (Nisan 2016). https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)00103-6.

Fazel, Seena, ve Achim Wolf. "Selecting a Risk Assessment Tool to Use in Practice:A 10-Point Guide." *Evidence Based Mental Health* 21, sy 2 (2018). https://doi.org/10.1136/eb-2017-102861.

Flores, Anthony W, ve Kristin Bechtel. "False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to 'Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased Against Blacks.'" *Federal Probation* 80 (2016): 38.

Freeman, Katherine. "Algorithmic Injustice: How the Wisconsin Supreme Court Failed to Protect Due Process Rights in State v. Loomis." *North Carolina Journal of Law & Technology* 18, sy 5 (2018): 75.

Gabriel, Iason. "Toward a Theory of Justice for Artificial Intelligence." *Daedalus* 151, sy 2 (2022): 218-31. https://doi.org/10.1162/daed_a_01911.

Galič, Maša. "Defence Rights in the Context of Huge Data Sets and Big Data Forensic Tools in Criminal Proceedings." SSRN Scholarly Paper No. 3838680. Social Science Research Network, 3 Ekim 2020. https://doi.org/10.2139/ssrn.3838680.

Garland, David. *The Culture of Control*. The University of Chicago Press, 2001.

Garrett, Brandon L., ve Cynthia Rudin. "The Right to a Glass Box: Rethinking the Use of Artificial Intelligence in Criminal Justice." SSRN Scholarly Paper No. 4275661. Social Science Research Network, 16 Şubat 2023. https://doi.org/10.2139/ssrn.4275661.

Garrett, Brandon L., ve John Monahan. *Judging Risk*. California Law Review, 2020. https://doi.org/10.15779/Z38B56D515.

Gheewala, Akshita, Chris Turner, ve Jean-Rémi De Maistre. "Automatic Extraction of Legal Citations Using Natural Language Processing." *Proceedings of the 15th International Conference on Web Information Systems and Technologies*, 202-9. SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2019. https://doi.org/10.5220/0008052702020209.

Goel, Sharad, Ravi Shroff, Jennifer L. Skeem, ve Christopher Slobogin. "The Accuracy, Equity, and Jurisprudence of Criminal Risk Assessment." SSRN Scholarly Paper No. 3306723. Social Science Research Network, 26 Aralık 2018. https://doi.org/10.2139/ssrn.3306723.

Gonzales, Alberto R., Regina B. Schofield, ve David W. Hagy. *Digital Evidence in the Courtroom: A Guide for Law Enforcement and Prosecutors*. U.S. Department of Justice Office of Justice Programs, 2007. https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/211314.pdf.

Göranzon, Bo. "Turing's Paradox." İçinde *Dialogue and Technology: Art and Knowledge*. Springer, 1991.

"GovAI-Agenda.pdf." t.y. Erişim 11 Mayıs 2025. https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/GovAI-Agenda.pdf.

"Government by Judiciary: The Transformation of the Fourteenth Amendment | Online Library of Liberty." Erişim 13 Mayıs 2025. https://oll.libertyfund.org/titles/mcdonald-government-by-judiciary-the-transformation-of-the-fourteenth-amendment.

Green, Ben, ve Yiling Chen. "Disparate Interactions: An Algorithm-in-the-Loop Analysis of Fairness in Risk Assessments." *Proceedings of the Conference on Fairness,*

Accountability, and Transparency, 90-99. ACM, 29 Ocak 2019. https://doi.org/10.1145/3287560.3287563.

Greenwood, Peter W., ve Allan Abrahamse. *Selective Incapacitation*. RAND Corporation, 1982.

Guo, Meirong. "Internet court's challenges and future in China." *Computer Law & Security Review* 40 (Nisan 2021): 105522. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2020.105522.

Haenlein, Michael, ve Andreas Kaplan. "A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence." *California Management Review* 61, sy 4 (2019): 5-14. https://doi.org/10.1177/0008125619864925.

