

Yapay Zeka Etiği Divanı Müzakere Kitapçığı



Divan
RESPECT | GRADUATE
SCHOOL

22-23 Haziran 2024



İçindekiler

İçindekiler.....	2
Yapay Zeka Etiği Divanı Ekibi.....	4
Ekibimizi Tanıyalım.....	5
Program Akışı.....	7
Hoş Geldiniz.....	8
Makale I:	
Neden Yapay Zekâ Etiği ve Yapay Zekânın Hukukî Statüsü Üzerine Tartışmalar.....	10
Özet.....	10
1. Neden Etik Yapay Zekaya İhtiyacımız Var?.....	10
2. Çeşitli Alanlarda Yapay Zekanın Olumsuz Sonuçları.....	12
2.1. Tıp.....	12
2.2. Eğitim.....	13
2.3. Yapay Zekânın Kamusal Uygulamaları.....	15
2.4. Otonom Araçlar ve Akıllı Şehirler.....	16
3. Yapay Zeka Etiği Önerisi.....	20
3.1. Temel Hakların ve Değerlerin Teşviki.....	21
3.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Güvenliği ve Güvenilirliği.....	21
3.3. Gizlilik ve Veri Koruması.....	22
3.4. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik.....	23
3.4.1. Üretken Yapay Zeka.....	23
3.4.2. Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Fıkıh.....	24
3.4.3. Yapay Zeka ve Kontrol Problemi.....	25
Sonuç.....	25
Makale II:	
Küresel Yapay Zeka Düzenlemesi için On Öneri.....	27
Giriş.....	27
1. İlke ve Sonuç Temelli Kurallar.....	27
2. Gösterilebilir Kurumsal Sorumluluk.....	30
3. Akıllı Düzenleyici Gözetim.....	31
Makale III:	
İslam Hukukuna Göre Yapay Zekanın Hukuki Kişiliği ve Sorumluluğu.....	33
Giriş.....	33
Yapay Zeka Nedir?.....	33
Yapay Zekanın Hukuki Statüsünü Belirlemede Fıkıh Usulünün Kullanılması.....	34
Yapay Zekanın Hukuki Kişiliği ve Sorumluluğu.....	35



Yapay Zeka Etiği.....	36
Sonuç.....	36
Makale IV:	
Veriye Dayalı Bir Gelecek: Bilginin Yapay Zeka Üzerindeki Etkisini Keşfetmek.....	38
Giriş.....	38
Yapay Zekanın Kısa Tarihi.....	38
Yapay Zekanın Mevcut Durumu: Büyük Dil Modelleri (LLM'ler).....	39
Görsel Yapay Zeka.....	39
Yapay Zekada Çoklu Modellemenin Gücü.....	40
Dijitalleşmede Veri ve Bireysel Yükümlülüklerin Kritik Rolü.....	40
Sonuç.....	41
Kaynaklar.....	42
Makale V:	
Yapay Zeka ile Hizmet.....	44
Özet.....	44
Hizmet için Yapay Zeka.....	44
Kişisel Gelişim için Yapay Zeka.....	45
Hizmet Kurumlarında Yapay Zeka.....	45
Yayıncılık Sektörlerinde Yapay Zeka.....	46
Medya Sektöründe Yapay Zeka.....	47
İslami Hizmetlerde Yapay Zeka.....	48
İslami İlimlerde Yapay Zeka.....	49
Makale VI:	
Teknoloji ve Etik: Yapay Zekâ Çağında Sorunlar ve Denge Stratejiler.....	51
Yapay Zekâ ve Bilişimde Etik Sorunlar.....	52
Sorun Tespitinden Sonraki Basamak.....	54
Kaynaklar.....	55
Makale VII:	
Yapay Zekanın Zorlukları: Ceza Hukuk Örneği.....	58
Özet.....	58
Doğruluk ve Güvenilirlik Sorunları.....	59
Tasarım Kararları.....	59
Adalet ve Algoritmik Önyargı.....	60
İnsan Katılımı ve Hesap Verebilirlik.....	60
Kararın Şeffaflığı.....	61
Mahremiyet ve Veri Koruma.....	61
Gerçek Sorunu Çözmek.....	61
Sonuç.....	62
Kaynaklar.....	62



Yapay Zeka Etiği Divanı Ekibi

Respect Graduate School Yönetim Kurulu Başkanı:

Dr. Sezai Sablak

Divan Programları Genel Koordinatörü:

Emine Eser

Sürekli Eğitim Merkezi Direktörü:

Kerim Balcı

Divan Danışma Kurulu:

Ercüment Said

Ertuęrul İncekul

Kerim Balcı

Melike Gülen

Yapay Zeka Etiği Divanı Koordinatörü:

Abdurrahman Can

Moderatör:

Dr. Hasan Ahmet Gökçe

Yapay Zeka Etiği Divanı Sunumları:

Prof. Dr. Abdullah Demir

Prof. Dr. Zeynep Orhan

Dr. Sezai Sablak

Ahmet Yücel, Hasan Yıldız

Burak Haylamaz

Yunus Elmas, Süreyya Sevde

Raportörler:

Beyza Nur Uğur

Meryem Köken

Çağrı Adil

Ahmed Deniz

Nursena Alıcı

Serra Çakır

Ahmet Yücel

Kaan Murat Ersoy

Ekibimizi Tanıyalım

Abdurrahman Can, Informatik alanında lisans ve yüksek lisans eğitimini tamamladı. İki yıl önce Respect Graduate School'da gönüllü olarak rol almaya başladı. Gelişen teknolojilerin sosyal yönleriyle ilgileniyor ve veri demokrasisi, internet sağlığı, dijital göç gibi konulara odaklanmayı hedefliyor. Abdurrahman, sosyal yaşamında uzun doğa yürüyüşleri yapmaktan hoşlanıyor. Profesyonel yaşamında kamu yararı amaçlı sürdürülebilirlik projeleri geliştiren Can, RespectGS bünyesinde HizmetWiki, Seda-bot, Shared Horizon gibi çeşitli projelerle ilgilenme gayreti içinde bulunuyor.



Dr. Hasan Ahmet Gökçe, ödüllü yayıncı, akademisyen ve iletişim uzmanı Dr. Hasan Ahmet Gökçe, New Jersey merkezli Paramus Publishing'in Yayın Yönetmenliğini yürütüyor. Dil ve Edebiyat araştırmaları sahasında Marmara, Arizona State ve Waterloo üniversitelerinden lisans, yüksek lisans ve doktora dereceleri aldı. Türk, Fars ve İngiliz edebiyatı; edebiyat eleştirisi, retorik, iletişim tasarımı ve özellikle çocuk edebiyatı konularında projeler yürüttü, araştırmalar yayımladı. Profesyonel kariyeri boyunca Egmont Group, Paramus Publishing, YKY, Kabalcı, Timaş, L&M, Antik, Zambak, Kaynak, Blue Dome Press gibi markalardan multi-milyon dolarlık yayın kuruluşlarına kadar 20'den fazla organizasyona editör, yayın yönetmeni ve danışman olarak hizmet verdi.



Waterloo Üniversitesi'nde göçmen çocuklarının entegrasyon problemleri üzerine yürüttüğü proje, ödüle layık görüldü ve büyük ilgi topladı. Bu projenin ayaklarından birine, Atlasia Kids'in stratejik lansmanına öncülük etti ve dünyadaki ilk uluslararası İngilizce İslami çocuk dergisini yayımladı. Kariyerine başladığı 1999 yılından bu yana dünya çapında 500'den fazla konuşma yaptı ve Uluslararası Bologna Çocuk Kitapları Fuarı, Oxford Üniversitesi, Book Expo America, Columbia Üniversitesi, Toronto Üniversitesi, Digital Book World ve Uluslararası İstanbul Kitap Fuarı gibi uluslararası pek çok kurum, toplantı, panel ve konferansa konuşmacı olarak davet edildi.

Ahmet Yücel, 2017 yılında Arjantin'e geldi, liseyi bitirdikten sonra Universidad de Buenos Aires'de Data Science bölümüne başladı ve halen orada eğitimine devam etmektedir. Programcılık, yapay zeka ve web development kursları alıp bu konularda kendini geliştirmeyi hedefliyor. Girişimcilikle uğraşıyor ve öğrendiği teknolojilerle insanlığın problemlerini çözmeyi düşünüyor. Şu anda ilahiyatçılara kaynak bulmakta ve yazı yazmakta yardımcı olacak bir yapay zeka asistanı üzerinde çalışıyor, diğer yandan daha sağlıklı ve verimli bir şekilde çalışmayı destekleyen Productyve.com'u geliştiriyor.

Çağrı Adil, 15 yaşında ailesiyle Almanya'ya geldi. Şu an 18 yaşında ve Bilimsel- Teknolojik ve Lingual Lisede eğitimine devam ediyor. 17



yaşında Respect GS ile tanışan Çağrı Adil, halen Respect GS bünyesinde Divan raportörleri ve Risale-i Nur Okulu hazırlık ekiplerinde gönüllü olarak çalışıyor. Kariyerini foto muhabirliği alanında devam ettirmek için hazırlıklar yapıyor.

Meryem Köken, 2001 yılında Balıkesir'de doğdu. Heidelberg Üniversitesi'nde İngiliz-Amerikan Bilimleri ve Psikoloji alanlarında lisans eğitimine devam ediyor. Hedefi gazeteci ve yazar olmak. Üniversite eğitiminin yanı sıra bu alanlarla ilgili IJA kuruluşunda projelere katkı sağlıyor ve çeşitli eğitimler alıyor. Respect GS bünyesinde Divan çalışmalarında aktif olarak yer alıyor. Gelecekte sosyoloji, politik toplum ve insan ilişkileri üzerine yoğunlaşmayı hedefleyen Meryem, bu konulara yönelik yazılar yazarak ve araştırmalar yaparak topluma katkı sağlamayı amaçlıyor. Hobi olarak kitap okumayı, yazı yazmayı, fotoğrafçılığı ve enstrüman çalmayı seven Meryem, yeni kültürler tanımaktan ve farklı bakış açıları kazanmaktan büyük keyif alır.

Serra Çakır, Londra sefiri. 23 yaşında ve doğma büyüme İzmirli. İngiltere'de University of Leeds bilgisayar bilimi bölümünden mezun oldu ve yazılım geliştirici olarak kariyerine devam ediyor. Geçen sene Respect GS ile tanışan Serra, o günden beri Respect bünyesindeki her faaliyeti hayranlıkla takip ediyor. Gitar çalmayı ve tarih okumayı sever.

Nur Sena Alıcı, 1998 yılında Mersin'de doğdu. Doğu Üniversitesi'nde İngilizce Uluslararası İlişkiler lisans eğitimini tamamladı. Çift anadal yaparak hukuk fakültesi eğitimine devam etti fakat siyasi sebeplerden dolayı bitiremedi. İnsan hakları alanında çalışmalar yapmayı hedefliyor. Respect Graduate School bünyesinde çeşitli projelerde çalışıyor. Müzik ve resim alanlarına ilgisi var. Amatör olarak üç senedir akrilik boya çalışmaları yapıyor.

Beyza Nur Uğur, 1999 doğumlu felsefe lisans öğrencisi. İlk lisansını cebren KU Leuven'de endüstriyel mühendislik üzerine bitirdi. Çılgınca çalışmadan akademisyen olmak istiyor.



2022'den beri Respect GS'de proje asistanlığı yapıyor. Yayın sektöründe yapay zekadan fırsat kalırsa bir gün fantastik edebiyat yazarı olmayı hedefliyor.

Ahmed Deniz Tilburg Üniversitesinde Teoloji departmanında "Hristiyanlık ve Toplum" programında yüksek lisans eğitimini almaktadır. Lisans eğitimini Çin'de sosyoloji alanında tamamlamış olan Ahmed



Deniz, yüksek lisans araştırmasını din sosyolojisi altında din-kimlik ilişkisi üzerine yürütmektedir. Göç, sosyal kimlik ve etik anlayışı konularına ilgi duyuyor ve bu alanda doktora çalışması yapmak istiyor.



Program Akışı

22 Haziran 2024 Cumartesi

Moderatör: Dr. Hasan Ahmet Gökçe

1. Oturum: Açılış ve Sunumlar

- **Hoş Geldiniz Konuşması:** Abdurrahman Can
- **Divan Açılış Konuşması:** Dr. Sezai Sablak
- **Moderatörden Program Akışı ve Kurallar:** Dr. Hasan Ahmet Gökçe
- **Yapay Zeka Rehberi Sunumu:** Vildan Demez
- **Sunum 1:** Yunus Elmas
- **Sunum 2:** Burak Haylamaz
- **Sunum 3:** Prof. Dr. Abdullah Demir

2. Oturum: Sunumlar

- **Sunum 4:** Ahmet Yücel
- **Sunum 5:** Prof. Dr. Zeynep Orhan
- **Sunum 6:** Dr. Sezai Sablak

3. Oturum: Müzakere Oturumu

- **Müzakere Kuralları Açıklaması:** Dr. Hasan Ahmet Gökçe
- **Müzakere Otumu:** Dr. Hasan Ahmet Gökçe
- **Bildirge Taslağı Okunması:** Beyza Nur Uğur
- **Birinci Gün Kapanışı:** Kerim Balcı

23 Haziran 2024 Pazar

Moderatör: Dr. Hasan Ahmet Gökçe

Tek Oturum

- **Açılış-Selamlama, Önceki Gün Özet:** Abdurrahman Can
- **Anket Sunumu:** Ahmed Deniz
- **Müzakere Kuralları Açıklaması:** Dr. Hasan Ahmet Gökçe
- **Bildirgenin Okunması:** Beyza Nur Uğur
- **Bildirge Müzakeresi ve Oylama:** Beyza Nur Uğur, Moderatör
- **Kahoot:** Meryem Köken
- **Kapanış Konuşması:** Kerim Balcı



Hoş Geldiniz

Çok Değerli Yapay Zeka Etiği Divanı Katılımcıları,

Kurucu üyesi ve yönetim kurulu başkanı olduğum Respect Graduate School ve şahsım adına bu harika program için hepinize en samimi dileklerle içten şükranlarımı sunarım.

30 yılı aşkın uzmanlık alanım olan ‘yapay zeka’ üzerine emek verdiğiniz bu anlamlı divanda sizlere hoş geldin konuşması yapma şerefine eriştiğim için çok mesrurum.

Yeryüzü Mirasçılarının Vasıflarından yedincisi olan “Riyazi Düşünce” bizlere gösterilen bir ufuktur. Bu ufukta eşik sayılabilecek “Hendesi İfade” son yıllarda yapay zeka çalışmalarının ilerlemesiyle gündemimize geldi. Mücerretleri müşahhaslaştırma ya da yeni ifadeyle soyut kavramları somutlaştırma diye tanımlayabileceğimiz ‘Hendesi İfade’, yani kelimelerin matematik kullanılarak rakamlardan oluşan bir vektör ile ifade edilebilmesi, anlamlar arasındaki mesafelerin vektörel ölçülebilmesi, duygu ve düşüncelerin fonksiyonel olarak hesaplanabilmesi yapay zeka alanında insanoğluna yeni kapılar açmıştır. Yakın zamanda şahit olduk ki “Hendesi İfade” minik adımıyla bile insanoğlu ne kadar çok yenilikçi ve verimli çözümler geliştirebildi. Düşünün bir de bize gösterilen “Riyazi Düşünce” ufkunu. Böyle bir vasfı elde etmenin sağladığı açılımların farkında olmak ve bunları kullanarak ilerleme kaydetmek, insanlık adına üzerimize düşen önemli bir görevdir.

Bu farkındalık, yapay zeka teknolojileri alanında daha bilinçli ve etkili çalışmalar yapmamıza, mevcut potansiyelleri daha iyi değerlendirmemize bizi mecbur kılıyor. O halde, hizmet ekseninde hem bilimsel hem de pratik anlamda, yapay zekanın sunduğu ve sunacağı potansiyel fırsatları değerlendirmek gerekiyor.

Bu bağlamda dünya çapında eğitim, diyalog ve insanlığın refahı alanında çok önemli bir yeri olan, çağımızda “beyin yapıcı” rolü oynayan bu kutsi hizmetimiz için de yapay zekanın çok önemli bir fırsat olduğunu düşünüyorum.

Hizmetimiz içinde donanımlı, kendi alanlarında deneyimli ve yetkin, keskin dimağların yapay zeka üzerine her alanda her seviyede, ister AR-GE destekleri, isterse hazırdaaki araçları kullanarak sonuna kadar bu imkanı değerlendirmeleri toplumsal bir sorumluluktur.

Yapay zekanın sunduğu bütün fırsatlarla birlikte, bugüne kadar hayal bile edilememiş toplumsal, kişisel ve çevresel bazı etik problemleri de hayatımıza getireceği kesindir. İnsan merkezli bir iyilik hareketi olan hizmetimizin, bu etik problemlere getireceği çözümler ve onun insanların iyiliği için kullanılmasında dünyaya rehberlik edeceğinden çok ümitliyim. İşte bu divanda onun en güzel delillerinden birisi.

Hocaefendimizin ifade ettiği, “Bir dönemde Asya’daki ilkler, daha sonrasında Batı rönesansı riyazi kanunlarla düşünme sayesinde gerçekleştirilmiştir.” Umarım önümüze ihsan-ı ilahi tarafından sunulmuş bu çok önemli fırsatın hakkını verebiliriz. Onun temelini atıp, inşasına başladığı bu yeni “ulu rönesans” döneminde üzerimize düşen sorumlulukları vakit fevt etmeden yerine getirmek temennisiyle...

Bizlere bu imkanları veren Rabbimize hamd ederken, başta Efendimiz Muhammed Mustafa (sav) olmak üzere, bize bu şehrahi açan bütün rehberlerimize özellikle Üstadımız ve Hocaefendimize minnetlerimizi, bu güzel organizeye emeği geçen bütün arkadaşlara teşekkürlerimizi ve bizi dinleyen haziruna saygı ve sevgilerimizi sunarız.

Dr. Sezai Sablak şu anda Peraton Laboratuvarlarında baş bilim insanı olarak görev yapmaktadır. Yüksek lisans ve doktorasını 2000 yılında Lehigh Üniversitesinde



Bilgisayar Bilimleri alanında tamamlamıştır. Philips, Siemens, Bosch, Schneider Electric, General Dynamics, Inertial Labs, Raytheon Technologies ve Huawei Technologies gibi çeşitli şirketlerin Ar-Ge laboratuvarlarında çalışmıştır. Araştırma alanları arasında yapay zeka, derin/makine öğrenimi, bilgisayar/makine görüşü, 3 boyutlu lidar kameralar, akıllı kameralar, otomasyon, robotik, algı, gömülü programlama ve sensör füzyonu bulunmaktadır. Birçok bilimsel makalenin yazarı ve çeşitli ABD patentlerine sahiptir. Son olarak Respect Graduate School Yönetim Kurulu Başkanı ve kurucu yönetim kurulu üyesidir.



Makale I:

Neden Yapay Zekâ Etiği ve Yapay Zekânın Hukukî Statüsü Üzerine Tartışmalar

Yunus Elmas, Süreyya Sevde, LL.M.

Özet

Son on yıl teknolojik atılımların geçit töreniydi. Biyoloji, kripto para birimi, enerji, dijital baskı, sanal gerçeklik, veri bilimi, sinir bilimi ve dijitalleştirme dahil yapay zekâ¹ alanında da devrim niteliğinde gelişmelere tanık olduk. Hayatımızın her yönünü etkileyen yapay zeka, hastalıkların teşhisinde, tarımsal ve çevresel sorunların tespit ve teşhisini yapma, bankalarda kredi kararlarını verme, işe alım ve hatta her gün hangi haberleri göreceğimizi belirlemede kullanılıyor. Yapay zeka yaşam döngümüze bu devasa dönüşümü sağlarken, bu dönüşümün her aşaması olumlu değil veya buna hazırlıklı değiliz. Yapay zeka ve otomasyonun ileriye yönelik ve yaygın biçimde kullanımını hayata geçirmeden önce, yapay zekanın hangi ilkelere/etik değerlere dayanacağı konusunu kararlaştırmamız gerekiyor. Bu etik değerleri nasıl uygulayabiliriz? Yapay zekâ da yaşamımızın her alanı gibi kanunlara tabi olmalı mı? Eğer öyleyse, yapay zekâ nasıl düzenlenmeli? Bu sorulara cevap arama çabasıyla birinci bölümde yapay zeka, yapay zeka etiği ve zarar verici yapay zeka uygulamalarına ilişkin bazı örnekler tartışılacaktır. İkinci bölümde, dünya çapındaki hükümetler

tarafından hazırlanmış ve hükümet dışı kurumların etik önerilerinden derlenmiş yapay zeka etik prensipleri sunulacaktır. Bu bölümde ayrıca etik yapay zekayla ilgili adımlar atılırken dikkat edilmesi gereken birkaç konu özet olarak belirtilecektir. Son olarak üçüncü bölümde argümanlarımız ve analizimiz özetlenecektir.

1. Neden Etik Yapay Zekaya İhtiyacımız Var?

Yapay zekanın üzerinde uzlaşmış bir tanımı olmamakla birlikte, çeşitli tanım denemeleri vardır. OECD, 'Bir yapay zeka sistemi, aldığı girdilerden, açık veya örtük hedefler için tahminler, içerik, öneriler veya fiziksel ya da sanal ortamları etkileyebilecek kararlar gibi çıktılar üreten makine tabanlı bir sistemdir; farklı yapay zeka sistemleri, devreye alındıktan sonra özerklik ve uyarlanabilirlik seviyelerinde farklılık gösterir.' şeklinde belirtmiştir.² Bryson, yapay zekayı, genellikle kabul gören bileşenlerini tek bir cümlede birleştirerek, 'algıyı, eylem dahil olmak üzere, daha ilgili bilgiye dönüştüren herhangi bir eser' olarak tanımlar.³

² OECD (2024), "Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system", OECD Artificial Intelligence Papers, No. 8, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/623da898-en>. (Accessed 18 May 2024).

³ Bryson, J. J. (2020) 'The Artificial Intelligence of the Ethics of Artificial Intelligence: An Introductory Overview for Law and Regulation' in M. D. Dubber, F. Pasquale, S. Das (eds) *Oxford Handbook of Ethics of AI* (hereafter Oxford Handbook). Available at: <https://web-p-ebscohost->

¹ For a snapshot of these see Frank, A. (2020) 'Tech's Biggest Leaps from Last 10 Years and Why They Matter', SingularityHub, 3 January. Available at: <https://singularityhub.com/2020/01/03/techs-biggest-leaps-from-the-last-10-years-and-why-they-matter/> (Accessed 22 May 2022).



Buradan, yapay zekanın, insan yapımı yazılım (ve muhtemelen donanım da) olduğu ve analiz yapıp bu analiz üzerinde bir miktar özerklikle harekete geçebildiği anlaşılmaktadır. Çeşitli yapay zeka teknikleri olmakla birlikte⁴, Surden bunları üç başlık altında toplar: 1) Girdi verilerinde düzenler bulan ve girdi ve çıktı verileri arasındaki ilişkiyi tanımlayan bir fonksiyon oluşturan ve girdi verileri değiştiğinde bu fonksiyonu düzelten 'makine öğrenimi'; 2) "genellikle otomasyon amacıyla bilgisayarların kullanabileceği bir biçimde gerçek dünya fenomenlerini veya süreçlerini modellemek için" kullanılan 'kurallar, mantık ve bilgi temsili';⁵ ve 3) bu iki tekniği bir araya getiren en yaygın olarak kullanılan hibrit modeller.⁶

Tarih, insanların hem görünüş hem de zeka bakımından kendisine benzer varlıklar yapma dürtüsüne her zaman sahip olduğunu göstermektedir.⁷ Yapay zeka belki de bu arzunun en yeni meyvesidir. Günümüzde yapay zeka, her alanda yaşamı kolaylaştırmaktadır. Sürdürülebilir enerji tüketimi için veri bilimi ile birlikte yapay zeka kullanan projeler,⁸

com.ezproxy.library.qmul.ac.uk/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzI1MDM5MjVfX0FO0?sid=2ac37014-131a-4855-82a1-a1b092087077@redis&vid=0&format=EB&lpid=lp_1&rid=0 (Accessed 25 May 2022).