Hannah-Moffat, Kelly. "Actuarial Sentencing: An 'Unsettled' Proposition." *Justice Quarterly* 30, sy 2 (2013): 270-96. https://doi.org/10.1080/07418825.2012.682603.

Hannah-Moffat, Kelly. "Criminogenic Needs and the Transformative Risk Subject: Hybridizations of Risk/Need in Penality." *Punishment & Society* 7, sy 1 (2005): 29-51. https://doi.org/10.1177/1462474505048132.

Hanson, R. Karl, ve David Thornton. "Improving Risk Assessments for Sex Offenders: A Comparison of Three Actuarial Scales." *Law and Human Behavior* 24, sy 1 (2000): 119-36. https://doi.org/10.1023/A:1005482921333.

Harel, Alon, ve Roger Brownsword. "Law, Liberty and Technology: Criminal Justice in the Context of Smart Machines." *International Journal of Law in Context* 15, sy 2 (2019): 107-25. https://doi.org/10.1017/S1744552319000065.

Harris, Grant T., Marnie E. Rice ve Vernon L. Quınsey. "Violent Recidivism of Mentally Disordered Offenders: The Development of a Statistical Prediction Instrument." *Criminal Justice and Behavior* 20, sy 4 (1993): 315-35. https://doi.org/10.1177/0093854893020004001.

Harris, Grant T., Marnie E. Rice, Vernon L. Quinsey, ve Catherine A. Cormier. *Violent Offenders: Appraising and Managing Risk*. 3. bs. American Psychological Association, 2015.

Harvard Law Review. "Replacing Judges with Computers Is Risky." Erişim 16 Mart 2025. https://harvardlawreview.org/blog/2018/02/replacing-judges-with-computers-is-risky/.

Hayek, F. A. *Law, Legislation and Liberty, Volume 1: Rules and Order*. Unknown edition. University of Chicago Press, 1978.

Helmus, Leslie, David Thornton, R. Karl Hanson, ve Kelly M. Babchishin. "Improving the Predictive Accuracy of Static-99 and Static-2002 With Older Sex Offenders: Revised Age Weights." *Sexual Abuse* 24, sy 1 (2012): 64-101. https://doi.org/10.1177/1079063211409951.

Hirschberg, Julia, ve Christopher D. Manning. "Advances in Natural Language Processing." *Science (New York, N.Y.)*349, sy 6245 (2015): 261-66. https://doi.org/10.1126/science.aaa8685.

Home, Patrick H., Danielle G. Norman, ve Mark A. Williams. "Software for the trajectory analysis of blood-drops: A systematic review." *Forensic Science International* 328 (Kasım 2021). https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073821003121?ref=cra_js_challenge&fr=RR-1.

Howard, Philip, Brian Francis, Keith Soothill, ve Les Humphreys. *OGRS 3: the revised Offender Group Reconviction Scale*. UK Ministry of Justice, 2009. https://core.ac.uk/download/pdf/1556521.pdf.

Imai, Kosuke, Zhichao Jiang, D James Greiner, Ryan Halen, ve Sooahn Shin. "Experimental Evaluation of Algorithm- Assisted Human Decision-Making: Application to Pretrial Public Safety Assessment." *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, sy 186 (2023).

"Improving the Predictive Accuracy of Static-99 and Static-2002 With Older Sex Offenders." https://doi.org/10.1177/1079063211409951.

Insa, Fredesvinda. "The Admissibility of Electronic Evidence in Court (A.E.E.C.): Fighting against High-Tech Crime—Results of a European Study." *Journal of Digital Forensic Practice* 1, sy 4 (2007): 285. https://doi.org/10.1080/15567280701418049.

İpekçioğlu, Pervin Aksoy. *Ceza Muhakemesinde İddia Pazarlığı*. 1. bs. Yetkin Yayınları, 2021.

İçel, Kayıhan. *İçel Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 7. bs. Beta Yayınları, 2023.

Kaynakçıoğlu, Uğur. "Ceza Muhakemesinde Dijital Deliller." Yüksek Lisans, Galatasaray Üniversitesi, 2015.

Kehl, Danielle, Priscilla Guo, ve 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*, 2017.

Ketizmen, Muammer. "Ceza Hukukunda Metalaşma ya da Yeni Ceza Adalet Sistemi?" içinde *Türkiye'nin Hukuk Sİsteminde Yapısal Dönüşüm*. İmge Kitabevi, 2014.

Koca, Mahmut, ve İlhan Üzülmez. *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 17. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Krasmann, Susanne, ve Simon Egbert. *Predictive Policing. Eine ethnographische Studie neuer Technologien zur Vorhersage von Straftaten und ihre Folgen für die polizeiliche Praxis - Abschlussbericht*. Hamburg Üniversitesi, 2019.

Lai, Jinqi, Wensheng Gan, Jiayang Wu, Zhenlian Qi, ve Philip S. Yu. "Large language models in law: A survey." *AI Open* 5 (Ocak 2024): 181-96. https://doi.org/10.1016/j.aiopen.2024.09.002.

Leibniz, Gottfried Wilhelm. *Theodicy*. 1. bs. Bibliobazaar, 2007.

Logic(s) Magazine. "Community Defense: Sarah T. Hamid on Abolishing Carceral Technologies." Erişim 11 Mayıs 2025. https://logicmag.io/care/community-defense-sarah-t-hamid-on-abolishing-carceral-technologies/.

Mantelero, Alessandro. "Personal data for decisional purposes in the age of analytics: From an individual to a collective dimension of data protection." *Computer Law & Security Review* 32, sy 2 (2016): 238-55. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2016.01.014.

Mastrobuoni, Giovanni. "Crime Is Terribly Revealing: Information Technology and Police Productivity." *The Review of Economic Studies* 87, sy 6 (2020): 2727-53. https://doi.org/10.1093/restud/rdaa009.

Mathiesen, Thomas. "Selective Incapacitation Revisited." *Law and Human Behavior* 22, sy 4 (1998): 455-69.

Mayson, Sandra G. "Bias In, Bias Out." SSRN Scholarly Paper No. 3257004. Social Science Research Network, 28 Eylül 2018. https://papers.ssrn.com/abstract=3257004.

MIT Technology Review. "How the Chess Was Won." Erişim 19 Mart 2025. https://www.technologyreview.com/1997/08/01/102247/how-the-chess-was-won/.

Monahan, John. "A Jurisprudence of Risk Assessment: Forecasting Harm among Prisoners, Predators, and Patients - Virginia Law Review." *Virginia Law Review* 93, sy 3 (2013): 391.

Moore, Robin. *A Compendium of Research and Analysis on the Offender Assessment System (OASys), 2009–2013*. t.y.

Moore, Robin. *A compendium of research and analysis on the Offender Assessment System (OASys) 2009–2013*. Ministry of Justice Analytical Series. UK National Offender Management Service, 2015. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7f676fed915d74e33f6380/research-analysis-offender-assessment-system.pdf.

Mumcuoğlu, Emre, Ceyhun E. Öztürk, Haldun M. Ozaktas, ve Aykut Koç. "Natural language processing in law: Prediction of outcomes in the higher courts of Turkey." *Information Processing & Management* 58, sy 5 (2021): 102684. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102684.

Nagel, Thomas. *Zihin ve Evren*. 4. bs. Jaguar Kitap, 2021.

Neil, Roland, ve Michael Zanger-Tishler. "Algorithmic Bias in Criminal Risk Assessment: The Consequences of Racial Differences in Arrest as a Measure of Crime." *Annual Review of Criminology* 8, sy Volume 8, 2025 (2025): 97-119. https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-022422-125019.

Noys, Benjamin. *Malign Velocities: Accelerationism & Capitalism*. Zero Books, 2014.