⁴ See *infra* note 101, EU AIA, Annex I.

⁵ Surden, H. (2019) 'Artificial Intelligence and Law: An Overview' *Georgia State University Law Review*, 35(4/8). Available at: <https://readingroom.law.gsu.edu/gsulr/vol35/iss4/8> (Accessed 18 June 2022).

⁶ Ibid.

⁷ See for relative examples UNESCO (2017) *Report of COMEST on Robotics Ethics*, II.2 History of Robotics. 10/17/12/REV. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253952> (Accessed 25 May 2022).

⁸ See, e.g., EU (2019) enCOMPASS smart energy use project. Available at: <http://www.encompass-project.eu/> (Accessed 25 May 2022). Most of the energy produced is not even consumed thus gauging and managing energy usage is important, see, Maximpact (no date) *Maximpact*. Available

otomatik ulaşım sistemleri,⁹ görme engelli insanlar için hizmetler ve yardımcı cihazlar,¹⁰ enerji kullanımını optimize ederek karbon salınımını %30 oranında azaltabilen yapay zeka sistemleri bulunmaktadır¹¹. Yapay zeka, özel araçlarda da uygulanmakta olup, kazaların sayısını ve trafik sıkışıklığını azaltmak amacıyla optimal rotalama yapabildiği gibi, herkes için uygun fiyatlı ulaşım imkanları sağlamaktadır.¹² Yapay zekanın önemli ilerlemelerinden bazıları tıp alanında gerçekleşmektedir. Bu alanda, farklı yapay zeka teknikleri aracılığıyla, meme kanseri, karaciğer kanseri, böbrek hastalığı gibi birçok hastalık %98 doğrulukla teşhis edilebilmektedir.¹³

at:

<https://www.maximpact.com/artificial-intelligence-in-energy-efficiency/> (Accessed 25 May 2022).

⁹ See, e.g., EU, (2020) Fabulos autonomous public transport project. Available at: <https://fabulos.eu/> (Accessed 26 May 2022).

¹⁰ PRO4VIP was a project set off for growing visually-impaired people, especially the old population. There are many other projects developing smart devices to aid people with low vision, see, e.g., Project Hub (no date) <https://create.arduino.cc/projecthub/projects/tags/blind> (Accessed 27 May 2022).

¹¹ Kechrid, T. (2020) 'Unlocking the Potential of AI for Decarbonisation', *Start Up Energy Transition*, 20 May. Available at:

<https://www.startup-energy-transition.com/unlocking-the-potential-of-ai-for-decarbonisation/> (Accessed 28 May 22).

¹² See, e.g., EU (2019) UP-Drive: Automated Urban Parking and Driving. Available at: <https://trimis.ec.europa.eu/project/drive-automated-urban-parking-and-driving> (Accessed 28 May 2022).

"Approximately 1.3 million people die each year as a result of road traffic crashes." Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries> (Accessed 28 May 2022).

¹³ Drug formulation and pre-illness risk prediction are some other health-related usage areas of AI. Kumar, Y. Koul, A. et al. (2022) 'Artificial Intelligence in Disease Diagnosis: A Systematic Literature Review, Synthesizing Framework and Future Research Agenda', *J Ambient Intell Humaniz Comput*. pp. 1-28, 35039756. Available at:



Başka bir başarı alanı da çocuklar veya yaşlılar için robot bakıcılarıdır. Nihayetinde biyolojik ihtiyaçları olmayan ve hastaları gerçek zamanlı olarak izleyebilen robotlar, insan bakıcılardan daha ekonomik ve güvenli bir seçenek olabilir.¹⁴ Yapay zeka eğitim amaçlı da kullanılmaktadır. Yapay zeka ile desteklenen eğitim, her öğrencinin kişisel ihtiyaçlarına ve ilerlemesine uyum sağlayarak, özellikle öğrenme güçlüğü çeken çocuklar için eğitimdeki eşitsizliklere çare sunabilir.¹⁵

Yapay zeka, insan gelişimini teşvik edebilir ve insan yaşamını iyileştirebilir. Ancak, yapay zekanın insan yapımı bir eser olduğunu, rutin işlerden kurtulmamızı ve yeteneklerimizi artırmamızı sağlarken sosyal benliklerimize ve daha entelektüel uğraşlara odaklanmamızı mümkün kılan, insanlığa hizmet eden bir araç olarak kalması gerektiğini unutmamalıyız.¹⁶ Yapay zekanın görünüşte birçok faydası olmasına

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8754556/> (Accessed 28 May 2022).

¹⁴ Robot carers such as GeriJoy and Mylo were developed to watch and support elderly or disabled people as companions in their routines, and in emergency situations, to contact family or health services. GeriJoy (2019) *care.coach intro video*. 2 February. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=GSTHIG4vx_0&t=1s; Donaghy, K. (2019) 'My Robot Companion Has Changed My Life' *Independent*, 15 April, health & wellbeing. Available at:

<https://www.independent.ie/life/health-wellbeing/health-features/my-robot-companion-has-changed-my-life-38009121.html> (Accessed 29 May 2022).

¹⁵ In the MaTHiSiS project, e.g., in a physical classroom with virtual devices, a teacher can adjust the technology to the profile of students in the room, follow their individual progress and can also collaborate with robots in teaching. EU (2016-19) MaTHiSiS. <http://mathis-project.eu> (Accessed 30 May 2022).

¹⁶ Floridi, L., Cowls, J., Beltrami, M. *et al.* (2018) AI4People 'An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations' *Minds & Machines* 28, p. 691. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5> (Accessed 30 May 2022).

rağmen, yaşamlarımızı azımsanmayacak ölçüde ve nasıl değiştirebileceğinin ve buna ne kadar hazırlıklı olduğumuzu gözden geçirmeliyiz. Aşağıda daha ayrıntılı olarak ele alındığı gibi, yapay zeka insan dokunuşunun ve insani özelliklerin kaybı, önyargı, mahremiyetin yok olması ve insan iradesinin zayıflaması gibi ciddi sonuçlar doğurabilir.

2. Çeşitli Alanlarda Yapay Zekanın Olumsuz Sonuçları

Yapay zeka, sohbet robotları, akıllı asistanlar (Siri, Alexa vb.) ve robot süpürgelemler, otonom araçlar ve hatta otonom silahlar gibi uygulamalarıyla günlük yaşamımızda hali hazırda yer almaktadır. Ancak, bu mevcut yapay zeka sistemleri dar yapay zeka olarak tanımlanmaktadır, yani yalnızca tasarlandıkları görevleri yerine getirebilirler.¹⁷ Aşağıda, bazı dikkate değer dar yapay zeka kullanımları ve bunların sınırlamaları ele alınmaktadır.

2.1. Tıp

Tıpta, dar yapay zeka uygulamaları önemli faydalar sağlamakla birlikte ciddi sınırlamalara da sahiptir. Örneğin, yapay zeka, melanom hastalığını binlerce diğer kötü huylu tümör görüntüsü ile karşılaştırarak dermatologlardan daha iyi tespit edebilir, ancak hastanın genel cilt sağlığını analiz etmede yetersiz

¹⁷ Artificial general intelligence (AGI) on the other hand is aimed to be created as an intelligence surpassing human mind, *see* Tegmark, M., 'Benefits and Risks of Artificial Intelligence' *Future of Life* (no date). <https://futureoflife.org/background/benefits-risks-of-artificial-intelligence/> (Accessed 30 May 2022).



kalabilir.¹⁸ Bu nedenle, hastayı kapsamlıca muayene edebilecek bir doktora ihtiyaç vardır. Yapay zeka uygulamalarından doğru sonuçlar elde etmek için modelin temel aldığı girdi verileri büyük önem taşır. Yakın zamanda yapılan bir araştırma, böbrek hastalığı seviyelerini tahmin ederken bir ırk çarpanı (multiplier) kullanmanın, algoritmaların Afrikalı Amerikalılar için gerçekte olduğundan %33 daha sağlıklı sonuçlar vermesine neden olduğunu ortaya çıkardı. Bu durum, örneğin, onların böbrek nakli yapılacak hastalar listesine alınmamasına sebep oluyordu.¹⁹ Bir diğer sınırlama ise, yapay zekanın gerekli işlevleri yerine getirebilse bile, insan doktorların yerini almasının diğer nedenlerle optimal olmayabileceğidir.

Dahası, bir doktor veya sağlık çalışanının, bakımının, sadece sorunu teşhis etmek ve harekete geçmekten ibaret olmadığı dikkate alınması gereken hususlar arasında yer alır. Bir hastaya sempati göstermek, ona ilgi duyduğunuz belli etmek, ellerini tutmak ve göz teması kurmak da önemlidir. Bir kliniğe gittiğimizde, hemşirenin nezaketi ve gülümsemesi, tüm süreci katlanılabilir kılan tek faktör olabilir. Pasquale'nin belirttiği gibi, ihtiyaçlarımızı karşılıyor gibi görünen ve insan duygularını taklit eden robotlar yapsak bile, “bakım, ... ancak bakım verenin en azından ilke olarak bakım yapmayı bırakma özgürlüğüne sahip olduğu bir karşılıklı ilişki sonucunda ortaya çıkabilir.”²⁰ Bryson da bu durumu, “Metal ve silikondan yaptığımız hiçbir şey,

fenomenolojimizi bir fare ya da inek kadar paylaşmayacak ve pek az kişi inekleri veya fareleri neslimizi sürdürecektir geçerli taşıyıcılar olarak görür.” cümlesiyle ifade eder.²¹

Aşk, iyilik, bağlılık, empati gibi özellikleri yapay zekaya yerleştirmeyi asla başaramayacağız. Ancak, giderek daha fazla yapay zekaya bağımlı hale gelmek, bizi hem daha bireyci hale getiriyor hem de diğer insanlardan uzaklaştırıyor. Yapay zeka, görme engelli bir kişinin yaşamını kolaylaştırabilir, bir huzurevi sakinine moral verebilir, ancak insani dokunuşun kaybını riske atmadan insanın yerini alamaz.²²

2.2. Eğitim

Eğitimde yapay zeka kullanımının da birçok sınırlamaları ortaya çıkmaktadır. 2022 yılında, Iowa'da sınıflara kameralar yerleştirilerek ebeveynlerin çocuklarının canlı video görüntülerine erişimini sağlamak amacıyla bir yasa tasarısı sunulmuştur.²³ Tasarıda ayrıca yayını engelleyenlere ceza verilmesini de önermektedir.²⁴ Bu tasarı kanunlaşmasa da bu, çocukların okulda canlı izlenmesinin ilk örneği değildir.²⁵ Ancak, neden birisinin çocuğunun canlı

¹⁸ Pasquale, F. (2020) *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*. Harvard University Press 37; AIProHealth Project ‘Limitations to the Use of AI’ *Future Learn* (no date).

<https://www.futurelearn.com/info/courses/how-artificial-in-telligence-can-support-healthcare/0/steps/277380> (Accessed 31 May 2022).

¹⁹ Hall, P. (2020-10-26) *Artificial Intelligence Incident Database*. Incident Number 79. in McGregor, S. (ed.). <https://incidentdatabase.ai/cite/79#taxa-area> (Accessed 31 May 2022).

²⁰ Pasquale, *supra* note 18, at 56.

²¹ Oxford Handbook, *supra* note 3, at 12.

²² On the contrary, it enhances the success of medical treatments when doctors cooperate with AI and technology at large. See for the achievements of Stevie, Hello Robot, Moxi and Paro: Savage, N. (19 January 2022) *Nature*.

<https://www.nature.com/articles/d41586-022-00072-z> (Accessed 31 May 2022).

²³ New Code-279.76, HF2177 (IA 2022).

<https://www.legis.iowa.gov/legislation/BillBook?ga=89&ba=HF%202177> (Accessed 1 June 2022).

²⁴ *Ibid*.

²⁵ Two examples from China: Classroom Care System and in Hangzhou No.11 Middle School in Tobin, M., Matsakis, L. (2021) ‘China is Home to A Growing Market for Dubious “Emotion Recognition” Technology’,



video yayınının diğer ebeveynler gibi yabancılara açık olmasını isteyeceğini sorgulamak gerekir.²⁶ Veya bir öğretmen, başının üstünde bir kamera varken dersini ne kadar verimli anlatabilir? Ayrıca, bu uygulama bazı teknoloji firmalarının “problem öğrencileri” tespit ettiğini iddia eden yüz tanıma sistemleri tasarlamasına neden olmaktadır, ki bu, yanlış bir şekilde üzüntü veya korkuya atfedilmektedir.²⁷ Ancak, öğrencilerin duygularını yüz ifadelerinden yakalamaya çalışmak hatalı bilim örneğidir. Uzmanlar, bu tür tekniklerin “insanların duyguları nasıl ifade ettikleri konusunda ırkçı ve kültürel olarak önyargılı varsayımları yeniden ürettiğini” belirtmektedir.²⁸ Bu etiketleme, bir öğrencinin veri profilinde kalıcı olabilir ve gelecekte de olumsuz etkiler doğurabilir.²⁹

Son olarak, yapay zekanın öğretmenlerin yerini alması tartışmasında, insan olduğumuzu ve her hareketi bazı çarpanlarla ölçülebilir veri işlemciler olmadığımızı unutmamalıyız. Bir öğretmen, bilgilerin yanı sıra hayat

Rest of World, 25 January 2021.

<https://restofworld.org/2021/chinas-emotion-recognition-tech/> (Accessed 1

June 2022). Örneğin, WatchMcGrow adındaki bir organizasyon ABD’de ailelere çocuklarını canlı olarak izleme uygulamasını, anlaşmalı okullarda sunuyor.

²⁶ McShane, M. (2022) ‘Please Don’t Put Cameras in Classrooms’ *Forbes*.

<https://www.forbes.com/sites/mikemcshane/2022/02/14/please-dont-put-cameras-in-classrooms/> (Accessed 1 June 2022).

²⁷ Tobin & Matsakis, *supra* note 25.

²⁸ *Ibid.* Words of Shazeda Ahmed, Ph.D. candidate at UC Berkeley School of Information.

²⁹ New Laws of Robotics (n 17) at 74, an international study which reveals that 22% of people are responsible from 81% of criminal activities. Likely criminals of future can be anticipated as early as 3-years-of-age; Caspi, A., Houts, R., Belsky, D. *et al.* (2016) ‘Childhood forecasting of a small segment of the population with large economic burden’ *Nature Human Behaviour* 1, 0005 (2017). <https://www.nature.com/articles/s41562-016-0005#citeas> (Accessed 2 June 2022).

tecrübelerini de aktarabilir, bu da öğrencilerin yaşamlarına ışık tutabilir. Bu nedenle, öğretmenler de öğrencileri gibi doğru ve yanlışlarıyla kusursuz olmayan insan olmalıdır.

Yapay zeka ve makine öğrenimi³⁰ ile ilgili sorun kaynaklarından biri, büyük veri toplama noktalarında ortaya çıkan veri noktaları karmaşıklığıdır.³¹ Kearns ve Roth’a göre, makine öğrenimi artık bireysel veri setleri oluşturabiliyor.³² “Problem öğrenci” gibi damgalayıcı bir veri büyük veri ortamına girdiğinde, bu veri noktası, makine öğrenimi tarafından çizilen karmaşık bağlantılar nedeniyle tüm veri setini etkileyebilir. Bu karmaşık bağlantılar insan anlayışının ötesindedir.³³ Böyle bir veri noktasını çıkardığımızda da, bu modelin doğruluğunu azaltabilir.³⁴ Bugün bu veri setleri, banka kredi başvuruları, üniversite kabulleri, işe alımlar, sosyal yardımların tahsisi, kredi skorlaması ve hatta suçlu tekrar etme eğilimi değerlendirilmesi gibi önemli karar mekanizmalarında kullanılmaktadır. Ancak yapay zekayı böyle dönüm noktalarında kullanmak ne kadar güvenilirdir? New York Üniversitesi AI NOW Enstitüsü, kişilik ve/veya duyguları belirlediğini iddia eden teknolojilerin yukarıda bahsedilen hayatî konularda karar almaktan men edilmesi gerektiği konusunda uyarıyor.³⁵

³⁰ (ML)An application of AI which can learn and from available data and develop certain behaviour even if it’s not pre-programmed.

³¹ Location data, social activities, internet shopping and searches.

³² While before it was only possible to make collective predictions, see Kearns, M., Roth, A. (2019) *The ethical algorithm: The science of socially aware algorithm design*. Ch.4. Audiobook.

<https://learning.oreilly.com/videos/the-ethical-algorithm/9781705237250/9781705237250-a00010/> (Accessed 26 May 2022).

³³ *Ibid.*

³⁴ *Ibid.*

³⁵ *AI Now Institute 2019 Report* (2019). New York: AI Now Institute,

2.3. Yapay Zekânın Kamusal Uygulamaları

Hollanda'daki Çocuk Yardımı Vakası, yapay zekanın hukukun üstünlüğüne ilişkin herhangi bir güvenlik önlemi olmadan, hayati bir konu olan sosyal yardımların dağıtımını gibi karar verme süreçlerinde uygulanmasının ne gibi ciddi etkilere yol açabileceğine dair bir örnek teşkil etmektedir. 2013 yılında büyük çaplı bir dolandırıcılığın ardından, yasa değiştirilmiş ve Hollanda'da çocuk bakım yardımı sağlamak amacıyla dolandırıcılık yapılmasını önlemek için katı kontroller uygulanmaya başlanmıştır.³⁶ Bu dönemde, şüphelenilen kişilerden beş yıl öncesine kadar yardımların tamamını geri ödemeleri istenmiştir.³⁷ Vergi ve Gümrük İdaresi (TCA), şüpheli aileleri işaretlemek için yapay zekaya dayalı bir risk-taksonomi modeli kullanıyordu.³⁸ Sorun, modelin geçmiş başvurulardan öğrenerek, vatandaşlık ve etnik kökeni, sahtecilik vakalarını tespit etmek için birer gösterge olarak kullanmasıydı.³⁹ Bu nedenle, vatandaş olmayan veya Hollanda kökenli olmayan başvuru sahipleri, geçmişteki önyargılı kararlarla birlikte incelenecek vakalar olarak seçildi. Sonuçta, 2012-2019 yılları arasında, 25.000'den fazla kişi hatalı olarak suçlanmış ve bu yıllar boyunca aldıkları on binlerce euroyu geri ödemeleri istenmiştir.⁴⁰

Bu politika, ırk ve milliyet ayrımcılığını yasaklayan, Sözleşme'nin 1 No'lu Protokol'ünün 12. Maddesi'nin

https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.pdf (Accessed 2 June 2022).

³⁶ Council of Europe, Venice Commission (2021), *The Netherlands Opinion on The Legal Protection of Citizens* (18 October 2021), CDL-AD(2021)031.

[https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD\(2021\)031-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-AD(2021)031-e) (Accessed 3 June 2022).

³⁷ *Ibid.* at 4.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ *Ibid.* at 6.

ihlalidir.⁴¹ Ayrıca, bu durum GDPR'nin 22. Maddesi kapsamına girer: "Profil oluşturma dahil, yalnızca otomatik işleme dayalı bir karara tabi tutulmama hakkı, ki bu karar kişiyi ilgilendiren yasal etkiler doğurur veya benzer şekilde önemli ölçüde etkiler." Hollanda veri koruma otoritesi de ayrımcı profillemeye yasağı(Madde 6(1)) ile hukuka uygunluk ve şeffaflık ilkelerinin ihlalini (Madde 5(1)(a)) tespit etmiştir.⁴² Daha kötüsü, ebeveynler/veliler herhangi bir karara itiraz edememiş, sadece TCA'ya telefonla şikayette bulunabilmiş, ancak yardım alamamışlardır.⁴³ İddiaya göre, bu zorlu süreç, intiharlar, boşanmalar ve çocukların ailelerinden alınması gibi trajik sonuçlara yol açmıştır.⁴⁴

Zamanla, yapay zekada daha fazla gelişme ve daha fazla olay göreceğiz, bu nedenle otomatik karar verme sistemleriyle nasıl başa çıkacağımızı öğreneceğiz. Ancak şu an için, bu vaka, (şeffaflık, yorumlanabilirlik, açıklanabilirlik gibi)⁴⁵ güvenlik önlemleri ve insan denetimi olmadan bu modellere tamamen bağımlı olmanın telafisi mümkün olmayan zararlara yol açabileceğini açıkça göstermektedir. Bu vaka, yaşamları derinden etkileyebilecek bu tür yapay zeka

⁴¹ *Ibid.* at 19-20.

⁴² Vale, S. B., Zanfir-Fortuna, G. (2022) *Automated Decision Making Under the GDPR: Practical Cases from Courts and Data Protection Authorities*. Future of Privacy Forum. At 36. <https://fpf.org/wp-content/uploads/2022/05/FPF-ADM-Report-R2-singles.pdf> (Accessed 3 June 2022).

⁴³ CoE, The Netherlands Opinion, *supra* note 36, at 5.

⁴⁴ Jan Kleijssen (2022) *Digital Challenges to Human Rights and Rule of Law*. (Webinar) (Online) (Istanbul Bilgi University, Zoom) 7 March.

⁴⁵ These concepts are required for accurate association between the cause and effect (interpretability), and to get justifiable results from the parameter (explainability), *see* Johnson, J. (2020) 'Interpretability vs Explainability: The Blackbox of Machine Learning', *BMC Blog*, 16 July. <https://www.bmc.com/blogs/machine-learning-interpretability-vs-explainability/> (Accessed 3 July 2022).



kullanımının düzenleyici kısıtlamalara tabi tutulması gerektiğini kanıtlar niteliktedir.