Oerlemans, Jan-Jaap, ve Sofie Royer. "The Future of Data-Driven Investigations in Light of the Sky ECC Operation." *New Journal of European Criminal Law* 14, sy 4 (2023): 434-58. https://doi.org/10.1177/20322844231212661.

"Ohio Risk Assessment System in Missouri." *EPIC Sentencing*, 10 Şubat 2021. https://www.epicsentencing.com/ohio-risk-assessment-system-missouri/.

Oswald, Marion, Grace ,Jamie, Urwin ,Sheena, ve Geoffrey C. and Barnes. "Algorithmic risk assessment policing models: lessons from the Durham HART model and 'Experimental'

proportionality." *Information & Communications Technology Law* 27, sy 2 (2018): 223-50. https://doi.org/10.1080/13600834.2018.1458455.

Otter, Daniel W., Julian R. Medina, ve Jugal K. Kalita. "A Survey of the Usages of Deep Learning for Natural Language Processing." *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems* 32, sy 2 (2021): 604-24. https://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.2979670.

Özbek, Veli Özer, Koray Doğan, ve Pınar Bacaksız. *Ceza Muhakemesi Hukuku Temel Bilgiler*. 14. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Özbek, Veli Özer, Koray Doğan, Serkan Meraklı, Pınar Bacaksız, ve İsa Başbüyük. *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 15. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Özgenç, İzzet. *Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler*. 20. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Öztürk, Bahri. *Nazari ve Uygulamalı Ceza Muhakemesi Hukuku*. t.y.

Öztürk, Bahri, Behiye Eker Kazancı, ve Sesim Soyer Güleç. *Ceza Muhakemesi Hukukunda Koruma Tedbirleri*. Güncellenmiş ve Gözden Geçirilmiş 5. Baskı. Seçkin Yayıncılık, 2022.

Öztürk, Bahri, Durmuş Tezcan, Mustafa Ruhan Erdem, vd. *Nazari ve Uygulamalı Ceza Muhakemesi Hukuku*. 18. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Panigutti, Cecilia, Ronan Hamon, Isabelle Hupont, vd. "The Role of Explainable AI in the Context of the AI Act." *2023 ACM Conference on Fairness Accountability and Transparency*, 1139-50. ACM, 12 Haziran 2023. https://doi.org/10.1145/3593013.3594069.

Pasquale, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, 2015.

Pasquale, Frank. "The Resilient Fragility of Law." İçinde *Is Law Computable Critical Perspectives on Law and Artifi cial Intelligence*. HART Publishing, 2020.

Pistor, Katharina. "Rule by Data: The End of Markets?" *Law and Contemporary Problems* 83, sy 2 (2020): 101-24.

Poole, David L., ve Alan K. Mackworth. *Artificial Intelligence Foundations of Computational Agents*. 3. bs. Cambridge University Press, 2023.

Rawls, John. *A Theory of Justice*. 2nd edition. Belknap Press: An Imprint of Harvard University Press, 1999.

Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (2019). https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf.

Redding, Richard E. "Evidence-Based Sentencing: The Science of Sentencing Policy and Practice." *Chapman University School of Law Legal Studies Research Paper Series*, t.y.

Reichenbach, Philipp. "Predictive Policing - The Algorithm Knows When And Where You Will Commit Your Crime. - Critical View Of New Possibilities In Police Work Using The Example Precobs." *Journal of Science, Humanities and Arts - JOSHA* 4, sy 3 (2017). https://doi.org/10.17160/josha.4.3.308.

Rescher, Nicholas. *Leibniz An Introduction to His Philosophy*. Gregg Revivals, 1993.

Rice, M. E., ve G. T. Harris. "Violent Recidivism: Assessing Predictive Validity." *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 63, sy 5 (1995): 737-48. https://doi.org/10.1037//0022-006x.63.5.737.

Russell, Stuart, ve Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4. bs. Pearson, 2021.

Sacha, Dominik, Wolfgang Jentner, Leishi Zhang, Florian Stoffel, Geoffrey Ellis, ve Daniel Keim. *Applying Visual Interactive Dimensionality Reduction to Criminal Intelligence Analysis*. VALCRI White Paper Series. 2017. https://scibib.dbvis.de/uploadedFiles/VALCRIWP2017011InteractiveVisualDimensionReduction.pdf.

Sapan, Oğuzhan. *Ceza Muhakemesinde Yapay Zekâ Kullanımı*. 1. bs. Adalet Yayınevi, 2024.

Sartori, Laura, ve Giulia Bocca. "Minding the Gap(s): Public Perceptions of AI and Socio-Technical Imaginaries." *AI & SOCIETY* 38, sy 2 (2023): 443-58. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01422-1.

"Saunders v. The Unıted Kıngdom." Erişim 13 Mayıs 2025. https://hudoc.echr.coe.int/tur#{%22fulltext%22:[%22Saunders%22],%22documentcollectionid2%22:[%22GRANDCHAMBER%22,%22CHAMBER%22],%22itemid%22:[%22001-58009%22]}.

Searle, John. R. *Bilincin Gizemi*. Felsefe ve Nörobilim 4. Küre Yayınları, 2018.

"Selective Incapacitation: Reducing Crime Through Predictions of Recidivism." *Harvard Law Review* 96, sy 2 (1982): 511-33. https://doi.org/10.2307/1340801.

Singh, Jay, Martin Grann, ve Seena Fazel. "A comparative study of violence risk assessment tools: A systematic review and metaregression analysis of 68 studies involving 25,980 participants." *Clinical psychology review* 31 (Aralık 2010): 499-513. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.11.009.

Singh, Jay P., Martin Grann, ve Seena Fazel. "A comparative study of violence risk assessment tools: A systematic review and metaregression analysis of 68 studies involving 25,980 participants." *Clinical Psychology Review* 31, sy 3 (2011): 499-513. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.11.009.

Skeem, Jennifer L., ve John Monahan. "Current Directions in Violence Risk Assessment." *Current Directions in Psychological Science* 20, sy 1 (2011): 38-42. https://doi.org/10.1177/0963721410397271.

Smith, Paula, Co-Principle Investigator, Richard Lemke, Matthew Makarios, ve Christopher Lowenkamp. *Creation and Validation of the Ohio Risk Assessment System Final Report*.

Stephen Toulmin. "The Dream of an Exact Language." İçinde *Dialogue and Technology: Art and Knowledge*. The Springer Series on Artificial Intelligence and Society. Springer, t.y.

Taner, Fahri Gökçen. *Ceza Muhakemesi Hukukunda Adil Yargılanma Hakkı Bağlamında Çelişme ve Silahların Eşitliği*. 2. bs. Seçkin Yayıncılık, 2021.

Tegmark, Max. *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. A Borzoi Book. Alfred A. Knopf, 2017.

Tura, Saffet Murat. *Histerik Bilinç*. 4. bs. Meits Yayınları, 2020.

Turing, A. M. "I.—Computing Machinery And Intelligence." *Mind* LIX, sy 236 (1950): 433-60. https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433.

Venturini, Tommaso. "Bruno Latour and Artificial Intelligence." *Tecnoscienza – Italian Journal of Science & Technology Studies* 14, sy 2 (2023): 2. https://doi.org/10.6092/issn.2038-3460/18359.

Villasenor, John, ve Virginia Foggo. "Artificial Intelligence, Due Process, and Criminal Sentencing." *Michigan State Law Review*, sy 2 (2020). https://www.michiganstatelawreview.org/past-issues-1.

Volokh, Eugene. "Chief Justice Robots." *Duke Law Journal* 68, sy 6 (2019): 1135-92.

Washington, Anne L. "How to Argue with an Algorithm: Lessons from the COMPAS ProPublica Debate." SSRN Scholarly Paper No. 3357874. Social Science Research Network, 4 Şubat 2019. https://papers.ssrn.com/abstract=3357874.