2.4. Otonom Araçlar ve Akıllı Şehirler

Otonom araçlar, yapay zeka teknolojisinin hızla gelişen alanlarından biridir. Yalnızca ABD'de, Tesla'nın Autopilot işlevi 2 milyondan fazla araçta bulunmaktadır.⁴⁶ Bugün yollarda gördüğümüz araçlar tam anlamıyla otonom değil; hâlâ araçta bir insan sürücünün bulunması gerekiyor. Otomobil üreticileri sürücüsüz araçlar geliştirmeye hevesli olsalar da, otonom araçlar güvenlik, sorumluluk ve ahlak konularında birçok sorunu beraberinde getiriyor. Bunlardan, güvenlik meselesi en başta geliyor. 2016 yılından bu yana, sadece ABD'de Tesla'nın "Autopilot" sistemi ile ilgili 40 özel kaza soruşturması yapılmış olup, bu kazaların yalnızca üçünde Autopilot sistemi

suçsuz bulunmuştur.⁴⁷ Şu ana kadar kazalar, 23 cana mal olmuş, sonuncusu da Temmuz 2023'te gerçekleşmiştir.⁴⁸ Otonom bir araçla ölümcül bir kaza meydana geldiğinde kimin sorumlu olacağı da ayrı bir tartışma konusudur. Üretici mi, yazılım mühendisleri mi yoksa sürücü mü sorumlu olmalıdır? Örneğin, Birleşik Krallık Hukuk Komisyonu, araç otonom moddayken araçtaki yolcunun cezai sorumluluğu olmadığını belirtmiştir. Hukuk Komisyonu ayrıca, "dürüstlük yükümlülüğü" getirmekte, yani üreticinin veya denetleyici operatörün⁴⁹ bilgi eksikliği veya yanlış bilgi vermesi durumunda "ağırlaştırılmış" suça dair yaptırımların uygulanacağını belirtmektedir.⁵⁰ Gerçek bir kazada sayısız parametre bulunmaktadır; örneğin, kazadan önce aracın herhangi bir işlevi arızalandı mı,

⁴⁶ Bellan, R. (2022) 'NHTSA Probes Tesla Autopilot Crash That Killed Three People' *Tech Crunch*, 3 May. [https://techcrunch.com/2022/05/18/nhtsa-probes-tesla-autopilot-crash-that-killed-three-people/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAA Jgb4Cp7Pzf8WSUroLu9ThcqlAGkTbbSpd86ZbgwxeRKY JHYa49r03TORPUKOfGeADo1ERSPWOf20DQrp wzLqdZzR_pf7gncGrtuJgr0xIqvLVq9JRjSjc9y7CZ5yOZW Sgs357wY113JZQJBLCmN5wnGt51FRjBqcPL2M LBGkmqs \(Accessed 4 June 2022\).](https://techcrunch.com/2022/05/18/nhtsa-probes-tesla-autopilot-crash-that-killed-three-people/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAA Jgb4Cp7Pzf8WSUroLu9ThcqlAGkTbbSpd86ZbgwxeRKY JHYa49r03TORPUKOfGeADo1ERSPWOf20DQrp wzLqdZzR_pf7gncGrtuJgr0xIqvLVq9JRjSjc9y7CZ5yOZW Sgs357wY113JZQJBLCmN5wnGt51FRjBqcPL2M LBGkmqs (Accessed 4 June 2022).) <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/us-probes-tesla-recall-2-million-vehicles-over-autopilot-citing-concerns-2024-04-26/>

⁴⁷ Bellan, R. (2022) 'NHTSA Probes Tesla Autopilot Crash That Killed Three People' *TechCrunch*, 3 May. [https://techcrunch.com/2022/05/18/nhtsa-probes-tesla-autopilot-crash-that-killed-three-people/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAA Jgb4Cp7Pzf8WSUroLu9ThcqlAGkTbbSpd86ZbgwxeRKY JHYa49r03TORPUKOfGeADo1ERSPWOf20DQrp wzLqdZzR_pf7gncGrtuJgr0xIqvLVq9JRjSjc9y7CZ5yOZW Sgs357wY113JZQJBLCmN5wnGt51FRjBqcPL2M LBGkmqs \(Accessed 4 June 2022\).](https://techcrunch.com/2022/05/18/nhtsa-probes-tesla-autopilot-crash-that-killed-three-people/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAA Jgb4Cp7Pzf8WSUroLu9ThcqlAGkTbbSpd86ZbgwxeRKY JHYa49r03TORPUKOfGeADo1ERSPWOf20DQrp wzLqdZzR_pf7gncGrtuJgr0xIqvLVq9JRjSjc9y7CZ5yOZW Sgs357wY113JZQJBLCmN5wnGt51FRjBqcPL2M LBGkmqs (Accessed 4 June 2022).) <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/us-probes-tesla-recall-2-million-vehicles-over-autopilot-citing-concerns-2024-04-26/>

⁴⁸ Krisher, T. ((2023) 'Tesla was running on Autopilot moments before deadly Virginia crash, sheriff's office say' *NBC Washington*, 13 December. (Accessed 23 May 2024). <https://www.nbcwashington.com/news/local/tesla-was-running-on-autopilot-moments-before-deadly-virginia-crash-sheriffs-office-says/3492662/>

⁴⁹ "NUIC" stands for no-user-in-charge. NUIC operator oversees the vehicles without a user-in-charge, *infra* note 50, at 3.

⁵⁰ Law Commission (2022) *Automated Vehicles: Summary of Joint Report* (Summary of LC Rep No 404, HC 1068). <https://s3-eu-west-2.amazonaws.com/lawcom-prod-storage-11jsxou24uy7q/uploads/2022/01/AV-Summary-25-01-22-2.pdf> (Accessed 4 June 2022).



sistem sürücüyü kontrolü ele alması için uyardı mı, arızanın sürücü veya uzaktan operatörle bir ilgisi var mı, sürücü kontrolü aldıktan sonra kazayı önlemek için gereken önlemleri aldı mı vb. Buna mukabil, yakın zamanda ABD'de bir şoför, Tesla'nın otomatik pilot modunda kırmızı ışıktaki geçip iki kişinin ölümüne neden olduğu için taksirle cinayet ile suçlandı.⁵¹ ABD Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi ise, otonom araçların yolcu koruma standartlarını karşılamak için insan kontrol ekipmanına sahip olmalarının gerekmeceğini bildirdi.⁵² Öte yandan, COMEST raporu, manuel sürüş yapma veya otomatik pilot modunda sürüş kararlarının her ikisinin de insan tarafından alındığını, dolayısıyla bedensel yaralanma/ölüm meydana geldiğinde ana sorumluluğun sürücüye yüklenmesi gerektiğini öne sürüyor.⁵³ Ancak, bu durumun, müdahale edecek direksiyon veya pedal olmadığında uygulanamayacağı açıktır.

Otonom araçlar ile ilgili zihinleri meşgul eden ikinci sorun, ahlaki sorumluluk meselesidir. Ünlü tramvay ikilemi tarafından ilham alınan bu tartışma, ölümcül bir çarpışmanın kaçınılmaz olduğu durumlarda, Otonom aracın yolcu, yoldan geçen yayalar veya yol kenarındaki vatandaştan hangisini kurtaracağı çıkmazını ele alır. Bu senaryonun üç farklı kombinasyonunu tartışan Contissa ve arkadaşları, bir etik düğmesi öneriyor; bu düğme, kişinin ahlaki

seçimlerini fedakâr (başkalarını kurtarmaya odaklı) ile bencil (yolcuları kurtarmaya odaklı) arasında bir ölçek üzerinde uyarlamasına olanak tanıyor.⁵⁴ Bencil modda, otonom araç, örneğin yolcunun, ani bir yoldan sapma ile ölme olasılığı %2 kadar küçük, yayaların ölme olasılığı %98 kadar kesin olduğunda bile, yolcuyu kurtarmak için yoluna devam ediyor.⁵⁵ Böyle bir sistemde, kendini koruma içgüdüsüne karşı denge sağlamak amacıyla, bencil mod seçiminin sigorta primleri üzerinde artırıcı bir etkisi olacağı hatırlatılıyor. Ancak, burada ilk sorun, yolda yürürken gördüğümüz bazı araçların kaza durumunda bizi öldürmek üzere programlandığı gerçeğidir. Aslında, Gogoll ve Müller, oyun teorisini kullanarak, bahsi geçen "kişisel etik ayarının" pek çok cana mal olacağını, çünkü ahlaki seçimin 'aşırya kaçacağını' ve çoğunluğun 'bencil' ayarları uyarlayacağını belirterek, bunun yerine zararı en aza indirmeyi amaçlayan ve devlet müdahalesiyle belirlenen bir "zorunlu etik ayarının" daha az can kaybına yol açacağını belirtmektedir.⁵⁶ Bu açıklamayla aynı doğrultuda bir anket, insanların %64'ünün kendilerini kurtarmak için bir yayayı feda etmeyi

⁵¹ Mann, J. (2022) 'A Tesla Driver Who Had His Car on Autopilot in a Fatal Crash Faces Manslaughter Charges, Report Says' *Insider*.
<https://www.businessinsider.com/driver-who-had-tesla-on-a-utopilot-in-crash-manslaughter-trial-2022-5> (Accessed 4 June 2022).

⁵² U.S. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) (2022) *Occupant Protection for Vehicles with Automated Driving Systems*. 87 FR 18560.
<https://www.govinfo.gov/app/details/FR-2022-03-30/2022-05426/summary> (Accessed 6 June 2022).

⁵³ COMEST, *supra* note 7, at 53.

⁵⁴ Contissa, G. et al. (2017) 'The Ethical Knob: Ethically-Customizable Automated Vehicles and the Law' *Artif. Intell. Law*, 25, pp. 365-378. DOI:
<https://doi.org/10.1007/s10506-017-9211-z> (Accessed 6 June 2022).

⁵⁵ *Ibid.*, at 377-378.

⁵⁶ Gogoll, J., Müller, J.F. (2017) 'Autonomous Cars: In Favour of a Mandatory Ethics Setting' *Sci. Eng. Ethics*, 23, at 692-693. DOI:
<https://doi.org/10.1007/s11948-016-9806-x> (Accessed 7 June 2022).



seçtiğini göstermektedir.⁵⁷ İkinci sorun, sürücülerin hayatlarını başkalarınıninkiyle kıyasladıklarında alenen kendi hayatlarını tercih etmeleridir. Bu tür seçeneklerle karşı karşıya kalmak ve belki de bir nebze bencil kararlar vermeye teşvik edilmek, toplumun ahlaki normlarını, yani dayanışma, işbirliği ve karşılıklı desteği önemli ölçüde zedeleyebilir. Bu nedenle, otonom araçlar sektörüne kanuni düzenleme getirmenin, toplumun genel refahı için önemli bir unsur olduğunu söylemek gerekir.

Yapay zekanın gerçek hayattaki sistemlere entegre edilmesi söz konusu olduğunda, dile getirilen bir yaygın endişe de gizliliklerdir. Otonom araçlar da bu durumun bir istisnası değildir. Size hizmet eden akıllı arabanız, varış noktanızı, çocuklarınızın okulunu, programınızı, alışkanlıklarınızı, nerede/ne zaman alışveriş yaptığınızı ve benzeri bilgileri bilir. Akıllı telefonlarımızın zaten tüm bu verilere sahip olduğunu iddia edebilirsiniz, ancak hedeflenen şey, örneğin, aracınızı istediğiniz yere bırakabileceğiniz ve onun bir otopark bulup, isteğiniz üzerine geri döneceği tam teşekküllü kentsel park sistemlerine sahip olmaktır. Bir otopark bulmak, boş alanlardan ve otoparklardaki sensörlerden gelen sinyalleri almayı gerektirir. Kısacası, böyle projeler⁵⁸, şehirdeki her hareketi takip eden kameralar ve sensörler gerektirir. Elbette, daha

müreffeh, ekonomik ve ekolojik şehirler yaratma projeleri hayata geçirilmelidir, ancak bu projelerin insanların gizliliği üzerindeki etkileri konusunda dikkatli olmalı ve yaşamlarımız tam bir gözetim altına girmeden önce uygun önlemleri almalıyız.

Birleşmiş Milletler, 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %68'inin kentsel alanlarda yaşayacağını tahmin etmektedir.⁵⁹ Artan kentleşme, şehirlerde altyapı ve sosyal hizmetlere olan ihtiyacın artması anlamına gelir. Bu nedenle, birçok akıllı şehir projesi, enerji tüketimini azaltma⁶⁰, hava kalitesini artırma⁶¹, talep yönetim sistemleri⁶², açık Wi-Fi ağı⁶³, kamu hizmetlerine daha uygun erişim⁶⁴ ve daha güvenli mahalleler⁶⁵ gibi hedeflere katkıda bulunur. Öte yandan, akıllı teknolojilerin sürekli izleme, yaygın kameralar sayesinde sürekli cezalandırılma tehdidi ve hayatın, kredi puanlarını artırmak ve en çok ödüllendirilen vatandaş türüne uyum sağlamak için karamsar bir yarıya dönüşmesi gibi diğer etkileri de vardır.⁶⁶ Çin'in Sosyal Kredi Puanı (SCS) sistemi, bu tür distopik bir topluma örnek teşkil eder. SCS, insanları, şirketleri ve devlet kurumlarını ne kadar 'güvenilir' olduklarına göre değerlendirir. Güvenilirlik, trafik kurallarını ihlal etmek, sigara içilmeyen alanları ihlal etmek, aşırı alışveriş alışkanlıkları, sosyal medyada

⁵⁷ Open Roboethics Initiative (2014) 'If Death By Autonomous Car is Unavoidable, Who Should Die? Reader polls'.
<https://robohub.org/if-a-death-by-an-autonomous-car-is-unavoidable-who-should-die-results-from-our-reader-poll/>; in Lin, P. (2014) 'Here's A Terrible Idea: Robot Cars with Adjustable Ethics Settings' *Wired* 18 August.
<https://www.wired.com/2014/08/heres-a-terrible-idea-robot-cars-with-adjustable-ethics-settings/>
(Accessed 6 June 2022).

⁵⁸ EU Project UP-Drive: Automated Urban Parking and Driving.

⁵⁹ United Nations Department of Economic and Social Affairs (2018) *2018 Revision of World Urbanisation Prospects*.

<https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> (Accessed 8 June 2022).

⁶⁰ See Verizon: Envision Charlotte, DOTSOFT Smart is City.

⁶¹ See Green City Solutions CityTree.

⁶² See BOS:311.

⁶³ See Sidewalk Labs LinkNYC.

⁶⁴ See Japan Fujisawa Sustainable Smart Town.

⁶⁵ See ShotSpotter.

⁶⁶ Pasquale, *supra* note 18, at 121-122.



sahte haberler yaymak gibi birçok faktöre bağlıdır.⁶⁷ Seyahat yasakları, okul yasakları, sınırlı istihdam olanakları, kredi kartı başvurularının veya banka kredilerinin reddedilmesi, insanlara uygulanan bazı cezalar arasında yer alır.⁶⁸ Ayrıca, düşük kredi puanına sahip insanlarla veya işletmelerle akraba olmak veya iş yapmak, bir kişinin kendi geleceği üzerinde de etkiler yaratabilir.⁶⁹ Hayatınızda hiçbir şeyi özel tutamadığınız ve başınızın üzerinde sürekli olarak Demokles'in kılıcının sallandığı bir yerde yaşamak, insan onuruyla bağdaşmaz. Böyle yöntemlerle zincirlenmiş bir toplumda, insanın özgüveni zedelenabilir.

Akıllı şehirlerle ilgili bir diğer konu, akıllı şehir proje hedeflerinin altında yatan yapay zeka modellerinin algoritmalarını kimin sağladığıyla ilgilidir. Genellikle bu tür projeler, Fujisawa Sustainable Smart Town'da Panasonic, LinkNYC'de Sidewalk Labs veya Sidewalk Toronto⁷⁰ örneklerinde görüldüğü gibi, yerel yönetimler ve özel şirketler ortaklıklarından oluşurlar. Şehir planlaması, güvenlik, suçluları tespit etme veya şartlı tahliye kararları gibi önemli kararları almak için kullanılan algoritmalar ya "kara kutu" probleminden dolayı⁷¹ açıklanamıyor ya da ticari sır olarak kabul

edildiğinden açıklanmıyor.⁷² Dolayısıyla, öznesi olduğumuz yapay zekâ yargılarına nasıl ulaşıldığı, bu modelleri uygulamaya koyan ve seçmenlerine karşı sorumlu olan hükümet yetkilileri ve kamuoyu için belirsizdir.⁷³

Bu noktada üç sorun vardır. Birincisi, özel kuruluşlar ve yetkililer arasında yapılan sözleşmelerde kamu verileri kullanıldığı için, bu verilerin mahremiyetini sağlamak amacıyla, bağımsız üçüncü tarafların algoritmaları incelemesi engelleniyor.⁷⁴ Örneğin, bir yapay zeka tarafından verilen şartlı tahliye kararı önerisinde, suç eylemi, suç kaydı, yaş, konum gibi faktörlerin nasıl hesaba katıldığı, sürecin şeffaf olması için önemlidir. Modelin sonucuna ulaşırken dikkate aldığı her bir unsurun oranı gibi önemli politik kararlar, seçilmiş hükümet tarafından belirlenmelidir.⁷⁵ İkincisi, aynı örnekten hareketle, adalet ve demokrasinin yapı taşı olan hukukun üstünlüğü, tutukluluk nedenlerinin açıklanamaz olduğu durumlarda⁷⁶ veya başka bir örnekle ifade edecek

from inputs" in Burrell, J (2016) 'How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms' *Big Data & Society* 3(1): 1–12. <https://doi.org/10.1177/2053951715622512> (Accessed 8 June 2022); in Mittelstadt, B. D. *et al.* (2016) 'The ethics of algorithms: Mapping the debate', *Big Data & Society*. DOI: 10.1177/2053951716679679 (Accessed 8 June 2022).

⁷² Brauneis, R., Goodman, E.P. (2018) 'Algorithmic Transparency for The Smart City' *Yale J. L. & Tech.* 20(103) at 107-108. https://yolt.org/sites/default/files/20_yale_j._l._tech._103.pdf (Accessed 8 June 2022).

⁷³ *Ibid.* at 109.

⁷⁴ *Ibid.* at 117.

⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ Bagaric, M. *et al.* (2021) 'The Solution to The Pervasive Bias and Discrimination In The Criminal Justice: Transparent Artificial Intelligence' *American Criminal Law Review* 59(1), at 24. <https://ssrn.com/abstract=3795911> (Accessed 10 June 2022).

⁶⁷ Canales, K. (2021) 'China's 'social credit' system ranks citizens and punishes them with throttled internet speeds and flight bans if the Communist Party deems them untrustworthy' *Business Insider*. <https://www.businessinsider.com/china-social-credit-system-punishments-and-rewards-explained-2018-4> (Accessed 9 June 2022).

⁶⁸ Donnelly, D. (2022) 'An Introduction to the China Social Credit System' *Horizons*. <https://nhglobalpartners.com/china-social-credit-system-explained/> (Accessed 9 June 2022).

⁶⁹ *Ibid.*

⁷⁰ Halted due to financial uncertainty brought on by Covid-19 epidemic.

⁷¹ "Algorithms are opaque in the sense that if one is a recipient of the output of the algorithm (the classification decision), rarely does one have any concrete sense of how or why a particular classification has been arrived at



olursak seçmenin bilgi edinme hakkının kısıtlandığı durumlarda zayıflar. Üçüncüsü, güvenlikten hukuk uygulamalarına, yargıya ve günlük yaşamın birçok alanına kadar geleneksel olarak devletin vazifesi olan pek çok şey, insanlara hizmet etmekten ziyade kâr etmeyi hedefleyen özel kuruluşlara devredilmektedir.⁷⁷

Bu konuda şirketler, iki yüzölçümü bir gündem dahi izleyebilir. Facebook (Meta), kullanıcılara ilgili danışmanlık hizmetini kolayca bulmalarına yardımcı olmak için duygusal sağlık merkezi geliştirdi.⁷⁸ Ancak, sızdırılan bir belgeye göre, sosyal medya devi, gençlerin paylaşımlarından kendilerini "güvensiz" veya "değersiz" hissedip hissetmediklerini tespit etti ve bu verileri bir banka ile paylaştı.⁷⁹ Facebook'un adı, kullanıcılarından akademik kullanım onayı altında veri toplarken sadece onay verenlerin değil, aynı zamanda arkadaşlarının da verilerini Cambridge Analytica'ya iletmediği ve bunun da Donald Trump'ın başkanlık kampanyasına yardımcı olduğu ortaya çıkan skandal olaylarda geçti.⁸⁰ Daha yakın zamanda, Facebook'un eski ürün müdürü Frances Haugen, taciz veya şiddet içerikli gönderiler paylaşma yasağından muaf tutulan elit bir kullanıcı grubu ile ilgili ifşa niteliğindeki belgeleri senatoda beyan etti. Ergenlik dönemindeki kızların zihinsel sağlığı üzerindeki toksik etkiler, sitenin insan kaçakçıları tarafından kullanılması, azınlıklara karşı nefreti körükleme platformun bazı vahim sorunları

arasında yer alıyor.⁸¹ Haugen ve sızdırdığı belgelere göre, Facebook yöneticileri, sitenin tehditkâr etki ve faaliyetlerine rağmen kullanıcı etkileşimini her şeyin üstünde tuttular.⁸² Şirketin yanıtları arasında algoritmanın zararlı içerikleri artırabileceği, yani kullanılan teknolojinin zararlı materyallerin yayılmasını engelleyecek kadar gelişmiş olmadığı yer aldı.⁸³ Görünen o ki, yapay zeka kullanılan tüm alanlarda, buna sosyal medyanın zararlı etkileri de dahil, kanuni düzenlemelere ve aktif insan gözetimine ihtiyacımız var.

3. Yapay Zeka Etiği Önerisi

Son zamanlarda, uluslararası kuruluşlar, hükümetler ve sivil toplum kuruluşları da dahil olmak üzere farklı kaynaklardan birçok farklı yapay zeka etiği önerisi sunuldu. Bu çalışma kapsamında aşağıdaki dokuz seçkin belge⁸⁴ incelendi:

- Asilomar AI İlkeleri (2017);
- Avrupa Bilim ve Yeni Teknolojiler Etik Grubu (2018) Yapay Zeka, Robotik ve 'Otonom' Sistemler Üzerine Beyan;
- AB Yüksek Düzey Uzman Grubu (HLEG) (2019) Güvenilir AI için Etik Kılavuzları;
- IEEE (2019) Etik Olarak Hizalanmış Tasarım: Otonom ve Akıllı Sistemlerle İnsan Refahını Önceliklendirmek İçin Bir Vizyon v2;

⁷⁷ Brauneis, *supra* note 72.

⁷⁸ Facebook – Emotional Health.

https://www.facebook.com/emotional_health (Accessed 10 June 2022).

⁷⁹ Levin, S. (2017) 'Facebook Told Advertisers It Can Identify Teens Feeling 'insecure' and 'worthless'' *The Guardian*, 1 May.

<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/01/facebook-advertising-data-insecure-teens> (Accessed 10 June 2022).

⁸⁰ See 'Facebook-Cambridge Analytica Data Scandal' (2022) *Wikipedia*.

⁸¹ 'The Facebook Files', *The Wall Street Journal* (no date).

https://www.wsj.com/articles/the-facebook-files-11631713039?mod=article_inline (Accessed 10 June 2022).

⁸² Horwitz, J. (2021) 'The Facebook Whistleblower Frances Haugen, Says She Wants to Fix the Company, Not Harm It' *The Wall Street Journal*, October 3. <https://www.wsj.com/articles/facebook-whistleblower-frances-haugen-says-she-wants-to-fix-the-company-not-harm-it-11633304122> (Accessed 10 June 2022).

⁸³ The Facebook Files, *supra* note 81.

⁸⁴ The reference to documents in bibliography 20-29.



- Montreal Üniversitesi, Sorumlu AI için Montreal Deklarasyonu (2017);
- OECD (2019) Yapay Zeka Konseyi Tavsiyesi;
- AI Üzerine Ortaklık (2022) Temel İlkelerimiz ve Öğretilerimiz;
- The Public Voice (2018) 'Yapay Zeka İçin Evrensel Kılavuzlar'; ve
- UNESCO (2021) Yapay Zekanın Etiği Üzerine Tavsiye.

Bu belgelerden, donanım, yazılım veya hibrit modeller olmalarına bakılmaksızın herhangi bir yapay zekâ sistemine entegre edilmesi gerekli görülen dört genel ilke çıkarıldı. Bu ilkeler, önerilerle birlikte aşağıda açıklanmış olup, kapsamı bazı konularda örtüşmektedir.

3.1. Temel Hakların ve Değerlerin Teşviki

Birinci ilke, Montreal Deklarasyonu ve Evrensel Kılavuzlar dışında her belgede bulunmakta olup, yapay zeka sistemlerinin geliştirilmesi, dağıtımı ve kullanımı sırasında insanların zarar görmemesini ve insan haklarının ihlal edilmemesini veya suistimal edilmemesini garanti altına alır. Bu prensibe göre insan onuru ve özgürlüğü korunacak, eşitlik hakim olacak, yapay zekalı sistemlerin kullanılması ırk, din, cinsiyet veya sosyal sınıf temelli herhangi bir ayrımcılığa neden olmayacaktır. Ayrıca, insan merkezli yapay zeka sistemleri sadece insan becerilerinin korunmasını değil, aynı zamanda bunların geliştirilmesini de sağlamalıdır. Robotlar veya yapay zekalı sistemlerin birer yapay nesne olduğunu ve karar alma ve kontrolün insanların elinde olması gerektiğini unutmamak gerekir (IEEE İlke 1). Özellikle yüksek riskli yapay zeka uygulamalarında bu durum çok önemlidir. Universal Guidelines, insan kontrolünün sağlanamadığı yapay zeka sistemlerinin sona erdirilmesini öngörmektedir.

İnsan özerkliği, 8 belgeden 6'sı tarafından vurgulanmaktadır.⁸⁵

Yeni yapay zeka modellerini lisanslamak ve onaylamak için mekanizmalar ve insan belirleyiciliğini korumaya yönelik güvenlik önlemleri ile uyumlu bir ulusal standartlar kurumu kurulması önerilmektedir.⁸⁶ Aynı şekilde, herhangi bir yaşam ve ölüm kararının robotlar tarafından verilmesi kabul edilemez olarak görülmektedir.⁸⁷ Geliştirilen yapay zeka yöntemleri, meşru amaçlarla orantılı olmalıdır. Son olarak, hiçbir yapay zeka modeli sosyal puanlama ve kitlesel gözetim amaçları için tasarlanmamalıdır.⁸⁸

3.2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Güvenliği ve Güvenilirliği

Günlük hayatımızda, pek çok şeyi yapay zekalı sistemlere emanet etmeye başladık. Bu nedenle, kullandığımız sistemlerin insanlar, diğer canlılar ve çevre için güvenli ve emniyetli olması ve teknik olarak sağlam niteliklere sahip olması kritik önem taşımaktadır. Güvenlik, tüm belgelerde yapay zekanın üzerine inşa edilmesi gerektiği kabul edilen bir köşetaşı olarak karşımıza çıkar. Yapay zeka geliştiricileri, aynı koşullar altında aynı sonuçları üretebilen güvenilir

⁸⁵ Exceptions are the IEEE and Partnership on AI documents.

⁸⁶ We can apply here this norm from Ancient Rome 'cuius commoda eius et incomoda' meaning "the person who derives an advantage from a situation must also bear the inconvenience", See Floridi, *supra* note 16.

⁸⁷ The documents include this: Montreal Declaration, UNESCO, Universal Guidelines.

The COMEST report contends that delegating killing to a robot is contradicting human moral agency which is inherent to human dignity. Also, Martens clause of International Humanitarian Law dictates that laws of humanity and public conscience should predominate an armed conflict, *see* Report of COMEST on Robotics, *supra* note 7, at 27.

⁸⁸ HLEG and UNESCO documents.



modeller için çaba göstermelidir.⁸⁹ Ayrıca yapay zeka modelleri, herhangi bir saldırıya karşı dayanıklı olmalıdır.⁹⁰ Modelin çalışmasını engelleyecek herhangi bir veri, modele sızmamalıdır (Universal Guidelines'daki veri kalitesi yükümlülüğü). Yapay zekanın dağıtımının ardından, sistemlerin burada listelenen etik kurallara uyumunu ve güvenliğini kontrol etmek için düzenli aralıklarla testler yapılmalıdır.

Toplumsal refah, yapay zekalı sistemlerin güvenliği ve güvenilirliği ile yakından ilişkilidir. Bu sistemlerin kullanıma sunulmasının ardından, insan refahı, olumlu başarılar ve mesleki fırsatlar sadece elitler için değil, herkes için sağlanmalıdır.⁹¹ Yapay zekanın adalet, özgürlük, eşitlik ve demokrasi üzerinde olumsuz etkileri olmamalıdır. 9 belgeden 6'sında vurgulandığı gibi, akıllı sistemlerin çevresel etkileri değerlendirilmelidir ve uzun vadeli faydalar hedeflenmelidir. IEEE ayrıca, toplumsal refahın insanlar rakamlara indirgenmeden bütüncül bir şekilde ele alınması gerektiğini belirtmektedir.⁹²

⁸⁹ High Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019) *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*, European Commission B-1049 Brussels, at 17. https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=60419

(Accessed 11 June 2022).

⁹⁰ Cybersecurity threats are taken into consideration in Universal Guidelines.

⁹¹ Asilomar Principles and Partnership tenets pursue “benefit as many people as possible” rather than all.

⁹² The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems (2019) *Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems*.

https://standards.ieee.org/wp-content/uploads/import/documents/other/ead_v2.pdf (Accessed 11 June 2022).

3.3. Gizlilik ve Veri Koruması

Universal Guidelines dışında tüm belgeler gizlilik ve veri korumayı içermektedir.⁹³ Özel hayata ve aile hayatına saygı hakkı, AIHS Madde 8 tarafından tanınan temel bir haktır. Yapay zekalı sistemlerde, çoğu akıllı modelin işleyişinin bir şekilde veri işlemeye dayanması, kişi mahremiyetini tehlikeye atmaktadır. Yapay zekalı modellere kişisel veriler sağlandığında, veri koruması yalnızca yetkili kişilerin erişimine izin veren mekanizmalarla sağlanmalıdır. Ayrıca, GDPR Madde 25, veri koruma için uygun teknik ve organizasyonel önlemlerin alınmasını ve yalnızca gerekli kişisel verilerin işlenmesini öngörür.⁹⁴ Benzer şekilde, HLEG, veri protokollerinin varlığının önemini vurgulamaktadır. Makine Öğrenimi insan zihninin anlayışının ötesinde sebeplerle yeni ancak kötü niyetli yargılar çıkarabileceğinden dolayı, yapay zekalı sistemlerin ayrımcılık içeren, yanlış veya düşük kaliteli verilerden arındırılması da kritik öneme sahiptir.

İlk ilkede belirtilen sosyal puanlama ve kitlesel gözetim uyarısıyla uyumlu olarak, GDPR Madde 22, yani ‘yalnızca otomatik işlemeye dayalı’ karar verme kısıtlamasının her üye devlette uygulanması gerekmektedir. İzin verilen istisnai durumlarda, algoritmik karar vermeyi geçersiz kılacak güvenlik önlemleri bulunmalıdır.⁹⁵

⁹³ Universal Guidelines only contains data quality.

⁹⁴ Certification mechanism is also urged by Article 42.

⁹⁵ Such as the right to human intervention in, i.e., Australia, Belgium, Germany, Hungary, Ireland, Kenya, Netherlands, United Kingdom. Green argues that human oversight should only be relied on if AI system deploying institute can provide evidence on the effectivity of it, see Green, B. (2022) ‘The Flaws of Policies Requiring Human Oversight of Government Algorithms’, *Computer Law & Security Review* 45.

<https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105681> (Accessed 11 June 2022).



3.4. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik

Yapay zekalı teknolojilerin işleyişinin bilincinde olma ve anlama olan şeffaflık, yapay zekalı hizmet ve ürünler her geçen gün daha yaygın hale geldiği için önemli bir gereklilik arz eder.(Şeffaflık Hakkı – Universal Guidelines). Şeffaflık ayrıca, yapay zeka ile etkileşimde bulunulduğunda bilgilendirilme, özellikle temel hakların ihlal edilebileceği durumlarda yapay zekalı sistemlerden çıkan sonuçların gerekçelerinin sunulması⁹⁶ ve bir insana danışma seçeneğinin sunulmasını içerir (UNESCO Tavsiyeleri, HLEG).⁹⁷

Şeffaflık, hesap verilebilirlik için de esastır. Yapay zekalı sistemlerin neden olduğu zararlar için kişileri veya kuruluşları gözlemleyebilmek ve sorumluları belirleyebilmek amacıyla, bir sistemin iç işleyişi açıklanabilir olmalıdır. Tıbbi uygulamalar, yargı uygulamaları, ulaşım sistemleri, akıllı şehir altyapıları gibi kritik kararlar veren tüm programlarda yorumlanabilirlik ve açıklanabilirlik bulunmalıdır.

Yapay zeka üreticileri bu dört ilkeyi içselleştirip, etik kurullar tarafından denetlenmek üzere kurumsal iç işleyiş mekanizmalarına eklemelidir.⁹⁸ Dışta ise,

⁹⁶ That's why techniques such as neural networks which can preclude detection of errors in the system, shouldn't be used in fields such as medicine where lives are at stake, *see* Reed, *infra* note 146.

⁹⁷ Documents including human consultation: Universal Guidelines, Montreal Declaration, UNESCO Recommendations.

⁹⁸ 'Singapore Model Artificial Intelligence Governance Framework' (ed.2) (2020). <https://www.pdpc.gov.sg/-/media/files/pdpc/pdf-files/resource-for-organisation/ai/sgm-odelaigovframework2.ashx> (Accessed 24 June 2022). Or technology review boards, the responsibilities i.e., impact evaluation, determination of responsibility, fairness and privacy ramifications, suggested by Wallach or Marchant. Wallach, W., Marchant, E.G. (2019)

ürün/hizmet kalitesini belirleyen hükümet ve sivil toplum kuruluşları, yapay zeka ögesi içeren tüm ürün ve hizmetler için bu ilkeleri uygulamalıdır. Özetle, insan refahına uygun olarak akıllı sistemlerin düzgün çalışması için bu yapay zeka etik ilkeleri, tüm yapay zekalı sistemler için bir anayasa gibi olmalıdır. Son olarak, yapay zekâyı düzenleyen yasalar, bu ilkelerin uygulanmasını kolaylaştırmalıdır.

Belirtilen genel ilkelerin bir yansıması olarak aşağıdaki satırlarda aciliyetle ele alınması gereken birkaç konu özetlenecektir.

3.4.1. Üretken Yapay Zeka

Üretken yapay zeka yeni bir tabir olmamakla birlikte, Open AI'nın ChatGPT sohbet robotunu Kasım 2022'de kullanıma sunmasından sonra sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Sohbet robotlarının kısa sürede popüler hale gelmesiyle birlikte yapay zekanın insan benzeri metinler ve görseller üretme kapasitesi geniş çevrelerce anlaşılmıştır. Tam da bu noktada etik ve hukuk açısından problemli konular gündeme gelmektedir. Telif hakları, akademik hırsızlık, önyargılı ve yanıltıcı metinler, sohbet robotlarının ürettiği ürünlerin hak ve mülkiyet sahipliği bunlardan bazılarıdır. Nitekim The New York Times gazetesi milyonlarca makalesinin Open AI tarafından ChatGPT'yi eğitmek için izinsiz olarak kullanıldığı iddiasıyla bir dava açmıştır.⁹⁹ Anlaşılacağı üzere kanuni düzenlemelerin ve akademik çalışmaların bu alanlara yoğunlaşması büyük önem arz etmektedir.

⁹⁹ 'Toward the Agile and Comprehensive International Governance of AI and Robotics', *Proceedings of the IEEE* 107(3), pp. 505-508. DOI: 10.1109/JPROC.2019.2899422 (Accessed 12 June 2022).

https://nytc-assets.nytimes.com/2023/12/NYT_Complaint_Dec2023.pdf



3.4.2. Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Fıkıh

Yapay zeka beraberinde pek çok hukuki problem getirmiştir. Birkaç örnek vermek gerekirse, yapay zekâlı sistemlerin kendilerine ait hukuki kişiliklerinin olabilirliği, ürettikleri eserlerin kime ait olacağı, bir suça neden olduklarında cezalandırmanın nasıl olacağı veya zarara sebebiyet verdiklerinde bu zararı kimin veya kimlerin tazmin edeceği gibi çeşitli hukuki problemlere çözüm aranmaktadır.

Üstelik yapay zeka denilince akla gelen etik problemler de hukuk aleminde sonuçlar doğurmaktadır. Bu problemlerin çözümü için yapay zekanın hukuki statüsünün belirlenmesi büyük bir önem arz etmektedir. Literatürde, yapay zekanın hukuki açıdan alelade bir mal gibi değerlendirilmesi fikrinden köle statüsünde kabul edilmesine, insan gibi bir hukuk öznesi kabul edilmesi fikrinden hayvan statüsünde kabul edilmesi fikrine kadar pek çok öneri vardır.¹⁰⁰ Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komisyonu 27 Ocak 2017 tarihinde yapay zekanın neden olduğu maddi zararların telafisi için elektronik kişilik tavsiyesinde bulunmuştur.¹⁰¹ Avrupa ve Amerikan hukuk düzeni içerisinde bu konuya henüz kesin ve tatmin edici bir çözüm bulunamamıştır. Zira bu konu

¹⁰⁰ Dihal, Kanta. "Artificial intelligence, slavery, and revolt." *AI narratives: A history of imaginative thinking about intelligent machines* (2020): 189-212. Bryson, Joanna J. "Robots should be slaves." *Close engagements with artificial companions: Key social, psychological, ethical and design issues* 8 (2010): 63-74. Pagallo, Ugo. "Apples, oranges, robots: four misunderstandings in today's debate on the legal status of AI systems." *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 376.2133 (2018): 20180168. Bak, Başak. "MEDENİ HUKUK AÇISINDAN YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ VE YAPAY ZEKÂ KULLANIMINDAN DOĞAN HUKUKİ SORUMLULUK." *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi* 35 (2018).

¹⁰¹

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html

kendine has şekliyle alışıl gelmiş hukuk nesnelerinin hiçbirine benzememektedir. Nitekim adının anılması dahi etik açıdan problemli görülen ve günümüzde hukuken bir geçerliliği bulunmayan kölelik müessesesine dahi bu nedenle akademik çalışmalarda atıf yapılmaktadır. Aynı şekilde yapay zekanın hukuki statüsünü fıkıh perspektifinden inceleyen çalışmalarda da benzer bir arayış görülmektedir. Fıkıhen hukuki statüleri farklı olan çeşitli varlıkların yapay zekâ açısından değerlendirilmesi gerektiğine dair öneriler getirilmektedir.¹⁰²

Bu noktada fıkha başvurmak orjinal bazı çözüm önerilerine kapı aralayabilir. Zira fıkıh, cari hukuk düzenlerinde benzeri bulunmayan veya farklı şekillerde yer alan kavram ve kurumlarıyla bizlere yeni bakış açıları vadetmektedir. Fıkıh usulünün delil ve yöntemleri, ehliyet ve zimmet bahisleri, zararların tazmininde kolektif bir sorumluluk tesis eden akıle müessesesi, faili meçhul cinayetlerin soruşturulması için başvuru kasame yöntemi ve daha pek çok konu yapay zeka gibi girift ve tek bir kişinin sorumlu tutulmasının oldukça zor olduğu meselelerde bize uyuşmazlıkların çözümüne dair bazı ipuçları sunmaktadır.

Yazılı kanunların teknolojilerin ilerleme ve değişim hızına yetişmesi pek mümkün görünmemektedir. Zira kanunlaştırma uzun soluklu bir süreç olup, yürürlüğe giren kanunların yapay zeka ve diğer yeni teknolojilerin

¹⁰² ALTUN, Muhammed Latif. "YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE FIKHÎ BİR ANALİZ." *Dicle İlahiyat Dergisi* 26.2 (2024): 227-249. Görgülü, Ülfet, and Sena Ayık. "Yapay Zekâ Robotlara Ahlâki ve Hukuki Statü Tanınması Problematikliği-İslam Ahlâkı ve Hukuku Açısından Bir Değerlendirme." *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 20 (2021): 37-65. Gezer, İbrahim. *İslam Hukukuna Göre Yapay Zekânın Hukuki Mahiyeti*. MS thesis. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2022.



getirdiği hukuki ve etik uyumsuzlukların pek çoğunu kapsamına alamaması gibi bir risk bulunmaktadır. Dolayısıyla meseleci bir yapıda olan ve başvurulacak temel ilkeler manasında külli kaidelerle de desteklenen fıkıh, yeni dönemin ihtiyaçlarına uygun bir hukuk sistemi olarak görünmektedir.

Fıkıhın diğer bir yönü ise hukuki ilişkiler manasında muamelatla sınırlı olmamasıdır; fıkıh ahlakı da içerir ve fıkıhta hukuk kuralları ahlakı teşvik eder. Bir başka deyişle fıkhen caiz olan ama ahlaken uygun olmayan bir hükümle karşılaşmak mümkün değildir. Bu açıdan fıkıh insanlığın gelecekte karşılaçağı problemlere etik çözümler bulunması için bütüncül bir bakış sunmaktadır.

Fıkıhın özet olarak belirtilen potansiyelinin ortaya çıkarılması için farklı alanlardan uzman ve araştırmacıların, önce usul bilgisi edinmek suretiyle, fıkıh araştırmacıları ile birlikte fıkıhı yeni bir bakış açısıyla incelemeleri gerekmektedir.

3.4.3. Yapay Zeka ve Kontrol Problemi

Yapay zekanın insanlığın ortak yararı için vadettiklerini reddetmek mümkün olmadığı gibi bu konudaki ilerlemelere seyirci kalarak sadece iyi şeyler olmasını ummak da doğru değildir. Zira yapay zeka konusunda halihazırda ciddi bir rekabet söz konusu olup etik kaygılar en son aşamada düşünülen meseleler gibi görünmektedir. Gelecek yıllarda hayatımıza girecek olan farklı alanlardaki çok gelişmiş yapay zekalı sistemlerin nasıl kontrol edileceği ve kötü amaçlı müdahalelerden nasıl korunacağı konusu, maddi kazanç elde etme ve alana hakim olma gibi hırsların gölgesinde kalmaktadır. Yapay zeka konusunda otorite isimlerden olan Stuart Russell, Yapay Zeka ve Kontrol Problemi adlı kitabında yapay zeka tarihinin başından beri hep daha zeki bir yapay zeka hedefinin peşinden gidildiğini ve bunun insanlığın sonunu getirebilecek

ciddiyette bir hata olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle yapay zekanın temel tanımlarını ve yapay zekayı oluşturan fikir ve yöntemlerin büyük kısmını yeniden inşa etmek pahasına da olsa hedeflerin yeniden belirlenmesi gerektiğini ifade eder¹⁰³. Elon Musk başta olmak üzere binlerce kişinin imzasını taşıyan 22 Mart 2023 tarihli bir açık mektupla yapay zeka çalışmalarının daha gelişmiş modeller üretilmeden önce en az 6 ay durdurulması ve gerekli güvenlik önlemleri alındıktan sonra ilerlemelerin devam etmesi talep edilmiştir.¹⁰⁴ Bu konu, tehlike henüz geri dönüşü mümkün olmayan noktalara ulaşmadan ele alınmalı ve insanlığın geleceği ile ilgili sorumluluk hisseden kişi ve topluluklar bu konuda inisiyatif almalıdırlar. Yapay zeka konusunda üzerinde uzlaşma sağlanmış etik ilkeler, güvenlik önlemleri ve güvenli kullanım testleri en az teknik gelişmeler kadar önemlidir.

Sonuç

Yapay zeka, modern dünyada vazgeçilmez bir hale gelmekte, yaşam döngümüzün her aşamasını etkilemektedir. Bu makalede göstermeye çalıştığımız gibi, insanlık yapay zekanın sürekli artan yeteneğiyle başa çıkmaya tam anlamıyla hazırlıklı değildir. Dahası, insan zihninin kapasitesini aşabilecek bir yapıyla karşı karşıyayız, ancak şu anda en acil meseleleri güvenlik, insan iradesi ve kontrolü, eşitlik, gizlilik ve etik oluşturur. Yapay zeka, modern demokratik toplumların yapı taşlarını tehdit etmektedir. Bu makalede, sınırları belirlenmemiş ve yanlış, önyargılı veya eksik verilerle beslenmiş yapay zekanın, dikkatsiz tasarım ve insan denetiminin eksikliğiyle birleştiğinde, ayrımcılıktan insan yargısının kaybına ve hatta ölüme kadar varan ciddi sonuçlar doğurabileceğini göstermeye çalıştık.

¹⁰³ Russell, Stuart. “YAPAY ZEKA VE KONTROL PROBLEMİ.” Buzdağı Yayınevi(2021). s.22.

¹⁰⁴

<https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

Bu, yapay zeka sistemlerinin entegrasyonunda etik ilkelere sahip olmanın gerekliliğine işaret etmektedir. Saygın yapay zeka etik çerçevelerinden dört ilkeyi bir araya getirdik: temel hakların ve değerlerin teşviki; yapay zeka sistemlerinin güvenliği ve güvenilirliği; gizlilik ve veri koruma; şeffaflık ve hesap verebilirlik. İlk ilke, insan haklarının ve yeteneklerinin korunmasını ve teşvik edilmesini, insan iradesinin ve ahlaki değerlerin korunmasını vurgular. İkinci ilke, demokratik kurumlara, herkes için mesleki fırsatlara ve nihayetinde toplumsal refaha katkıda bulunan güvenilir yapay zeka sistemleri ile ilgilidir. Üçüncü ilke, çoğu yapay zeka tekniğinin uygulanması sırasında veri açgözlülüğü nedeniyle gizlilik ve verilerin korunmasında meydana gelen gerilemenin ciddiyeti göz önüne alındığında, gizlilik ve veri korumanın önemini vurgulamaktadır. Son ilke olan şeffaflık ve hesap verebilirlik, insanların yapay zeka teknolojilerine güven duymalarının önemini ve bu iki kavram arasındaki doğal ilişkiyi vurgular. Ayrıca, temel haklar üzerinde etkisi olan yapay zeka sistemlerinin yorumlanabilirlik ve açıklanabilirlik özelliklerine sahip olmaları gerekmektedir. İnsan hayatındaki temel kararların gizemli, sırrına vakıf olunamayan ve kontrol edilemeyen programlara bırakılamayacağı anlaşılmalıdır. Ayrıca yapay zekanın beraberinde getirdiği hukuki ve etik problemlerin çözümü için fikhın üzerinde çalışılmaya değer bir hukuk ve ahlak sistemi olduğunu dile getirdik. Bu çabaların istenen sonuçları vermesi, farklı alanların uzmanlarının birlikte çalışmasına ve insanlık yararına yürütülen bu yöndeki akademik çalışmaların yeterli desteği görmesine bağlıdır.

Yunus Elmas, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nde hukuk eğitimi aldı. İstanbul'da avukatlık yaptı. Tefakkuk Okulu'nun bir öğrencisi ve bu okul nezdinde yeni teknolojilerin fıkhi ve etik yönleriyle incelenmesi konusunda akademik araştırmalar yapıyor. Teknolojinin insanlık yararına kullanılması için bir araya gelmiş bir topluluk olan Shared Horizon Collective'in bir üyesi. Yüksek lisans tezini Prompt Engineering konusunda yazıyor. İngilizce ve Almanca biliyor.



Süreyya Sevede, İstanbul Bilgi Üniversitesi Hukuk Fakültesinden 2019'da mezun oldu. Eylül 2021'de avukatlık ruhsatını aldı. Eylül 2022'de Queen Mary University of London'da Teknoloji, Telekomünikasyon ve Medya LL.M. tamamladı ve tezini verdi. Şu an Freelancer olarak yapay zekâyı denetlemeye dair işleri alıyor.