Wexler, Rebecca. "Privacy Asymmetries: Access to Data in Criminal Defense Investigations." *UCLA Law Review* 68, sy 1 (2021): 212. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3428607.

Willis, Hugh. "Due Process of Law Under the United States Constitution." *74 University of Pennsylvania Law Review 331 (1926)*, 1 Ocak 1926. https://www.repository.law.indiana.edu/facpub/1249.

Yenisey, Feridun ve Ayşe Nuhoğlu. *Ceza Muhakemesi Hukuku*. 12. bs. Seçkin Yayıncılık, 2024.

Zafer, Hamide. *Ceza Hukuku Genel Hükümler TCK m. 1-75*. 8. bs. Seçkin Yayıncılık, 2021.

Završnik, Aleš. "Algorithmic Justice: Algorithms and Big Data in Criminal Justice Settings." *European Journal of Criminology* 18, sy 5 (2021): 623-42. https://doi.org/10.1177/1477370819876762.

Zedner, Lucia. "Preventive Justice or Pre-Punishment? The Case of Control Orders." *Current Legal Problems* 60, sy 1 (2007): 174-203. https://doi.org/10.1093/clp/60.1.174.

Zou, Tong, ve Hal S. Stern. "Towards a likelihood ratio approach for bloodstain pattern analysis." *Forensic Science International* 341 (Aralık 2022): 111512. https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2022.111512.

EK 1. ORJİNALLİK FORMU

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu *Form No.*	FRM-YL-15
		Yayım Tarihi *Date of Pub.*	04.12.2023
	FRM-YL-15 Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu *Master's Thesis Dissertation Originality Report*	Revizyon No *Rev. No.*	02
		Revizyon Tarihi *Rev.Date*	25.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
KAMU HUKUKU ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih: 15.08.2025

Tez Başlığı (Türkçe): Ceza Hukuku Bağlamında Yapay Zekâ
Tez Başlığı (Almanca/Fransızca)*:.....

Yukarıda başlığı verilen tezimin a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 165 sayfalık kısmına ilişkin, 15.08.2025 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 3'tür.

Uygulanan filtrelemeler*:

1. ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç
2. ☒ Kaynakça hariç
3. ☒ Alıntılar hariç
4. ☐ Alıntılar dâhil
5. ☒ 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tezimin herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Sefa ATA

Öğrenci Bilgileri		
	Ad-Soyad	Sefa ATA
	Öğrenci No	N22137195
	Enstitü Anabilim Dalı	Kamu Hukuku
	Programı	Tezli Yüksek Lisans

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.
Prof. Dr. Çetin ARSLAN

* Tez **Almanca** veya **Fransızca** yazılıyor ise bu kısımda tez başlığı **Tez Yazım Dilinde** yazılmalıdır.
**Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orjinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları İkinci bölüm madde (4)/3'te de belirtildiği üzere: Kaynakça hariç, Alıntılar hariç/dahil, 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words) filtreleme yapılmalıdır.

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu *Form No.*	FRM-YL-15
		Yayım Tarihi *Date of Pub.*	04.12.2023
	FRM-YL-15 **Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu** *Master's Thesis Dissertation Originality Report*	Revizyon No *Rev. No.*	02
		Revizyon Tarihi *Rev.Date*	25.01.2024

TO HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF PUBLIC LAW

Date: 15.08.2025

Thesis Title (In English): Artificial Intelligence in the Context of Criminal Law

According to the originality report obtained by my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 15.08.2025 for the total of 165 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled above, the similarity index of my thesis is 3 %.

Filtering options applied**:

1. ☒ Approval and Decleration sections excluded
2. ☒ References cited excluded
3. ☒ Quotes excluded
4. ☐ Quotes included
5. ☒ Match size up to 5 words excluded

I hereby declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

Kindly submitted for the necessary actions.