Makale II:

Küresel Yapay Zeka Düzenlemesi için On Öneri

Burak Haylamaz

Giriş

Yapay Zeka, tıbbi araştırmaları güçlendirmek, iklim değişikliğini ele almak, endüstrileri dönüştürmek ve hükümetleri modernleştirmek de dahil olmak üzere birçok toplumsal fayda üretmektedir. Aynı zamanda, üretken yapay zeka chat botları ve görüntü oluşturucuları gibi yeni teknolojilerin hızla yaygınlaşması ve benimsenmesi, uzun süredir devam eden endişeleri yoğunlaştırdı. Bu durum, gizlilik ve veri koruma, şeffaflık ve açıklanabilirlik, insan hakları, fikri mülkiyet, güvenlik, önyargı, işgücü etkileri, yanlış bilgi ve dezenformasyon ve diğer toplumsal alanlarda yeni sorunlar ortaya çıkardı. Buna yanıt olarak, kuruluşlar yapay zekanın sorumlu bir şekilde geliştirilmesini ve uygulanmasını sağlamak için operasyonel kontroller ve yönetim çerçeveleri geliştirmekte; endüstri uzmanları standartlar geliştirmek için çalışmakta; politika yapıcılar yeni yasalar oluşturmakta ve düzenleyiciler mevcut yetkilerin sınırlarını test etmekte ve yenilerini önermektedir.¹⁰⁵ Ancak, ülkeler arasında yapay zekayı düzenlemek için en iyi yaklaşım konusunda bir fikir birliği yoktur: yapılması gereken katı düzenlemeler mi, ortak düzenleyici modeller mi, sertifikalar ve güvenceler mi, endüstri standartları mı yoksa bunların bir kombinasyonu mu olmalıdır?

¹⁰⁵ Örneğin, Avrupa Veri Koruma Kurulu (EDPB) ChatGPT konusunda bir takım oluşturuyor, şu adresten erişilebilir: (İngilizce) https://edpb.europa.eu/news/news/2023/edpb-resolves-dispute-transfers-meta-and-creates-task-force-chatgpt_en

Biz bu makalede, hesap verebilir, sorumlu ve güvenilir yapay zekayı mümkün kılmak için yapay zeka politika oluşturma ve düzenlemesine rehberlik edecek on öneri sunacağız. Bu on öneri, yapay zeka düzenlemesine yönelik üç katmanlı yaklaşımımızı özetlemektedir:

1. ilke ve sonuç temelli kurallar,
2. kanıtlanabilir kurumsal hesap verebilirlik,
3. sağlam ve akıllı düzenleyici gözetim.

Böyle bir yaklaşım, mevcut teknoloji geliştiğinde bile yapay zekanın etik gelişimine ve dağıtımına rehberlik edebilecek temel ilkelere dayanan geleceğe dönük kurallar sağlar. Bu yaklaşımı aşağıda açıklıyoruz.

1. İlke ve Sonuç Temelli Kurallar

1. Elde edilecek sonuçların nasıl elde edileceğine ilişkin ayrıntıları belirtmek yerine, elde edilecek sonuçları tanımlayan esnek ve uyarlanabilir bir çerçeve oluşturun.

Teknoloji geliştikçe ve yaygınlaştıkça yapay zeka düzenlemeleri güncel kalabilmelidir. Bu, yapılan düzenlemelerin etkili olabilmesi için gereklidir. Tüm kurallar teknolojiden bağımsız olmalıdır: aşırı kuralcı ve tekil teknolojilere veya mevcut iş modellerine özgü bir çerçeve çizilmesi, yapılan düzenlemelerin hızla demode olma ve faydalı yenilikleri engellemesi riskini taşır.



Kurallar da ilke ve sonuç temelli olmalıdır. Kuruluşların, bu sonuçlara nasıl ulaşılacağını dikte etmeden, kendi özel bağlamlarına uygun, risk temelli, doğrulanabilir iç politikalar, prosedürler ve kontroller aracılığıyla gerekli sonuçları (örneğin: adil, önyargısız, şeffaf, doğru, güvenli) sağlamalarına olanak tanınmalıdır. Böyle bir yaklaşım, geliştiricilere, temel ilkeler ve sonuçlarla tutarlılığı korurken, fili kontroller, teknik araçlar ve koruma önlemlerinde yenilik yapma yeteneği de dahil olmak üzere yenilik yapma esnekliği sağlar.

Aynı zamanda, kurallar uygulama kapsamı konusunda mümkün olduğunca kesinlik sağlamalıdır. Örneğin, yapay zeka için düzenleyici bir çerçeve, paydaşların hangi sistemlerin kurallar kapsamında olduğunu açıkça anlayabilmeleri için yapay zekayı tanımlamalıdır. Kurallar net ve sonuca odaklı değilse, belirsizlik ve aşırı kuralcılık, özellikle yapay zeka inovasyonu ve yatırımının güçlü motorları olan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) ve start-up'lar için yatırım ve inovasyonu engelleme riski taşıyacaktır.

2. Riskleri ve faydaları bütünsel olarak değerlendiren risk temelli bir yaklaşım benimseyin.

Yapay zekaya yönelik herhangi bir düzenleyici yaklaşım, temel insan haklarını korumaya ve bireyler ve toplum için riskleri en aza indirmeye çalışırken, yapay zekanın her ikisine de faydalı olacak şekilde geliştirilmesini ve kullanılmasını sağlamalıdır. Elbette, etkili yapay zeka teknolojilerini kullanmamanın bireyler ve toplum için riskler doğurabileceğini de unutmamak gerekir. Örneğin, hastalıkları tahmin edip önleyebilen veya siber güvenlik tehditlerini azaltabilen yapay zeka teknolojileri kullanılmazsa, bu tür riskler büyüyebilir. Bu konuda kapsamlı ve risk temelli bir yaklaşıma sahip olmak, yapay zeka sistemlerinin riskleri ve faydaları ile orantılı olarak pratik koruyucu önlemler almayı kolaylaştırır.

Risk temelli bir yaklaşım, yapay zekanın bireyler, organizasyonlar ve toplum için potansiyel faydalarını da değerlendirmelidir. Bu faydalar, yapay zekanın kullanılması veya kullanılmaması durumunda ortaya çıkabilecek risklerle karşılaştırılabilir. Örneğin, otonom araçların riskleri, bu araçların kullanıldığı farklı çevre koşullarına bağlıdır. Maden ve tarım alanlarında otonom araçların kullanımı, kentsel veya yerleşim alanlarına göre insanlara daha düşük zarar riski taşıyabilir. Aynı zamanda, bu alanlarda otonom araçlar iş gücünü hafifletme, sürdürülebilir tarımı destekleme ve verimliliği artırma gibi farklı faydalar sunar.

Kısacası, belirli bir yapay zeka teknolojisinin kullanımına yönelik kapsamlı risk değerlendirmelerinin sonuçları, kullanım durumlarına göre önemli ölçüde değişebilir. Politika oluşturma perspektifinden bakıldığında, yapay zeka uygulama alanının bağlamı önemlidir. Bu açıdan önceden yüksek veya düşük riskli kullanımları kesin olarak belirlemek zor olabilir. Risk temelli bir yaklaşım, otomatik olarak yüksek riskli kabul edilen yapay zeka sistemlerini tanımlayan kategorik bir yaklaşıma tercih edilir.

3. Mevcut sert ve yumuşak hukuk temelleri üzerine inşa edin.

Esnek ve uyarlanabilir bir yapay zeka rejimi, mevcut yasal çerçeveler üzerine inşa edilmelidir. Yasal çerçeve, 'sert hukuk' (yönetmelikler ve mevzuat) ve 'yumuşak hukuk' (örneğin, OECD Yapay Zeka İlkeleri) olarak iki kısımda ele alınabilir. Yapay zekanın uygulama bulduğu birçok sektör (örneğin, sağlık, finans) halihazırda yüksek derecede düzenlenmiştir. Mevcut yasalar ve yönetmelikler, yapay zekanın kullanımına dair de çerçeveler sunar. Ancak, ilgili mevcut yasalar ve yönetmelikler de yapay zekanın gerçekliklerine göre yeniden yorumlanmalı ve uyarlanmalıdır. Yapay zeka ile ilgili risklere yönelik düzenleyici boşluklar olduğunda, bu boşluklar, mevcut düzenlemelerin uygulanmadığı



sektörlere öncelik verilerek, hedeflenmiş düzenleyici ve birlikte düzenleyici müdahalelerle kapatılmalıdır.

Mevcut sert hukuk çerçevelerinden istifade etmek, yasal belirsizlikler ve tutarsızlıklar oluşturma riskini azaltır. Ayrımcılık karşıtı, tüketici koruma, fikri mülkiyet, veri koruma ve gizlilik konusundaki mevcut kurallar, yapay zeka ile ilişkili en önemli risklerin çoğunu ele almak için önemlidir. Düzenleyici kurumlar, mevcut çerçevelerin alakalı olduğu durumlarda yapay zekaya nasıl uygulanacağına dair rehberlik sağlayarak uyumu teşvik edebilir. Düzenleyiciler, çeşitli paydaşlarla istişare ederek bu rehberliğin en yararlı olacağı durumları belirleyebilirler. Bunun yanında, mevcut kuralların yapay zeka teknolojisindeki gelişmelere uyum sağlamak için bazı uyarlamalar ve gelişmiş düzenlemeler gerektirebileceğini kabul etmek de önemlidir.

Yapay zeka modelinin önyargılı veya ayrımcı sonuçlara yol açmayacak şekilde eğitilmesini ve çalışmasını sağlamak için sağlık, cinsiyet ve etnik köken gibi hassas kişisel verilerin kullanılması gerekiyor olabilir. Ancak mevcut veri koruma yasalarında, hassas kişisel veri kategorilerinin kullanılmasını sağlayacak yeterli yasal dayanak bulunmayabilir. Eğer belirli geleneksel veri koruma ilkeleri çok katı bir şekilde yorumlanırsa, faydalı yapay zeka uygulamalarının geliştirilmesi ve uygulanmasını engelleyebilir veya çeşitli verilere erişimin kısıtlanmasından dolayı istenmeyen önyargılar gibi sonuçlar doğurabilir. Düzenleyiciler, yapay zeka geliştiricileri ve uygulayıcıları ile istişare ederek mevcut veri koruma ilkelerinin yorumunu geliştirebilmek için düzenleyici rehberlik sağlayabilmelidir.

Son olarak, mevcut kurallar, paydaşlarla işbirliği içinde geliştirilen yumuşak hukuk çerçeveleri, endüstri standartları ve birlikte düzenleyici araçlarla desteklenmelidir. Uluslararası standartlar, çok paydaşlı geliştirme süreçleri yoluyla varılan ortak anlayışları ve

değerleri yansıtan yapay zeka geliştirme ve uygulama için temel gereksinimleri belirlemeye yardımcı olabilir.¹⁰⁶

4. Bireyleri şeffaflık, açıklanabilirlik ve telafi mekanizmaları aracılığıyla güçlendirin.

Yapay zekanın güvenilir ve herkes için faydalı olabilmesi için, düzenlemeler, mevzuatlar ve endüstri uygulamaları bireyleri güçlendirmelidir:

- a. Şeffaflık: Yapay zeka geliştiricileri ve uygulayıcıları, yapay zeka sistemlerinin girdileri ve işleyişi hakkında, gizlilik ve veri koruma, güvenlik, emniyet ve ticari sırları koruyarak, uygun bağlamda ve anlamlı bir şekilde şeffaflık sağlamalıdır.
- b. Açıklanabilirlik: Açıklanabilirlik, şeffaflığın bir yönü olup hesap verebilirlik ve güveni artırmanın bir yoludur. Bu, yapay zeka geliştiricilerinin ve uygulayıcılarının, yapay zeka sistemlerinin bireyleri etkileyen kararlar ve sonuçlar üzerindeki etkilerini anlamlı bir şekilde açıklamalarını gerektirir. Bunun yanında, bazı durumlarda açıklanabilirlik konusunda teknik kısıtlamalar da olabilir. Açıklanabilirlik ile güvenlik ve açıklanabilirlik ile doğruluk arasında denge sağlanması gibi durumlarda yapay zeka geliştiricileri belli konularda ödün vermek durumunda kalabilir. Bu durumlarda da geliştiriciler şeffaflık adına

¹⁰⁶ The G7 Digital and Tech Ministers reaffirmed the key role of standards at their Hiroshima Summit in April 2023^{xii} and agreed in September to develop a Code of Conduct for organizations developing advanced AI systems^{xiii}, while the multi-stakeholder Certification Working Group is leading promising work on AI Certification.^{xiv} Leveraging soft law frameworks such as the OECD AI Principles can foster international alignment on AI regulations: for example, the Parliament's version of the EU AI Act derives its definition of "Artificial Intelligence" from those principles.



belgeleme yapmalıdır. Örneğin, doğruluğun açıklanabilirliğe tercih edildiği bir durumda, nasıl ve neden açıklanabilirlikten taviz verildiğini göstermek için ilgili tercihleri belgelemeleri gerekir.

- c. Kullanıcı Geri Bildirimi ve Telafi: Bireyler, yapay zeka tarafından yapılan bir kararı anlamadıklarında veya yapay zeka tarafından zarar gördüklerine inandıklarında, kullanıcı geri bildirimleri, soruşturmalar, şikayetler, daha fazla şeffaflık, kararı itiraz etme hakkı, insan gözden geçirmesi gerekliliği ve sonuç olarak düzeltme, ayrıca gerektiğinde ve uygun olduğunda yürütme yetkililerinin müdahalesi gibi açık seçenekler olmalıdır.

2. Gösterilebilir Kurumsal Sorumluluk

5. Gösterilebilir kurumsal sorumluluğu yapay zeka düzenlemelerinin merkezi bir unsuru haline getirin.

Düzenlemeler, kuruluşların tüm yasal gereklilikleri ve standartları yerine getirebilmeleri için gerekli olan hesap verebilirlik çerçeveleri ve yönetim programlarını kullanmalarını kolaylaştırmalıdır. Bu, hesap verebilirliği sağlamak amacıyla yapılır. Geleneksel kurumsal uyum ve iş etiği alanlarında olduğu gibi—ve günümüzde veri, güvenlik ve dijital alanlarda olduğu gibi—hesap verebilirlik, yapay zeka yaşam döngüsünün tüm aşamalarına dahil edilmeli ve uygulanmalıdır.

Kuruluşlar, hesap verebilirliklerini içeriye (üst yönetim ve kurumsal yönetim kurullarına) ve dışarıya (hissedarlar, yatırımcılar, düzenleyiciler ve genel kamuoyuna) dönük olarak gösterebilmelidir. Sertifikalar, denetimler, davranış kuralları ve değerlendirmeler, hesap verebilirliği göstermede yardımcı araçlardır. Gerçekten de, bu hesap verebilirlik

mekanizmaları, yapay zeka geliştiricileri ve kullanıcıları da dahil olmak üzere, dijital politika ve düzenlemelerde temel öneme sahiptir.

Bir yapay zeka düzenlemesi, açıkça gösterilebilir hesap verebilirliği temel bir unsuru olarak içermeli ve aynı zamanda sertifikasyon şemaları ve davranış kuralları gibi hesap verebilirliği kolaylaştıran ve gösteren ortak düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesini ve kullanımını sağlamalıdır.

6. Yapay zeka yönetiminde hesap verebilirlik uygulamalarının benimsenmesini teşvik edin.

Yasa yapıcılar ve düzenleyiciler, yapay zeka geliştiren ve kullanan kuruluşlar için temel hesap verebilirlik uygulamalarını zorunlu tutmalı, ayrıca hesap verebilirlik uygulamalarının benimsenmesini teşvik etmelidir. Paydaşlarla birlikte, yapay zeka hesap verebilirliğini oluşturma ve gösterme araçları geliştirilmelidir. Bu, kuruluşların iyi geliştirilmiş hesap verebilirlik çerçevelerini benimsemelerini, veri uygulamalarında güveni artırıcı bir unsur olarak görmelerini sağlamayı amaçlamaktadır.

Teşvikler şunları içerebilir:

- Hesap verebilir kuruluşlara yapay zeka modellerini geliştirme ve kullanma konusunda daha fazla özgürlük tanımak.
- Sosyal faydalı araştırmalar için yapay zeka projelerinde daha geniş veri kullanımına izin vermek.
- Yapay zeka sistemleri satın alan tarafların, sorumlu yapay zeka standartlarına göre sertifikalandırılmış sistemleri temin etmelerini sağlamak.
- Kamu alım projeleri için hesap verebilir yapay zeka sertifikası almayı teşvik etmek.



7. Zarara en yakın taraf odaklı olarak sorumluluğu dikkatle paylaştırın.

Yapay zeka ekosisteminde tüm aktörlerin hesap verebilirlik mekanizmalarını benimsemesi, daha iyi uyum ve sonuçlar sağlar. Ancak, sorumluluk konularında tartışmalar devam etmektedir. Prensip olarak, sorumluluk zarara en yakın tarafa verilmelidir, ancak bu uygulamada karmaşıktır. Sorumluluk, geliştiriciye, dağıtıcıya, son kullanıcılara veya bunların kombinasyonuna verilebilir.

Örneğin, bir geliştirici, ürününün yüksek riskli bir kullanımını sözleşme ile yasakladığında, kötüye kullanma riski, bu sözleşme şartlarını kasıtlı olarak ihlal eden kullanıcıya kaydırılmalıdır. Üçüncü tarafların yapay zeka modelleri veya yapay zeka destekli çözümler sağladığı senaryolarda, model geliştiricileri ve dağıtıcıları arasındaki hesap verebilirlik sözleşmelerde belirtilmelidir.

3. Akıllı Düzenleyici Gözetim

8. Regülatörler arası koordinasyon ve işbirliği mekanizmaları oluşturun.

Yapay zeka farklı sektörlerde kullanıldığından, farklı düzenleyici otoriteler arasında işbirliği gereklidir. Yeni bir yapay zeka regülatörü oluşturmak yerine, mevcut regülatörlerin yapay zeka denetimine hazırlıklı olması sağlanmalı ve yüksek düzeyde politika koordinasyonu ve iş birliği teşvik edilmelidir. Merkezi bir hükümet koordinasyon organı, tüm sektörlerde geçerli yapay zeka politikaları belirleyip, düzenleyiciler arasında uyumu ve ortak eylemi kolaylaştırmalıdır. Bu yaklaşım, tutarlı düzenleyici uygulamalar geliştirir ve yeni yasaların mevcut olanlarla uyumlu hale getirilmesine yardımcı olur.

Bu yaklaşım hem kuruluşlar hem de düzenleyiciler için faydalı olacaktır. düzenleyici yaklaşımların yanı sıra

bütüncül ve disiplinler arası politika ve rehberlik uzmanlaşmış düzenleyiciler ve endüstri tarafından zaman içinde uygulanması ve izlenmesi. Böyle bir yaklaşım aynı zamanda yeni yasa ve yönetmeliklerin mevcut yasa ve yönetmeliklerle uyumlu hale getirilmesine yardımcı olabilir.

9. İş birliğine dayalı düzenleyici denetim oluşturun ve düzenleyici yeniliği sağlayın

Teknoloji gelişmeye devam ettikçe, düzenleyicilerin, düzenleyici tekniklerin ve araçların da gelişmesi gerekmektedir.

1. Yetkinlik ve Kapasite Geliştirme: Regülatörler, yapay zekayı topluma ve ekonomiye faydalı şekilde kullanırken, bireylerin haklarını korumak için yetkinliklerini ve kapasitelerini artırmalıdır.
2. Risk Tabanlı Yaklaşım: En yüksek riskleri oluşturan alanlara odaklanarak stratejik ve etkili düzenleme yapılmalıdır.
3. İş Birliğine Dayalı Denetim: Regülatörler ve düzenlenen varlıklar arasında sürekli işbirliği ve bilgi paylaşımı gereklidir.
4. Yenilikçi Düzenleyici Araçlar: Sandbox'lar ve politika prototipleme gibi araçlar kullanılmalıdır. Bu araçlar, yeni teknolojilerin yasal uyumluluğunu test etmek ve sorumlu yeniliği teşvik etmek için güvenli alanlar sağlar.
 - a. Regülasyon sandbox'ları, yenilikçi ürün ve hizmetlerin yasalara uygunluğunu gerçek dünya ortamlarında test etmek için önemli mekanizmalardır. Bu sandbox'lar, regülatör denetimi altında yasal keşif ve deneyim sağlar. Özellikle mevcut yasal gerekliliklerle çelişen veya uyumsuz görünen yeni teknolojilerin uygulanmasında karşılaşılan zorlukları ele alıp çözmeye yardımcı olabilirler
 - b. Politika prototipleme, yasaların yürürlüğe girmeden önce farklı yönetim modellerini

keşfetmek ve geliştirmek için kamu ve özel sektör aktörlerini bir araya getiren pilot projelerdir. Erken aşama teknoloji şirketleri, hükümet, sanayi ve akademik uzmanlarla işbirliği içinde bu politika prototiplerini geliştirir ve uygular.

Bu yaklaşımlar, tutarlı düzenleyici uygulamalar geliştirir ve yeni yasaların mevcut olanlarla uyumlu hale getirilmesine yardımcı olur.

10. Küresel Uyumluluğu Sağlamak

Yapay zeka teknolojisinin küresel doğası – verilerin eğitimi, araştırma ve geliştirme, bilişim altyapısı ve sınırları aşan uygulamalar – nedeniyle, hiçbir hükümet yapay zeka politikasını ve düzenlemesini tek başına tatmin edici bir şekilde ele alamaz. Uluslararası iş birliği, güvenilir ve hesap verebilir yapay zekanın faydalarından yararlanmayı ve yeni risklerin sürekli değerlendirilip azaltılmasını sağlar. Bu amaçla, hükümetler ve diğer paydaşların yapay zeka politikası konusunda işbirliği yapmasını sağlayacak özel bir uluslararası forum gereklidir.

Ayrıca, uluslararası işbirliği yapay zeka politikaları ve düzenlemelerinin uyumlu hale getirilmesini teşvik etmelidir. Küresel uyumluluk, sınır ötesi hizmetlerin sorumlu bir şekilde sunulmasını, erişimin genişletilmesini, uyum maliyetlerinin azaltılmasını, yasal kesinliğin artırılmasını ve bireylerin hak ve

çıkarlarının tutarlı bir şekilde korunmasını sağlar. Farklı yargı bölgeleri kendi öncelikleri, yasal gelenekleri ve mevcut düzenlemeleri ile birlikte, yapay zeka politikası ve düzenlemesi konusunda ortak ilke ve yaklaşımlar etrafında birleşebilirler. Bu uyumluluğu, tanıma ve sertifikasyon mekanizmaları aracılığıyla kodlamaya yönelik adımlar atabilirler; örneğin, veri koruma ve güvenilir sınır ötesi veri akışları bağlamında Küresel Sınır Ötesi Gizlilik Kuralları (CBPR) sistemine katılım gibi. Yapay zeka uyumluluğuna yönelik uluslararası teşvik edici çabalar arasında G7 girişimi, OECD yapay zeka İlkeleri, Dijital Ekonomi Ortaklık Anlaşması (DEPA) ve Küresel yapay zeka Ortaklığı gibi girişimler bulunmaktadır.

Burak Haylamaz, kişisel verilerin korunması ve platform regülasyonları alanlarında uzmanlaşmış, Kaliforniya eyaleti barosuna kayıtlı bir avukattır. Avrupa hukuku üzerine eğitimini tamamladıktan sonra, Stanford Üniversitesi'nde yüksek lisansını unutulma hakkı üzerine yazdığı teze tamamlamıştır. Halihazırda, Amerikan bir hukuk firmasında çalışmaktadır. Ayrıca, Tech Policy Press ve Verfassungsblog gibi bloglarda Türkiye'deki platform regülasyonlarıyla ilgili gelişmeleri yazmaktadır.





Makale III:

İslam Hukukuna Göre Yapay Zekanın Hukuki Kişiliği ve Sorumluluğu

Prof. Dr. Abdullah Demir

Giriş

Yapay zeka hayatın hemen her alanında hızla yer almaya devam ediyor. Bu gelişmeyi bazıları insanlığın sonu gibi değerlendirirken, kimileri de yepyeni fırsatlar olarak görmektedir. Hukukçular hayatın hızına yetişemeseler de yapay zekanın hukuki altyapısını oluşturmaya çalışmaktadır. Bu sebeple İslam hukukçuları da yapay zekanın İslam hukukundaki yerini belirlemek için çaba harcamaktadır. Bu çalışmada İslam hukukuna göre yapay zekanın hukuki kişiliği ve sorumluluğu gibi konular ele alınacaktır.

Yapay Zeka Nedir?

Yapay zeka, insana benzer şekilde öğrenme, yorumlama, problem çözme, algılama ve anlama yeteneklerine sahip olan bilgisayar sistemlerine verilen isimdir. Yapay zeka öğrenme, yorumlama, algılama ve anlama gibi faaliyetleri insana göre daha hızlı yapabilmektedir. Bu yeni teknoloji, sanayi devrimi gibi insanlık tarihinde yeni bir dönemin başlangıcı olacak gibi gözükmektedir. 20. Yüzyılın ortalarında ortaya çıkan bu teknoloji bilgisayarların insan beynini taklit edebileceği düşüncesine odaklanmıştır. 1950’lerde Alan Turing makinelerin insan gibi düşünebilme yeteneğini sorgulayan ünlü Turing Testini geliştirdi. Bu teste göre bir robot ve bir insanla konuşan bir kişi bunların hangisinin robot ve hangisinin insan olduğunu ayırt edemiyorsa robot testte başarılı olmuş sayılmaktadır. (Turing, 1950; Russell & Norvig, 2022)

Yapay zeka üç ana bölümde ele alınmaktadır. Birincisi, sınırlı bir alanda çalışan ve diğer alanlarda otonom çözümler üretemeyen dar yapay zekalardır. İkincisi, insan gibi otonom çözümler üretebilen genel yapay zekalardır. Üçüncüsü, insanı aşan zeka ve düşünme kabiliyetine sahip süper yapay zekalardır. (Nilsson, 2010; Metzinger, 2021). Günümüze geliştirilen yapay zeka teknolojileri sınırlı alanda faaliyet gösteren yapay zekalardır. Bunun yanında insan gibi düşünen ve insanın yaptıklarını yapabilen yapay zekalar da geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Beden, akıl ve ruhtan oluşan insanın söz konusu bölümlerinin her biri son derece kompleks ve mükemmel yapılardır. Yapay zeka insan beyninin ve bedeninin taklit edilmesi ile geliştirilen bir teknolojidir. Buna karşılık insan ruhunun bir bölümünü oluşturan duygular yapay zekada bulunmamaktadır. (Floridi, 2019; Bostrom, 2014) Yapay zeka teknolojisi ne kadar hızlı gelişse de en güzel kıvamda yaratılan insanın yanında henüz emekleme döneminde olduğu söylenebilir. (Tin 94/4)

Yapay zeka şimdilik insanın basit bir taklidi olsa da yakın bir gelecekte insana yakın nitelikte ve hatta bazı yönlerden insanı aşan özelliklerde robotlar geliştirileceği anlaşılmaktadır. Transhumanizm denilen bu akımın olumlu ya da olumsuz bakış açısıyla değerlendirilmesi mümkündür. Allah Teala insanı yaratacağını söylediğinde meleklerin yeryüzünü bozacak ve kan dökecek bir varlık mı yaratacağını



sormaları, olumsuz bakış açısını ifade etmektedir. Buna karşılık Allah Teala insanı meleklerin bilmediği özelliklerle vasıflandırması ve kan döküp fesat çıkarmanın dışında güzel icraatlar yapacak niteliklerle yaratması, olumlu bakış açısını yansıtmaktadır. (Bakara 2/205 vd) Yapay zeka teknolojisine bu açılardan bakıldığında varlığı bozacak ve kan akıtacak gelişmeler yaşanabileceği gibi varlığı dizayn edecek, barış ve huzuru sağlayacak teknolojilerin geliştirilmesi de mümkündür. Dolayısıyla insanlar arasında asırlar boyu yaşanan iyi kötü mücadelesinin yapay zeka teknolojilerinde de süreceği anlaşılmaktadır.

Yapay Zekanın Hukuki Statüsünü Belirlemede Fıkıh Usulünün Kullanılması

Yapay zekanın hukuki durumunun belirlenmesinde İslam hukukunun kıyas, icma, istihsan, maslahat gibi kaynakları kullanılabilir. Yukarıdaki köle, hayvan, tüzel kişilik örneklerinde yapay zekanın hukuki statüsü kıyas yoluyla belirlenmeye çalışılmaktadır. Yani yapay zeka köleye, hayvana ya da tüzel kişiliklere benzetilerek hukuki sonuçlar çıkarılmaktadır. (Al-Qaradawi, 2003; Ramadan, 2009).

İstihsan, zaruret ve maslahat gibi prensipler de yapay zekanın hukuki statüsünü belirlemede kullanılabilecek tali kaynaklardır. Bu prensipler, hukuki düzenlemelerin adalet ve toplumsal fayda gözetilerek yapılmasını sağlar (Al-Sadr, 1984; Kamali, 2008). İslam hukukunun tali kaynaklarından olan istihsan, zaruret, maslahat veya örf-adet sebebi açık kıyası bırakıp kapalı kıyası ve genel hükmü bırakıp özel hükmü tercih etmektir. Bunu yaparken adalet ve hakkaniyet ilkeleri göz önünde bulundurulur. Hukuk kurallarının uygulanmasından doğan bazı adaletsizlikler ve sertlikler istihsan yoluyla giderilmektedir. Bir kısım maslahatlar sebebi ile ya da örf-adetler sebebi ile veya

icma ile genel kurallara istisnalar getirilerek yapay zekanın hukuki durumu belirlenebilir. Sözgelimi din, can, mal, akıl, nesil ve özgürlüğün korunması zaruri maslahatlardandır. Bu maslahatları korumak için hukuk kurallarına da istisnai düzenlemeler yapılabilir. Buna göre söz konusu maslahatları korumak için yapay zekaya hukuki kişilik tanınabilir ve sorumluluk yüklenebilir. Benzer şekilde haciyat denilen ihtiyaçlar ve tahsiniyat denilen üçüncü derecede ihtiyaçlar için de istihsan yoluyla yapay zeka konusunda hukuki düzenlemeler yapılabilir.

İslam hukukunun tali kaynaklarından Sedd-i Zera'i de yapay zekanın hukuki statüsünü belirlemede kullanılabilir. Kötülüğe götüren vasıtaları engellemek anlamına gelen Sedd-i zera'i, kavram olarak mübah olan bir şeyi dine ve hukuka aykırı şeylere vesile olması sebebi ile yasaklamaktır. (Shirazi, 2015; Al-Ghazali, 1993) Yapay zeka kullanılarak bir kısım suçlar işlenmesine sebep olunuyor ya da bir kısım zararlara yol açıyorsa, hukuken bazı sınırlamalar getirilebilir.

İslam hukukunun tali kaynaklarından külli kaideler de yapay zeka ile ilgili hukuki düzenlemeler yapmak için kullanılabilir. „Zarar izalet olunur“, „Beraat-i zimmet asıldır“, „Şekk ile yakın zail olmaz“, „Zaruretlar memnu olan şeyleri mübah kılar“ gibi çok sayıda külli kaide yapay zekanın hukuki durumunu belirlemek için kullanılabilir. (Ibn Qayyim al-Jawziyya, 2002; Al-Zuhayli, 1997) Külli kaideler aynı zamanda içtihadî meselelerde kullanılan genel hukuk prensipleridir. Bu sebeple hukuki çözüm gerektiren yapay zeka gibi zor ve yeni meselelerde külli kaidelerin sunduğu geniş imkanlardan faydalanmak gerekir. Sayıları binleri bulan külli kaideler yapay zeka problemlerini çözmekte son derece faydalı olacaktır.



Yapay Zekanın Hukuki Kişiliği ve Sorumluluğu

İslam hukukunda kişilik zimmet kavramı ile ifade edilir. Kişilik, haklara ve borçlara ehil olma özelliği kazandırır. Kişiliğe sahip olan varlık hukuki ehliyet kazanır, haklarını kullanabilir ve borç altına girebilir. Kişiler gerçek kişi ya da tüzel kişi olabilir.

Yapay zekanın kişiliği konusunda farklı görüşler vardır. Bazıları yapay zekanın kişiliğe sahip olmadığı, sahibinin kullandığı bir alet gisi olduğu görüşündedir. (İbn Rushd, 1190) Bunun yanında yapay zekanın hayvan, köle, tüzel ya da gerçek kişi olduğunu düşünenler de vardır. (Al-Karkhi, 2010; Al-Sarakhsi, 1986)

Yapay zekanın kişiliğinin olmadığı görüşüne göre yapay zekanın hakları ve borçları sahibine aittir. Yine yapay zekanın işlediği suçlardan dolayı da sahibi sorumlu olmalıdır. Yapay zekanın hayvan statüsünde olduğunu kabul eden görüşe göre yapay zekanın hukuki ve cezai sorumluluğu yoktur. Sorumluluk yapay zekanın sahibine aittir.

Yapay zekanın köle statüsünde kabul edilebileceği görüşü de ilginçtir. Kölelik hukuken kaldırılmış ve tarihte kalmış olmasına rağmen, yapay zeka ile yeniden gündeme gelmektedir. İslam hukukuna göre kölenin hukuki ehliyeti yoktur, hakları ve borçları malikine aittir. Ancak köle evlenme, boşanma gibi aile hukuku konularında tam ehliyetlidir. Bununla birlikte sahibine mali bir külfet getirmemesi de gerekmektedir.

Diğer bir görüş yapay zekanın hukuken vekil veya resül yani elçi kabul edilmesidir. Risalet, vekaletten daha dar bir kavram olup sadece getir götür işlemlerini yapma yetkisi verir. Bu durumda resul yani elçinin herhangi bir şahsi sorumluluğu bulunmamakta, yaptığı işlemde elçiyi gönderen sorumlu olmaktadır. Vekalette ise vekilin sorumluluğu daha geniş olup müvekkille yapılan vekalet sözleşmesine göre belirlenmektedir.

Vekalet sözleşmesindeki sınırları aşan vekilin şahsi sorumluluğu ortaya çıkmaktadır. Buna göre sahip olduğu niteliklere göre yapay zekaya risalet ya da vekalet akdinin hükümleri uygulanabilir.

Yapay zekanın tüzel kişiliğe sahip olduğu görüşü en tutarlı gözüken görüşlerdendir. İslam hukukunda vakıf, devlet, şirket gibi tüzel kişilikler bulunmaktadır. Bu kişilikler gerçek kişiler gibi kendi başlarına hak ve borç altına girebilmektedir. Yapay zeka tüzel kişiler gibi kabul edilirse hukuki sorumluluğa sahip olacaklardır.

Görüldüğü üzere farklı yapay zeka türleri olduğu gibi yapay zekanın hukuki kişiliği konusunda da farklı görüşler bulunmaktadır. Bu açıdan yapay zekanın türüne ve niteliklerine göre hangi hukuki çözümlerin uygulanacağı belirlenmelidir. Sınırları ve kuralları belirlenmiş basit bir yapay zekanın hukuki kişiliğinin olmadığı kabul edilebilir. Böyle yapay zekaları hukuka konu olan bir eşya kabul ederek, doğacak hak ve borçların yapay zekanın sahibine ait olması uygun bir hukuki çözüm olarak gözükmektedir.

Kendi başına karar verebilen gelişmiş yapay zekaların hukuki durumları ise sahip oldukları özelliklere göre belirlenebilir. Akıllı ve ergin bir insana benzer şekilde düşünebilen ve bağımsız karar verebilen bir yapay zekanın insanlar veya cinler gibi hukuki kişilik ve sorumluluk sahibi bir varlık kabul edilmesi mümkündür. Hukuk çevrelerinde „dijital kişilik“ olarak nitelendirilmeye başlanan yapay zeka, yeni bir hukuk süjesinin ve hukuk dalının doğmaya başladığını bize göstermektedir. Buna göre insan, vakıf, şirket, devlet gibi yeni bir hukuki kişilik olan yapay zekaya uygulanacak hukuk kurallarını belirlemek için yapay zeka hukuku bilim dalı oluşturulacaktır. Yapay zeka hukuku, hukukun bütün dallarından faydalanan karma bir hukuk dalıdır.



Yeni bir hukuki kişilik olan yapay zekalar, diğer gerçek ve tüzel kişiler gibi hukukun verdiği haklara ve düzenlediği sınırlamalara kendi statüsü çerçevesinde tabidir. Fıkıhın helal, haram, mübah gibi hükümleri yapay zekaya da uyarlanarak uygulanabilir. Buna göre otonom bir yapay zeka hukuki kişilik sahibi olduğu gibi, kural olarak bir kişinin sahip olduğu haklara sahip ve borçlara ehil olabildiği gibi cezai hükümlerle de cezalandırılabilir. Tabii ki söz konusu hukuk kuralları yapay zekalara uyarlanarak uygulanmalıdır.

İslam hukukuna göre bir kişinin hukuken sorumlu olabilmesi için ehliyet sahibi olması gerektir. Ehliyet vücup ehliyeti ve eda ehliyeti olarak iki kısma ayrılır. Vücup ehliyeti modern hukuktaki hak ehliyetine, eda ehliyeti de fiil ehliyetine karşılık gelmektedir. Eda ehliyeti tam eda ehliyeti ve eksik eda ehliyeti olarak ikiye ayrılmaktadır. Tam eda ehliyetinin unsurları akıl, ergenlik ve reşid olmaktır. Bu üç şart insanın üç temel özelliğinin tam olmasını ifade etmektedir. Yani akıl yönünü tam olan, beden olarak ergenliğe ulaşmış olan ve mali konularda yetkinliğe ulaşarak rüşt şartını sağlamış olan insan tam eda ehliyetine sahip kabul edilmektedir. Bu şartlardan en az birisi eksik olan insan ise eksik eda ehliyetine sahip yani kısıtlı olmaktadır.

Yapay zekanın sorumluluğunu tespit etmek için tam eda ehliyetinin bu üç unsuru yapay zekaya tam olmasa da kısmen uyarlanabilir. Akıl ve ergenlik açısından insana benzer yeteneklerle programlanan bir yapay zekanın ehliyet sahibi olması mümkündür. Bunun için yapay zekaya yüklenen kabiliyetlerin ve otonom karar verme yeteneğinin belirlenmesi gerekir.

Yapay Zeka Etiği

Yaşanan baş döndürücü hızdaki gelişmeler karşısında yapay zeka etiği kavramı gündeme gelmiştir. Bu kavrama göre yapay zeka sistemlerinin insan onurunu koruması ve insana zarar vermemesi gerekmektedir. Bireysel haklar, mahremiyet, ayrımcılık yapmama,

manipülasyon yapmama gibi ilkeler yapay zekanın uyması gereken etik değerlerdir.

Yapay zeka etiği ile ilgili ilkeleri belirlemek üzere son yıllarda bazı düzenlemeler hazırlanmıştır. Avrupa Parlamentosu 2016 tarihinde Robotiğe İlişkin Medeni Hukuk Kuralları Önerisini hazırlamıştır. Bu kurallar yararlanma, zararsızlık, özerklik, adalet, temel haklar, önlem, kapsayıcılık, hesap verebilirlik, emniyet, gizlilik, yararın maksimizasyonu ve zararın minimizasyonu olmak üzere on iki ilkedен oluşmaktadır.

Avrupa Komisyonu 8 Nisan 2019 tarihinde Güvenilir Yapay Zeka Sistemleri İçin Etik İlkeler Rehberi'ni yayınlamıştır. Yine UNESCO'ya üye ülkeler 24 Kasım 2021 tarihinde yapay zeka etiği ile ilgili ilk küresel anlaşmayı imzalamışlardır.

Sonuç

Yapay zeka geleceğin dünyasında insan benzeri bir varlık olarak yerini alacak gibi gözükmektedir. Yapay zekanın gelecekteki önemli rolü konusunda insanlar hemfikir olsa da bunun insanlığa ne kazandırıp ne kaybettireceği konusunda karamsar ve iyimser görüşler bulunmaktadır. Her varlık gibi yapay zekanın da medeniyete ve insanlığa olumlu ve olumsuz etkileri olacaktır. Bu etkide yine insanların belirleyici olacağı anlaşılmaktadır.

Yapay zekanın hukuki kişiliği ve sorumluluğu konusunda ileri sürülen fikirler içerisinde en akla yatkın olanı yapay zekanın dijital kişilik kabul edilmesidir. Bu şekilde yeni bir kişilik olarak kabul edilen yapay zekanın sorumlulukları da sahip olduğu yeteneklere göre belirlenecektir.

Yapay zekanın etik değerlere sahip olup olamayacağı da tartışmalıdır. Etiğin duygusal tarafları ve yapay zekanın duygularının olmaması yapay zeka etiğinin olamayacağı düşüncesini doğurmaktadır. Buna karşılık etik ilkeleri

yapay zekaya öğreterek onun da etik değerlere sahip olabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda hangi etik ilkelerin yapay zekalara yükleneceği belirlenmeye çalışılmaktadır.

Abdullah Demir: 1970

yılında Havza'nın Aslan-
çayır Köyü'nde doğdu.
Marmara Üniversitesi Hu-
kuk Fakültesi (1995)
mezunu olan yazar aynı
üniversitede "Tophane
Mahkemesi 7 Numaralı



Şer'ye Sicil Defteri'nin İncelenmesi" isimli yüksek
lisans teziyle bilim uzmanı (1998), "Ebussuud
Efendi'nin Osmanlı Hukukundaki Yeri" adlı
çalışmasıyla doktor oldu (2004). Askerliğini Kara Harp
Okulu'nda hukuk öğretim elemanı olarak tamamladı.
Evli ve iki çocuğu olan yazar, M.Ü. Hukuk
Fakültesi'nde (1997-2009), Dicle Üniversitesi Hukuk
Fakültesi'nde (2009-2011) ve Zirve Üniversitesi Hukuk
Fakültesi'nde (2011-2016) yılları arasında Hukuk
Tarihi öğretim üyesi olarak çalıştı. İslam ve Osmanlı
hukuku hakkında çok sayıda kitapları ve makaleleri
bulunmaktadır.



Makale IV:

Veriye Dayalı Bir Gelecek: Bilginin Yapay Zeka Üzerindeki Etkisini Keşfetmek

Hasan Yıldız

Giriş

Teknolojinin hakim olduğu bir çağda Yapay Zeka (AI), kişisel iletişimden profesyonel otomasyona kadar hayatımızın neredeyse her alanında dönüştürücü bir güç olarak ortaya çıktı. Ancak yapay zekayı yönlendiren karmaşık algoritmaların altında bir olgu yatıyor: Veri (data). Bu makale, verinin yapay zekayı güçlendirmedeki kritik rolünü araştırmakta, mevcut teknolojiler üzerindeki etkisini ve dijitalleşen dünyadaki sorumluluklarımızı incelemektedir. Moravec Paradoksu¹⁰⁷ olarak bilinen yapay zekanın ilgi çekici bir yönü, biz insanların karmaşık bulduğu görevlerin makineler için basit olabileceğini ve bizim için sıradan olan görevlerin makineler için şaşırtıcı derecede zorlayıcı olabileceğini göstermektedir. Bu paradoks, yapay zekanın bilgiyi insanlardan farklı bir şekilde işleminin benzersiz yollarını vurgulamakta ve bu sistemleri eğitmek için çeşitli ve kapsamlı verilerin neden çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu ilişkiyi anlayarak, sadece yapay zekanın nasıl işlediğini değil, aynı zamanda toplumun geneline fayda sağlamak için ilerlemesini nasıl yönlendirebileceğimizi de kavrayabiliriz.

Yapay Zekanın Kısa Tarihi

Yapay Zekanın kökleri, insan zekasını taklit eden makine fikrinin bilim kurgudan bilimsel bir çabaya

¹⁰⁷ Moravec, Hans (1988), Mind Children, Harvard University Press

dönüştüğü 20. yüzyılın ortalarına kadar uzanmaktadır. 1950 yılında İngiliz matematikçi Alan Turing, Turing Testi'ni¹⁰⁸ ortaya atarak bir makinenin bir insandan ayırt edilemeyecek kadar zeki davranışlar sergileyebilmesi için bir ölçüt önermiş ve bu ölçüt yapay zeka felsefesinin temel taşlarından biri olmaya devam etmiştir.

1950'lerde, yapay zekanın potansiyeli hakkında oluşan ilk heyecan dalgası bu alana önemli yatırımların yapılmasına yol açtı. Ancak bu heyecan, öncelikle yeterli veri ve hesaplama gücü eksikliğiyle ilgili önemli zorluklar nedeniyle kısa sürede gerçeklikle yüzleşti ve "Yapay Zeka Kışı" olarak bilinen dönemi getirdi.

1980'lerde sistemleri birtakım kurallarla programlamak yerine insan beyninden esinlenen sinir ağları gibi modeller kullanma fikri ön plana çıktı. Bu sayede bu sinir ağlarının veriler üzerinden eğitilmesi bu dönemde yapay zeka alanında yeni bir canlanma sağladı. Ancak 1990'ların sonunda ve 2000'lerin başında internetin devasa büyümesi ve özellikle grafik işlemciler (GPU'lar¹⁰⁹) aracılığıyla hesaplama gücünde gelişmeler yaşanmış olsa da bunlar yapay zekayı

¹⁰⁸ Turing Test: [What is the Turing Test? | Definition from TechTarget](#)

¹⁰⁹ GPU: Graphical Processing Unit, Grafik/Resim İşleme Birimi; bilgisayarların ekrana gönderdiği görüntüleri üretmek için kullandığı işlemci.



geliştirme amacıyla kullanılabileceği fikri henüz oluşmamıştı.

2010'larda, yapay zeka modellerinin eğitimi ve değerlendirilmesi için bir ölçüt haline gelen büyük bir etiketlenmiş görsel veri seti olan ImageNet tarafından büyük ölçüde kolaylaştırılan derin öğrenme tekniklerinin tanıtılması ile yapay zeka için önemli bir an gelmiş oldu. Bu dönem, yapay zeka yeteneklerinde önemli bir sıçramaya işaret ederek ses tanıma, otonom araçlar ve daha birçok alanda modern yapay zeka uygulamalarının başlangıcı oldu.

Yapay zekadaki en son önemli ilerleme, daha karmaşık veri işleme modellerini mümkün kılarak yapay zekada devrim oluşturan 'Transformer' modellerinin geliştirilmesi olmuştur. Bu modeller, tutarlı ve bağlamsal olarak alakalı metinler oluşturmak için büyük miktarda metin verisinden yararlanan modern büyük dil modellerinin (LLM'ler) temelini oluşturmaktadır. Transformer tabanlı mimarilere bu geçiş, yapay zeka inovasyonunu yönlendirmede hem veri miktarının hem de kalitesinin önemini daha da arttırmaktadır.