Sefa ATA

Student Information		
	Name-Surname	Sefa ATA
	Student Number	N22137195
	Department	Public Law
	Programme	Master's Degree with Thesis

SUPERVISOR'S APPROVAL

APPROVED
Prof. Dr. Çetin ARSLAN

**As mentioned in the second part [article (4)/3]of the Thesis Dissertation Originality Report's Codes of Practice of Hacettepe University Graduate School of Social Sciences, filtering should be done as following: excluding refence, quotation excluded/included, Match size up to 5 words excluded.

EK 2. ETİK KURUL MUAFİYET FORMU (Ya DA İZNİ)

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu *Form No.*	FRM-YL-09
		Yayım Tarihi *Date of Pub.*	22.11.2023
	FRM-YL-09 Yüksek Lisans Tezi Etik Kurul Muafiyeti Formu *Ethics Board Form for Master's Thesis*	Revizyon No *Rev. No.*	02
		Revizyon Tarihi *Rev.Date*	25.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
KAMU HUKUKU ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih:19.08.2025

Tez Başlığı (Türkçe): Ceza Hukuku Bağlamında Yapay Zekâ
……
Tez Başlığı (Almanca/Fransızca)*: ……
……..

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmam:

1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır.
2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.
3. Beden bütünlüğüne veya ruh sağlığına müdahale içermemektedir.
4. Anket, ölçek (test), mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme gibi teknikler kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen araştırma niteliğinde değildir.
5. Diğer kişi ve kurumlardan temin edilen veri kullanımını (kitap, belge vs.) gerektirmektedir. Ancak bu kullanım, diğer kişi ve kurumların izin verdiği ölçüde Kişisel Bilgilerin Korunması Kanuna riayet edilerek gerçekleştirilecektir.

Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Sefa ATA

Öğrenci Bilgileri		
	Ad-Soyad	Sefa ATA
	Öğrenci No	N22137195
	Enstitü Anabilim Dalı	Kamu Hukuku
	Programı	Tezli Yüksek Lisans

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.
Prof. Dr. Çetin ARSLAN

* Tez **Almanca** veya **Fransızca** yazılıyor ise bu kısımda tez başlığı **Tez Yazım Dilinde** yazılmalıdır.

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu *Form No.*	FRM-YL-09
		Yayım Tarihi *Date of Pub.*	22.11.2023
	FRM-YL-09 Yüksek Lisans Tezi Etik Kurul Muafiyeti Formu *Ethics Board Form for Master's Thesis*	Revizyon No *Rev. No.*	02
		Revizyon Tarihi *Rev.Date*	25.01.2024

HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF PUBLIC LAW

Date: 19.08.2025

ThesisTitle (In English): Artificial Intelligence in the Context of Criminal Law

My thesis work with the title given above:

1. Does not perform experimentation on people or animals.
2. Does not necessitate the use of biological material (blood, urine, biological fluids and samples, etc.).
3. Does not involve any interference of the body's integrity.
4. Is not a research conducted with qualitative or quantitative approaches that require data collection from the participants by using techniques such as survey, scale (test), interview, focus group work, observation, experiment, interview.
5. Requires the use of data (books, documents, etc.) obtained from other people and institutions. However, this use will be carried out in accordance with the Personal Information Protection Law to the extent permitted by other persons and institutions.

I hereby declare that I reviewed the Directives of Ethics Boards of Hacettepe University and in regard to these directives it is not necessary to obtain permission from any Ethics Board in order to carry out my thesis study; I accept all legal responsibilities that may arise in any infrigement of the directives and that the information I have given above is correct.

I respectfully submit this for approval.

Sefa ATA

Student Information		
	Name-Surname	Sefa ATA
	Student Number	N22137195
	Department	PUBLIC LAW
	Programme	Master's Degree With Thesis

SUPERVISOR'S APPROVAL

APPROVED
Prof. Dr. Çetin ARSLAN