Yapay Zekanın Mevcut Durumu: Büyük Dil Modelleri (LLM'ler)

Günümüzün yapay zeka dünyasına çeşitli alanlardaki etkileyici gelişmeler hakimdir, ancak belki de hiçbiri Büyük Dil Modellerinin (LLM'ler) geliştirilmesinden daha etkili değildir. OpenAI tarafından geliştirilen GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer)¹¹⁰ gibi bu sofistike modeller, makinelerin metinleri insanlar gibi anlamasında ve üretmesinde önemli bir sıçramayı temsil ediyor.

¹¹⁰ GPT Review: <https://arxiv.org/pdf/2305.10435>

GPT-3, 175 milyar parametre veya nöron ile 2020 yılında şimdiye kadar oluşturulmuş en büyük modellerden biriydi. OpenAI, böyle bir modeli eğitmek için kitaplardan (67 milyar sembol), web sitelerinden (410 milyar sembol), Wikipedia'dan (3 milyar sembol) ve Reddit (19 milyar sembol) gibi diğer metin kaynaklarından elde edilen ve toplamda yaklaşık 500 milyar sembol içeren yüzlerce gigabaytlık metin verisinden oluşan bir veri seti kullandı. Burada sayılan 'sembol'lerin kelimelere olan karşılığı değişebilir, ancak yaklaşık 1,5 sembolün bir kelimeye eşdeğer olduğu söylenebilir. Bu devasa veri seti, GPT-3'ün daha önce daha basit yapay zeka sistemlerinin erişemeyeceği ince dil nüanslarını yakalamasına olanak tanır.

LLM'ler eğitim sürecinde çok fazla veri kullanılır. Bu modeller sadece veri hacmine değil, aynı zamanda veri setinde bulunan bilgilerin çeşitliliğine ve kalitesine de bağlıdır. Bu çeşitlilik, önyargıları azaltmak ve çıktılarının farklı senaryolar ve doğal diller arasında güvenilirliğini ve uygulanabilirliğini artırmak için çok önemlidir.

LLM'lerin etkileri günümüzde çok görünür durumdadır. LLM'ler yalnızca sohbet robotlarını ve sanal asistanları geliştirerek sektörleri dönüştürmekle kalmayıp aynı zamanda çeviri, içerik oluşturma ve hatta programlama benzeri daha karmaşık görevleri otomatikleştirme gibi alanlarda yapay zekanın başarabileceklerinin sınırlarını zorlamaktadır. Bu modeller gelişmeye devam ettikçe, giderek daha sofistike hale gelen algoritmaları eğitmek için büyük, çeşitli veri setlerine olan ihtiyacın altını çizmektedirler.

Görsel Yapay Zeka

Büyük Dil Modellerinde gördüğümüz gibi, yapay zekanın metin işleme ve üretme kapasitesi dijital etkileşimlerimizin birçok yönünü önemli ölçüde yeniden şekillendirdi. Ancak, yapay zekanın gücü metinsel verilerin çok ötesine uzanmaktadır. Yapay



zekanın önemli adımlar attığı bir diğer önemli alan da görsel bilgilerin yorumlanması ve bunlarla etkileşime girilmesidir. Bu da bizi Evrimsel Sinir Ağları (CNN'ler) gibi yeniliklerin öncülük ettiği Görsel Yapay Zeka Modellerine getirir. CNN'ler, bilgisayarların fotoğraflar, videolar ve diğer görsel medyadaki içeriği görmesini ve anlamasını sağlayan temel bir teknoloji olmuştur. 1980'lerin sonunda ve 1990'ların başında rakam tanıma için kullanan diğer algoritmaları Yann LeCun, CNN'leri kullanarak önemli ölçüde geliştirmiştir.¹¹¹

Görsel yapay zeka, tıpkı insan görüşü gibi etrafımızdaki dünyayı görebilen ve yorumlayabilen teknolojileri içerir. Bu modeller, çevrelerini anlamak ve onlarla etkileşime geçmek için başta görüntüler ve videolar olmak üzere farklı türde veriler kullanır. Görsel verilerin kritik içgörüler sağladığı sağlık, otomotiv, güvenlik ve eğlence gibi sektörleri etkileyen bu tür yeteneklerin etkileri oldukça baskındır.

Yapay Zekada Çoklu Modellemenin Gücü

Yapay zekanın potansiyeli tek bir veri türünü işlemekle sınırlı değildir.¹¹² Metin, görüntü, ses ve duyuşsal geri bildirim gibi çeşitli veri kaynaklarından gelen girdileri entegre eden çok yönlü yapay zeka sistemleri, insana daha çok benzeyen yorumlama ve dünya ile etkileşime¹¹³ doğru bir sıçramayı temsil etmektedir. Bu sistemler, yapay zekanın robotik ve otonom sürüş gibi karmaşık ortamları anlaması ve bu ortamlarda hareket etmesi gereken uygulamalarda çok önemlidir.

¹¹¹ CNNs and Applications in Vision [Convolutional Networks and Applications in Vision](#)

¹¹² Narrow-AI vs General AI: [General AI vs Narrow AI](#)

¹¹³ Narrow-AI vs General AI: [General AI vs Narrow AI](#)

Çoklu yapay zeka modelleri, robotik alanında bu robotların dinamik ortamlarda etkili bir şekilde çalışmasını sağlar. Örneğin, hastanelerdeki veya depolardaki hizmet robotlarının sözlü talimatları yorumlaması, nesneleri tanıması, engellerin etrafında dolaşması ve bazen nesneleri tutması gerekir. Bu da işitsel, görsel ve dokunsal verilerin entegrasyonunu gerektirir. Benzer şekilde, otonom araçlar kameralardan gelen görsel verileri radar ve lidar verileriyle, trafik işaretlerinden gelen metinsel bilgilerle ve çevreden gelen işitsel sinyallerle birleştirir. Bu kapsamlı duyuşsal entegrasyon, bu gibi yüksek riskli uygulamalarda gerekli olan güvenli navigasyon ve karar verme süreçleri için gereklidir.

Yapay zeka sistemleri, birden fazla veri türünü aynı anda işleyerek karmaşık durumları daha doğru bir şekilde anlayabilir. Bir kalabalığı hem görebilen hem de duyabilen bir yapay zeka sistemi düşünün; bu sistem bir ortamdaki atmosferi yalnızca görsel verilere dayanan bir sistemden daha iyi değerlendirebilir. Bu çok yönlü algılama, güvenlik ve bağlamsal algının önemli olduğu senaryolarda hayati önem taşır.

Mevcut çok yönlü girdilere dayanarak gelecek senaryolarını tahmin etmek, yapay zekadaki en büyük zorluklardan ve ilerlemelerden birini temsil etmektedir. Sürücüsüz otomobiller gibi otonom sistemler sadece topladıkları verileri yorumlamakla kalmamalı, aynı zamanda daha sonra ne olacağına dair bilinçli tahminlerde de bulunmalıdır. Bu yetenek, öngörülemeyen ortamlarda gezinmek ve stratejileri gerçek zamanlı ayarlamak için çok önemlidir.

Dijitalleşmede Veri ve Bireysel Yükümlülüklerin Kritik Rolü

Metin tabanlı Büyük Dil Modellerinden dünyayı insanlar gibi algılayan ve etkileşime giren çok modelleri sistemlere kadar yapay zekanın geniş yönlerini



keşfettikçe, değişmeyen bir şey kaldı: Verilerin merkezi rolü. Veriler tüm yapay zeka sistemlerinin can damarıdır ve sadece bir kaynak olarak değil; yapay zekanın öğrendiği, adapte olduğu temel olarak var olur. Bununla birlikte bu verilerin sorumluluğu yalnızca teknoloji uzmanlarının ve şirketlerin omuzlarında değildir; bu sorumluluk bireyler olarak her birimize uzanmaktadır.

Günümüzün dijital çağında, internet sitelerinde gezinmekten sosyal medyada etkileşim kurmaya kadar teknolojiyle olan her etkileşimimiz, yapay zeka sistemlerini eğitebilecek ve iyileştirebilecek veriler üretiyor. Bu durum, güçlü bir fırsat oluştururken aynı zamanda önemli bir sorumluluk da getiriyor. Bu ekosistemde pasif veri kaynakları değil, aktif katılımcılar haline gelmeliyiz. Bu da paylaştığımız veriler hakkında bilinçli kararlar vermek, bilgilerimizin potansiyel kullanımlarını anlamak ve veri işlemede etik uygulamaları savunmak anlamına geliyor.

Bireylerin dijitalleşmeye katkıda bulunabileceği ve dijital içerikle sorumlu bir şekilde etkileşim kurabileceği birkaç yol:

1. Kişisel bir blog oluşturmak ve bunu sürdürmek, günlük hayatta karşılaştığımız, bizim veya başkaları için önemli olabilecekler hakkında yazmak.
2. Video platformlarında (YouTube veya Vimeo gibi) veya TikTok, Instagram gibi eğlence platformlarında video içerikleri üretmek.
3. Web sayfalarında ve sosyal medyada karşılaştığımız içeriklere karşı veri etiği yönüyle bilinçli olmak.

Tüm bunların dışında, yazılı kültür oluşturmanın (sadece sözlü iletişimin aksine) kilit nokta olduğunu

söylemek doğru olacaktır. Yazılı iletişim kurmaya alışalım. Bu sayede hem düşüncelerimizi daha sistematik bir şekilde düzenlemek hem de dijital dünyaya ve verilere katkıda bulunmamız mümkün olacaktır. Bu değişimi benimsemek hem kişisel iletişim becerilerimizi hem de dijital okuryazarlığımızı geliştirecektir.

Sonuç

Rich Sutton'ın etkili yazısı "The Bitter Lesson"¹¹⁴ dan (Acı Ders) yola çıkarak, yapay zekadaki ilerlemelerin ağırlıklı olarak geniş veri ve büyük hesaplama gücünden kaynaklandığını kabul ediyoruz. Hesaplama gücünü sağlama sorumluluğu kurumlara ve gruplara ait olsa da, verilerin oluşturulması ve etik bir şekilde işlenmesi her bir bireye düşen bir görevdir.

Metin tabanlı modeller ve görsel yapay zekadan çok modelli sistemlere kadar çeşitli alanlarda yapay zekanın dönüştürücü potansiyelini benimserken bu teknolojiyi şekillendirmedeki kritik rolümüzü kabul etmeliyiz. yapay zekayı besleyen veriler, ziyaret ettiğimiz web sitelerinden paylaştığımız gönderilere varana kadar dijital eylemlerimizden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla dijital içerik oluşturmak ve verilerle etik bir şekilde etkileşim kurmak sadece faydalı faaliyetler değil, gelecekte varlığını sürdürmek isteyen herkes için bir zorunluluktur.

Kitapların dijitalleştirilmesine aktif olarak katılarak, bloglar yazarak, Wikipedia gibi açık kaynaklara katkıda bulunarak veya videolar üreterek, bakış açılarımızın ve değerlerimizin dijital anlatıya yansıtılmasını sağlarız. Bu tür katkılar yalnızca dijital ayak izimizi geliştirmek için değil, aynı zamanda dengeli bir yapay zeka ekosistemini teşvik etmek için de çok önemlidir. Verileri nasıl ürettiğimiz ve işlediğimiz konusunda

¹¹⁴ Bitter lesson: [The Bitter Lesson](#)



bugün yaptığımız seçimler yarının yapay zekasını doğrudan etkileyecektir.

Kaynaklar

Ahmed, S. (2020). Artificial intelligence and Islamic law: An overview. *Journal of Islamic Law Studies*, 27(1), 45-63.

Bal, S. Y. & Sarıkaya, B. (2022). Kelami açıdan insan fıtratı ve bilinci bağlamında yapay zekâ ve transhümanizm, *Mavi Atlas*, 10(2), 404-418.

Demir, Abdullah, *Mufassal Türk Hukuk Tarihi*, Astana Yayınları, Ankara 2018.

Ezieddin Elmahjub, Artificial Intelligence (AI) in Islamic Ethics: Towards Pluralist Ethical Benchmarking for AI, *Philosophy & Technology* (2023) 36:73.

Görgülü, Ülfet-Kesgin, Sena. “Yapay Zekâ Robotlara Ahlâki ve Hukuki Statü Tanınması Problematigi -İslam Ahlâki ve Hukuku Açısından Bir Değerlendirme”. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 20 (2021), 37-65.

Khallaf, A. (2021). The ethical implications of artificial intelligence in Islamic jurisprudence. *Islamic Studies Review*, 14(3), 321-335.

Miszairi Sitiris, Saheed Abdullahi Busari, The Legal Capacity (Al-Ahliyyah) Of Artificial Intelligence From An Islamic Jurisprudential Perspective, *Malaysian Journal of Syariah and Law*, Vol. 12, No. 1, pp. 31-42.

Muhammad Khaeruddin Hamsin, Rizaldy Anggriawan, Farisma Jiatrahman, Unveiling Ethical Implications: AI Robot Accountability in Islamic Context, *Jurnal Media Hukum*, 30(2): 117-135.

Muhammed Latif Altun, Yapay Zekâ Üzerine Fikhî Bir Analiz, *Dicle İlahiyat Dergisi*, CİLT: 26, SAYI: 2023/2, SS. 227-249.

Nur Adlin Hanisah binti Shahul Ikram, Mohd Yazid bin Zul Kepli, Establishing Legal Rights And Liabilities For Artificial Intelligence, *IUM Law Journal* Vol. 26 No. 1, 2018.

Shabana Kausar, Ali Raza Leghari and Abdul Salam Soomro, Analysis of the Islamic Law and its Compatibility with Artificial Intelligence as a Emerging Challenge of the Modern World, *Annals of Human and Social Sciences (AHSS)* January-March ,2024 Vol 5, Issue 1.

Simon Chesterman, Artificial Intelligence and The Limits of Legal Personality, *ICLQ International and Comparative Law Quarterly* vol 69, October 2020 pp 819–844.

Suud Sarim Karimullah, The Application of Artificial Intelligence in Islamic Law Discovery, *Mutawasith : Jurnal Hukum Islam* Vol. 6. No. 2 (2023) 109-121.

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 49(236), 433-460.
<https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

Yeşilkaya, Nazan, Yapay Zekâyâ Dair Etik Sorunlar, Şarkiyatılmı Araştırmalar Dergisi *Journal Of Oriental Scientific Research (Josr Cilt/Volume: 14, Sayı/Issue: 3 (Aralık/December 2022).*

AI Now Institute 2019 Report (2019). New York: AI Now Institute,
https://ainowinstitute.org/AI_Now_2019_Report.pdf (Accessed 2 June 2022).

Hasan Yıldız, 9 yıldır yapay zeka alanında çalışmaktadır. Görüntü ve video işleme alanında doktora çalışmalarını sürdürdü ve kariyerinde çeşitli şirketlerde yapay zeka mühendisi olarak çalıştı. Tam zamanlı



görevleri sırasında, Asya'daki en büyük yapay zeka topluluklarından biri olan Machine Learning Tokyo (MLT) aracılığıyla yapay zeka eğitime önemli katkılarda bulundu. MLT'de atölye çalışmaları, sunumlar ve konuşmalar dahil olmak üzere çeşitli eğitim kaynakları geliştirdi. Şu anda, bir Japon robotik şirketinde yapay zeka ekibinin başkanı olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda bir mobil robot girişiminin kurucu ortağıdır ve ekibiyle birlikte mobil robotların dünyayı anlama ve eylemlerini insanlara benzer bir şekilde gerçekleştirme biçimlerini dönüştürmek için çalışmaktadır.

Ahmet Yücel, 2017 yılında Arjantin'e geldi, liseyi bitirdikten sonra Universidad de Buenos Aires'de Data Science bölümüne başladı ve halen orada eğitime devam etmektedir. Programcılık, yapay zeka ve web development kursları alıp bu konularda kendini geliştirmeyi hedefliyor. Girişimcilikle uğraşıyor ve öğrendiği teknolojilerle insanlığın problemlerini çözmeyi düşünüyor. Şu anda ilahiyatçılara kaynak bulmakta ve yazı yazmakta yardımcı olacak bir yapay zeka asistanı üzerinde çalışıyor, diğer yandan daha sağlıklı ve verimli bir şekilde çalışmayı destekleyen Productyve.com'u geliştiriyor.



Makale V:

Yapay Zeka ile Hizmet

Dr. Sezai Sablak, Dr. Mukaddes Sablak

Özet

Kur'an-ı Kerim'deki "akletmez misiniz", "düşünmez misiniz", "tefekkür etmez misiniz" gibi ifadeler, hizmet insanına verilen her bir nimeti derinlemesine düşünme ve anlama yönünde önemli hedefler göstermektedir. Yapay zekanın doğru ve etik bir şekilde kullanılması, insanoğlunun bilgi, zeka, duygu ve yeteneklerini aşarak, yüce Allah'ın yarattığı mükemmelliği anlama ve hayatını zenginleştirmede önemli bir araç olacaktır.

Yapay zekanın gelişimi, yalnızca hayatımızı kolaylaştırmakla kalmayıp, insan zekâsının derinliklerini keşfetmemizi, yaratılışımızın ve diğer yaratılanların bazı yönlerini daha iyi anlamamızı ve hatta bilinmeyen yönlerinin keşfine yardımcı olabilir. İnsan tabiatının daha derinlerine inmemiz ve belki de zekânın sadece insana özgü olmadığının farkındalığı ile etik, felsefi ve sosyal bir meydan okuma insanoğlunu beklemektedir. Bu yazının konusu günümüzde ve yakın gelecekte yapay zeka teknolojisi kullanılarak nasıl hizmet yapabiliriz olduğundan, gelecekte bizi bekleyen meydan okumalara dokunmadan konumuza giriş yapalım.

Hizmet için Yapay Zeka

1. Kişiselleştirilmiş Hizmet Öğretimi: Yapay zeka, hizmet içeriklerini kişiselleştirerek Hocaefendi'nin ifadesi ile seçkin dimağlar ve en ateşin zekalı bireylerin ihtiyaçlarına uygun hale getirebilir. Öğrencilerin anlama ve hatırlama yeteneklerini artırarak dini veya hizmet ile ilgili bilgileri daha etkili bir şekilde öğrenmelerine destek olabilir.

2. Entegrasyon Yönetimi ve Etkileşim: Yapay zeka, hizmet gönüllüleri arasında daha güçlü bir iletişim ve etkileşim sağlayabilir. Yapay zeka, ilgi alanlarına, ihtiyaçlarına ve kültürlerine göre etkinlikler önererek, bulundukları toplum içinde daha verimli bir katılım sağlamalarına destek olabilir. Karar alma süreçlerinde veri analizleri ile hizmetin en mühim esaslarından olan istişareleri zenginleştirebilir ve önerilerle, beyin fırtınası yapanlara farklı perspektifleri hatırlatabilir.

3. Çeviri ve Dil Hizmetleri: Dünyanın dört bir tarafında hizmet eden arkadaşlarımız için vaaz, sohbet ve metinlerin farklı dillere çevrilmesine olan ihtiyaçlar mutlak. Daha geniş kitlelere daha hızlı ulaşmakta yapay zeka teknolojileri fayda sağlayabilir. Hizmet ile ilgili metinleri sesli okuma veya işaret diline çevirme gibi imkanlar sunarak, herkesin hizmet ve dini içeriklere erişimini kolaylaştırabilir.

4. Danışmanlık ve Rehberlik: Hizmetin mühim bir temeli de sohbettir. Yapay zeka, danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinde faydalı olabilir; örneğin, kullanıcılardan gelen sorulara hizmet temelli yanıtlar verebilen hayırhah sohbet robotları geliştirilebilir.

Bu teknolojilerle kişiselleştirilerek etkileşimli hale getirilmiş hizmet, daha erişilebilir olacak ve dünyanın hizmetimize olan ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilecektir. Ancak, yapay zekanın rehberlik hizmeti sunulmadan evvel eğitilmesi (training) ve hizmet hassasiyetleri göz önünde bulundurularak



dikkatli bir şekilde ele alınıp hizmet içerikleri ile modellenmesi gerekmektedir.

Kişisel Gelişim için Yapay Zeka

Yapay zeka, kişisel gelişim alanında çeşitli yollarla kullanılabilir ve insanlara öğrenme, verimlilik artırma ve hedeflerine ulaşmada yardımcı olmaktadır. Yapay zekanın hizmet insanının kişisel gelişiminde kullanabileceği bazı somut örnekler:

1. Eğitim ve Öğrenme: Yapay zeka destekli uygulamalar, kullanıcıların öğrenme tarzlarına göre kişiselleştirilmiş eğitim materyalleri sunabilir.
2. Dil Öğrenimi: Yapay zeka temelli dil öğrenme uygulamaları, kullanıcının telaffuzunu analiz ederek geri bildirim verebilir ve dil bilgisi uygulamalarını kişiselleştirebilir.
3. Sağlık ve Fitness: Yapay zeka destekli sağlık uygulamaları, kullanıcıların egzersiz rutinlerini, sağlık taramalarını, oruç ve diyetlerini kişiselleştirebilir ve dini hassasiyetlerine göre düzenleyebilir.
4. Zaman Yönetimi ve Verimlilik: Yapay zeka, kişisel verimliliği artırmak için kullanıcıların günlük görevlerini ve zamanlarını nasıl daha iyi yönetebileceklerini analiz edebilir, sıralayabilir ve önceliklendirebilir. Örneğin, namaz vakitlerini ve toplantı saatlerinizi en verimli şekilde ayarlamanızda faydalı olabilir.
5. Duygusal Zeka ve Kişisel Farkındalık: Yapay zeka, kullanıcının stres seviyesini analiz ederek duygusal durumlarını izleyebilir; rahatlama teknikleri, dualar ve nebevi metodlar önererek duygusal zeka geliştirmeleri ve farkındalık için geri bildirimler verebilir.

6. Kariyer ve Profesyonel Gelişim: Yapay zeka, kullanıcının yeteneklerini ve kariyer hedeflerini analiz ederek onlara uygun iş fırsatları ve eğitim kaynakları önerebilir.

Hizmet Kurumlarında Yapay Zeka

Yapay zeka, kurumlarımızın verimliliğini artırarak daha fazla kişiye ulaşmalarına ve hizmetlerini geliştirmelerine yardımcı olabilir:

1. Bağış Toplama ve Bağışçı Yönetimi: Yapay zeka, himmet verilerini analiz ederek kuruluşların ve bağışçıların ne zaman bağış yapma olasılığının yüksek olduğunu belirlemelerine yardımcı olabilir. Bu, özelleştirilmiş bağış kampanyaları ve etkili iletişim stratejileri geliştirmek için kullanılabilir. Yapay zeka, ayrıca bağışçıların geçmiş bağışları ve ilgi alanlarına göre daha çok bağış yapmalarını teşvik edici içerikler oluşturabilir.
2. İhtiyaç Analizi ve Kaynak Dağıtımı: Kurumlarımız, yapay zeka kullanarak ihtiyaç sahibi bölgeleri ve bireyleri daha doğru bir şekilde belirleyebilir. Yapay zeka, toplanan verileri analiz ederek hangi bölgelerin hangi tür yardıma ihtiyacı olduğunu anlamada yardımcı olur ve kaynakların daha etkili bir şekilde dağıtılmasını sağlar.
3. Etki Değerlendirme: Yapay zeka, kurumların yürüttüğü projelerin etkisini ölçmede kullanılabilir. Yapay zeka teknolojileri, projelerin sonuçlarını analiz ederek hangi girişimlerin başarılı olduğunu ve hangi alanlarda iyileştirmeler yapılması gerektiğini belirleyebilir.
4. Operasyonel Verimlilik: Kurumlar, yapay zeka yardımıyla günlük operasyonlarını otomatize edebilir ve çalışanların zamanını daha stratejik



görevlere ayırmalarını sağlayabilir. Örneğin, yapay zeka, sıkça sorulan soruları cevaplamak için kullanılabilir veya basit idari işlemleri otomatize edebilir.

5. Eğitim ve Farkındalık: Yapay zeka video ve diğer medya içeriklerini analiz ederek hedef kitleye uygun farkındalık kampanyaları oluşturabilir.

Bu teknolojilerin etkin kullanımı, kurumların daha fazla kişiye ulaşmasını, kaynakları daha verimli ve etkin bir şekilde kullanmasını ve genel olarak hizmet gönüllüleri üzerinde daha yaygın bir iletişim sağlayabilir.

Yayıncılık Sektörlerinde Yapay Zeka

Yapay zeka, yazılı hizmet kaynaklarının analizinde çok çeşitli yöntemlerle kullanılarak bilgi çıkarımı, içerik özeti, duygu analizi gibi işlemleri otomatize edebilir. Yapay zekanın yazılı kaynaklarımızın analizinde kullanılmasına dair bazı örnekler ve metodlar:

1. Metin Madenciliği ve Veri Çıkarımı: Yapay zeka, büyük veri setlerinden önemli bilgileri çıkarmak için kullanılabilir. Örneğin, metin madenciliği teknikleri, akademik makalelerden, haber metinlerinden veya sosyal medya gönderilerinden belirli anahtar kelimeler, ifadeler ve konuları tanımlayabilir.
2. Doğal Dil İşleme (NLP): NLP, yapay zekanın dil anlamak ve işlemek için kullandığı bir teknolojidir. Bu teknoloji ile yazılı metinlerdeki dil yapılarını analiz edebilir, içerik özetleri oluşturabilir ve metin içindeki duygusal tonu değerlendirebilir. Bir metnin hangi yazara veya hatibe ait olduğunu tahmin edebilir.

3. Makine Öğrenimi: Yapay zeka, makine öğrenimi modelleri kullanarak metinlerden atasözleri ve deyimleri, halk deyişleri, metaforlar ve yeni dil trendlerini öğrenebilir. Böylece mesela Üstadımızın ve Hoca Efendi'nin Türkçeye kazandırdığı yeni kavram ve kelimeleri öğrenebilir.

4. Özetleme ve Kavramsal Analiz: Yapay zeka, metinleri özetlemek ve ana fikirlerini çıkarmak için kullanılabilir. Bu, özellikle uzun veya geniş literatürü daha erişilebilir hale getirmede faydalıdır. Yapay zeka, önemli temaları ve kavramları belirleyerek yazılı kaynaklarımızdan kısa ve öz bir özet sunabilir. Bu tarz çalışmalar hizmet üzerinde çalışan araştırmacıların işlerini çok kolaylaştıracaktır.

5. Dil Çeviri: Yapay zeka, farklı dillerdeki belgeleri anında çevirebilir, böylece en azından ilk çeviri hazır olur ve detaylı çeviri yapacak arkadaşlarımızın iş yükü hafifler, dil engelleri aşılabılırsa bilgiler daha geniş bir kitleye gerçek zamanlı olarak ulaştırılabilir.

6. İntihal Tespiti: Yapay zeka, yazıların orijinalliğini kontrol etmek için kullanılır. Metinleri veritabanları ve diğer kaynaklarla karşılaştırarak, benzer veya aynı içeriği tespit edebilir.

7. Trend Analizi ve Tahminleme: Yapay zeka, özellikle ekonomi, politika veya teknoloji gibi alanlarda trend analizleri yaparak gelecekteki eğilimleri tahmin etmede kullanılabilir. Hizmete sıkça yöneltilen sorular veya gençlerin sıkça öğrenmek istediği konular trend analizi ve tahminleme ile kolayca tespit edilebilir.

Bu teknikler ve araçlar, kurumların ve bireylerin yazılı kaynakları daha verimli bir şekilde kullanmalarını



sağlayarak zaman tasarrufu ve daha doğru bilgi erişimi sunar.

Medya Sektöründe Yapay Zeka

Yapay zeka, medya ve içerik üretimi sektöründe çok yönlü kullanım imkânları sunarak, içerik oluşturma, düzenleme, öneri sistemleri ve kullanıcı deneyimini geliştirme gibi birçok alanda devrim yaratmaktadır:

1. İçerik Üretimi: Yapay zeka, haber makaleleri, spor raporları veya finansal özetler gibi standart formatlardaki içerikleri otomatik olarak üretebilir. Ayrıca, sosyal medya gönderileri veya reklam metinleri oluşturmak için de kullanılabilir.
2. Video Üretimi ve Düzenleme: Yapay zeka, video içeriklerin düzenlenmesi ve iyileştirilmesinde kullanılabilir. Örneğin, yapay zeka, çekimlerden en iyi sahneleri seçebilir, renk düzeltmeleri yapabilir ve hatta otomatik olarak video montajı gerçekleştirebilir. Ayrıca, yapay zeka destekli araçlar, hava koşulları, kalabalık sahneleri veya belirli nesneleri tanıyabilir ve bu bilgileri içerik oluşturuculara sunabilir. Ayrıca, çekim hatalarını otomatik olarak düzeltebilir veya video içeriğini geliştirmek için önerilerde bulunabilir.
3. Kişiselleştirilmiş Öneri Sistemleri: Yapay zeka, kullanıcıların geçmiş izleme ve dinleme alışkanlıklarını analiz ederek kişiselleştirilmiş içerik önerileri sunar. Bu sistemler, yapay zeka algoritmaları kullanarak kullanıcıların tercihlerini daha iyi anlar ve onlara uygun yeni içerikler önerir.
4. Ses Tanıma ve İşleme: Yapay zeka, podcastlerde ve video içeriklerde konuşulan kelimeleri metne dökebilir (speech-to-text), bu sayede içeriklerin aranabilir ve erişilebilir olmasını sağlar. Ayrıca, yapay zeka ses tonunu, hızı ve vurguları analiz

ederek konuşmadaki duygusal durumu tespit edebilir, duygu analizi yapabilir veya otomatik dublaj hizmetleri sunabilir.

5. Konuşma: Yapay zeka, metni konuşmaya çevirme (text-to-speech) teknolojisiyle, yazılı metinleri insan benzeri seslere dönüştürebilir ve sesli kitaplar oluşturulabilir. Ayrıca yapay zeka, arka plan gürültüsünü azaltma ve konuşma seslerini iyileştirme konusunda oldukça etkilidir. Bu, kalabalık ortamlardaki konuşmaların netleştirilmesi veya kötü kayıt koşullarından etkilenen ses dosyalarının düzeltilmesinde kullanılabilir. Hoca Efendi'ye ait çok eski görüntü ve ses kayıtları daha kaliteli hale getirilebilir.
6. Görüntü, Sahne ve Ses Tanıma: Yapay zeka, görsellerdeki nesneleri, yüzleri veya sahneleri tanıyabilir. Bu özellik, içeriklerin etiketlenmesi, arşivlenmesi ve sınıflandırılması süreçlerini otomatize eder, böylece kullanıcılar ve içerik üreticileri aradıkları içeriklere daha hızlı ulaşabilir. Ayrıca yapay zeka, ses, yüz tanıma teknolojileri kullanarak kişisel kimlik doğrulaması ve biyometrik güvenlik için kullanılabilir.
7. Reklamcılık ve Pazarlama: Yapay zeka, hedef kitle analizleri yaparak reklam kampanyalarının daha etkili olmasını sağlar. Ayrıca, kullanıcı davranışlarını analiz ederek, belirli bir içerikle en iyi eşleşen reklamı sunabilir.
8. Gerçek Zamanlı İçerik Moderasyonu: Sosyal medya platformları, yapay zeka kullanarak paylaşılan içerikleri gerçek zamanlı olarak denetleyebilir. Bu sistemler, zararlı veya uygunsuz içerikleri otomatik olarak tespit edip kaldırabilir.
9. Etkileşimli ve İmmersif Deneyimler: Yapay zeka, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) uygulamalarında kullanılarak, kullanıcılara daha



etkileşimli ve daldırıcı medya deneyimleri sunabilir.

10. İçerik Etiketleme ve Sınıflandırma: Yapay zeka, video içerikleri otomatik olarak etiketleyerek arama ve geri çekme işlemlerini kolaylaştırabilir.
11. Duygu Analizi: Video içeriklerdeki kişilerin yüz ifadeleri ve vücut dili üzerinden duygu analizi yapılabilir.
12. Video Restorasyon ve Yeniden Renklendirme: Yapay zeka, eski veya zarar görmüş videoları restore edebilir ve hatta siyah-beyaz filmleri renklendirebilir. Bu teknoloji, arşivlenmiş videoların korunması ve iyileştirilmesi için büyük önem taşır.
13. Gerçek Zamanlı Çeviri ve Altyazı: Yapay zeka, videoları farklı dillere çevirebilir veya otomatik altyazı oluşturabilir. Bu, çevrimiçi eğitimlerde veya uluslararası konferanslarda dil engellerini aşmada yardımcı olur.

Bu teknolojiler, medya sektöründe verimliliği ve kullanıcı memnuniyetini artırarak içerik üretimi ve dağıtımını yeni bir boyuta taşıyacaktır.

İslami Hizmetlerde Yapay Zeka

İslami hizmetlerde yapay zeka kullanımı, dini eğitimi kolaylaştırma, toplu iletişim, ibadet uygulamaları ve daha fazlasını içeren geniş bir yelpazede yer alabilir:

1. Eğitim ve Öğretim: Yapay zeka, Kur'an öğretimi ve Arapça dil eğitimi gibi alanlarda kullanılabilir. Örneğin, yapay zeka destekli uygulamalar Kur'an ayetlerini okuyabilir, anlamlarını açıklayabilir ve hafızlık yapacak bireylere yardımcı olabilir. Ayrıca, kullanıcının dil bilgisi ve telaffuzunu iyileştirmek için interaktif alıştırmalar sunabilir.
2. İbadet Zamanları ve Yönlendirme: Yapay zeka, dünya genelindeki namaz vakitlerini hesaplar ve kullanıcının bulunduğu konuma göre kıbleyi tespit eder. Namaz vakitlerini hatırlatabilir. Ayrıca, Ramazan ayında sahur ve iftar zamanlarını hatırlatma görevlerini yerine getirebilir.
3. Dini Danışmanlık ve Sohbet Robotları: Yapay zeka destekli sohbet robotları (chatbots), kullanıcılardan gelen dini soruları cevaplayabilir. Bu hayırhah sohbet robotları, İslami bilgileri veri tabanlarından çekerek veya önceden programlanmış dini bilgileri kullanarak, Fıkıh, Hadis ve Kur'an ilimlerine dair sorulara cevap verebilir.
4. Duygusal Zeka ve Manevi Rehberlik: Yapay zeka, kullanıcıların duygusal ve manevi durumlarını analiz edebilir. Örneğin, kullanıcının duygusal tonunu belirleyerek ona uygun dini nasihatler veya ayetler sunabilir.
5. İslami Finans: Yapay zeka, İslami finans kurumları tarafından kullanılarak faizsiz bankacılık işlemleri, helal yatırım önerileri, zekat, miras ve risk değerlendirmeleri gibi finansal hizmetleri otomatize edebilir.
6. Çeviri ve Çok Dilli Destek: Yapay zeka, İslami metinleri çeşitli dillere çevirebilir, böylece farklı dilleri konuşan Müslümanlar için erişilebilirlik sağlayabilir.
7. İbadet Öğretici Uygulamalar: Yapay zeka, Müslümanların namaz kılama, abdest alma gibi ibadetleri öğrenmelerine yardımcı olacak görsel ve sesli uygulamalar geliştirebilir. Bu uygulamalar, doğru adımları göstererek ve gerektiğinde düzeltmeler yaparak kullanıcılara rehberlik edebilir.



İslami İlimlerde Yapay Zeka

Kur'an-ı Kerim'in yapay zeka teknolojileri ile kullanılması, eğitim, anlama ve erişilebilirlik açısından birçok fırsat sunabilir. İslami hizmetlerde yapay zeka kullanımı, dini bilgilerin daha geniş kitlelere ulaştırılmasını ve daha interaktif öğrenme deneyimleri sağlanmasını mümkün kılar. İşte Kur'an-ı Kerim'in yapay zeka ile kullanımına yönelik bazı örnekler:

1. **Yapay Zeka Destekli Kur'an Öğretimi:** Yapay zeka teknolojileri, Kur'an öğrenimini kişiselleştirerek farklı öğrenme stilleri ve seviyeleri için uygun hale getirebilir. Örneğin, kullanıcının okuma ve hafızlık becerilerine göre ayarlanan interaktif uygulamalar, ayetleri ezberleme veya tecvid kurallarını öğrenme sürecini destekleyebilir. Tajweedmate uygulaması bunlardan biridir. Bu uygulama talebenin okuma hatalarını hocalarımızın eğittiği (training) ses dosyaları ile kıyas ederek, tespit eder ve okuyucuya bildirir. Talebe, hocaların okuyuşunu defalarca taklit ederek okumaya devam eder ve en düzgün hale getirene dek yapay zeka sabırla talebenin tecvidini düzeltebilir.
2. **Kur'an Tercümesi ve Çok Dilli Destek:** Yapay zeka, Kur'an metnini çeşitli dillere çevirebilir. Evvelki çevirileri birbirleri ile kıyaslayabilir. Farklı dillerdeki çevirileri ve anlamları analiz edebilir ve böylece farklı dilleri konuşan dünya Müslümanlarının birbirlerinin dil sınırlarını aşarak Kur'an'ın manası üzerinde tefekkür etmeyi kolaylaştırmak, metinler arası çevirilerde tutarlılık sağlamak ve dilbilgisi hatalarını minimize etmek için kullanılabilir.
3. **Kur'an Tefsiri ve İçerik Analizi:** Yapay zeka, Kur'an ayetlerinin bağlamlarını ve tefsirlerini analiz ederek, kullanıcılara derinlemesine bilgiler sunabilir. Bu, özellikle farklı tefsir ekollerinden

yorumları karşılaştırmak ve tefsir metodolojilerine göre geniş bir perspektif sunmak için faydalıdır.

4. **Metin Karşılaştırma ve İnceleme:** Yapay zeka, Kur'an metinlerini Hadisler veya diğer İslami kaynaklarla karşılaştırarak, farklı dini metinler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarabilir. Bu, dini bilgilerin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlar.
5. **Hadis Sınıflandırma ve Otantikasyonu:** Yapay zeka, hadislerin sahlilik derecesini belirlemek için kullanılabilir. Makine öğrenimi teknikleri, hadislerin isnad zincirlerini ve metinlerini analiz ederek, bunların güvenilirliğini değerlendirebilir. Bu, hadislerin doğruluğunun ve sıhhatinin hızlı ve objektif bir şekilde sınıflandırma ve tespit edilmesine yardımcı olabilir.
6. **Metin Karşılaştırma ve Çözümleme:** Yapay zeka, farklı hadis kaynaklarındaki benzer hadisleri karşılaştırarak, metinler arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri belirleyebilir. Bu, hadislerin daha doğru bir şekilde anlaşılmasını ve yorumlanmasını sağlar.
7. **Eğitim ve Öğretim Araçları:** Yapay zeka destekli eğitim uygulamaları, hadis öğrenimini kişiselleştirerek farklı öğrenme stillerine ve seviyelerine uygun hale getirebilir. Örneğin, kullanıcının bilgi düzeyine göre uyarlanan interaktif uygulamalar, hadis ezberleme veya hadis bilgisiyle ilgili sınavlar sunabilir.
8. **Araştırma ve Akademik Çalışmalar:** Yapay zeka, hadis ilmi üzerine yapılan akademik çalışmalarda veri analizi ve araştırma süreçlerini hızlandırabilir. Örneğin, belirli konularla ilgili hadisleri otomatik olarak toplayabilir ve bunları tematik olarak sınıflandırabilir.



Yapay zekanın yakın gelecekte farklı alanlarda farklı amaçlarla kullanılacağına kesin gözüyle bakabiliriz. Hizmetimizde bu çok hızlı ilerleyen ve değişen yapay zeka teknolojilerinden en verimli ve etkili şekilde kullanmanın yollarını araştırmalı ve kullanmalıyız. Yukarıdaki bütün kullanım alanları göze alındığında, yapay zeka uygulamalarının geliştirilmesi sırasında elbette ki hizmetimizin temel prensipleri ve öğretileriyle uyumlu bir şekilde kullanılmasına özenle dikkat etmemiz gerekir.

Gayret gösterilmesi ve hazırlıklı olunması durumunda çok yakın zamanda Hizmetimizin kişilere veya topluluklara uyarlanmış 24 saat canlı olarak dinleyebileceğimiz radyosu, seyredeceğimiz televizyonu, sohbet odaları ya da kütüphane servisleri hiç de gerçekten uzak bir hayal değildir. Hatta Hocaefendi'nin dizinin dibinde 5. Kat sohbetleri, Süleymaniye'de, Fatih'te, Şadırvan'daki kürsülerden yükselen o engin sadaları sanal ortamlarda sanki oralardaymış gibi hissederek dinleyebilmek mümkün olabilecektir.

Dr. Sezai Sablak şu anda Peraton Laboratuvarlarında baş bilim insanı olarak görev yapmaktadır. Yüksek lisans ve doktorasını 2000 yılında Lehigh Üniversitesinde



Bilgisayar Bilimleri alanında tamamlamıştır. Philips, Siemens, Bosch, Schneider Electric, General Dynamics, Inertial Labs, Raytheon Technologies ve Huawei Technologies gibi çeşitli şirketlerin Ar-Ge laboratuvarlarında çalışmıştır. Araştırma alanları

arasında yapay zeka, derin/makine öğrenimi, bilgisayar/makine görüşü, 3 boyutlu lidar kameralar, akıllı kameralar, otomasyon, robotik, algı, gömülü programlama ve sensör füzyonu bulunmaktadır. Birçok bilimsel makalenin yazarı ve çeşitli ABD patentlerine sahiptir. Son olarak Respect Graduate School Yönetim Kurulu Başkanı ve kurucu yönetim kurulu üyesidir.



Makale VI:

Teknoloji ve Etik: Yapay Zekâ Çağında Sorunlar ve Denge Stratejiler

Prof. Dr. Zeynep Orhan

Yapay zekâ deyince akla çok geniş bir dünya geliyor. Arama motorlarına yapay zekâ yazınca karşımıza gelen görseller ve haberler oldukça ilginç. Aslında bu konuda çok fazla bilgi kirliliği ve kafa karışıklığı da mevcut. Yapay zekâ kelimelerini duyunca hepimizin zihninde uçuşan çok farklı tanımlar olsa da ortak paydalarda insansı robotları; pek çok işi süper hızlı ve hatasız yapan makinaları; dijital semboller, resimler, videolar, sosyal medya vs. üzerinde çalışan, işleyen ve hayranlıkla beraber korku uyandıran cihazları saysak çok yanlış bir varsayım yapmış olmayız.

Her gün birbiri ardınca ve baş döndürücü bir hızla piyasaya sürülen yapay zekâ destekli ürünler her ne kadar geniş kitleleri büyülese de bir taraftan da Hollywood filmlerinin ve medyanın etkisiyle içimizdeki korkuları ve acabaları da tetiklemeye devam ediyor. Akıllı telefon asistanlarından, paket teslim eden otonom dronlara ve iklim değişikliğine çare olabilecek araçlara, tabiatı korumadan tarım ve hayvancılıkta daha verimli ürünler elde etmeye, sinema ve film endüstrisinde inanılmaz hızlı ve güzel içerik üretmeden sosyal medyayı daha etkin kullanmaya, sağlık alanında hızlı ve kaliteli hizmet sunmadan engellilerin hayatını kolaylaştırmaya, kriz yönetimi ve doğal afet gibi durumlarda kaynakların etkin kullanılmasından suçluların takip ve yakalanmasına kadar pek çok alanda yapay zekâ, günlük yaşamımızın giderek daha ayrılmaz bir parçası haline geliyor. Merak ve hayranlıkla dolu bu ortamda elbette ki, önemli bazı sorular da ortaya çıkıyor: Yapay zekâ hayatımızı olağanüstü

güzelleştirecek sihirli bir değnek mi, yoksa insanlığı ortadan kaldıracak potansiyel bir tehlike mi? Gerçek, her zamanki gibi, mükemmel bir gelecek vizyonu ile sorunlu bir gelecek kâbusu arasında kendine yer buluyor. Hikayelerimizdeki kötü karakterlerin aksine, yapay zekânın içinde tabiatından kaynaklı bir kötülük yok. Ancak herhangi bir dönüştürücü teknoloji gibi uygulanış şekline bağlı olarak etkileri değişen, güçlü bir araçtır. Buna benzer tartışmalar insanlığın tarihi boyunca hemen her türlü yenilik konusunda da gündeme gelmiştir ve gelmeye de devam edecektir.

Yapay zekâ, sürekli olarak bilgi edinen ve kendini geliştiren, her zaman meraklı bir öğrenci olarak düşünülebilir. Bu yetenek, karmaşık operasyonları hassasiyetle gerçekleştiren yapay zekâ destekli cerrahi robotlardan, mahsul verimlerini optimize eden ve atıkları azaltan akıllı tarım sistemlerine kadar birçok fırsatı açığa çıkarabilir. Ancak her öğrenci gibi, yapay zekâ da hata yapmaya meyillidir. Yapay zekânın eğitim ve geliştirme aşamalarındaki önyargılar ve hatalar nedeniyle ayrımcı sonuçlara yol açması, hatalı ve problemli bilginin yayılması veya toplumun belirli kesimlerine zarar vermesi, otomasyon kaynaklı istihdam alanlarında yaşanan değişiklikler, belli teknoloji devlerinin veya ülkelerin süper güçler olarak dünyaya hükmetmeleri ve diğer kesimlerle aralarında mevcut olan uçurumların daha da derinleşmesi ile ilgili meşru endişeler, bu alandaki denetim, gözetim ve etik kuralların önemini çok net bir şekilde hissettirmektedir.



Bu çalışma, yapay zekânın hem heyecan verici olanaklarını nasıl kullanabileceğimizi hem de bunu yaparken karşılaşabileceğimiz zorlukları ve bunların üstesinden gelmek için neler yapılması gerektiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapay zekânın doğasını ve potansiyelini derinlemesine inceleyerek, aslında onun yörüngesini etkileme gücü kazanmak ve böylece herkes için hizmet etmesine katkıda bulunmak mümkün olabilir. Bu alanda yapılacak her türlü faaliyet, toplumun tüm kesimlerini kapsayıcı ve kuşatıcı her türlü çalışma, yapay zekânın doğurabileceği problemleri şimdiden bertaraf etmeye mutlak katkı sağlayacak ve birlikte bu sihirli değneği etik ve sorumlu bir şekilde kullanabileceğimiz bir geleceğe doğru yol almamızı netice verecektir.

Yapay Zekâ ve Bilişimde Etik Sorunlar

Yapay zekânın dönüştürücü potansiyeli göz önüne alındığında, yetenekleriyle ilgili endişeler anlaşılabilir bir durumdur. Yapay zekâ, dünyamızın neredeyse her yönünü yeniden şekillendirme sözü verirken, içindeki riskleri kabul etmek esastır. Bu bölüm, önde gelen bilim insanları tarafından vurgulanan etik ikilemleri daha derinlemesine incelerken, bu alanda karşılaşılan sıkıntıları sorgulamayı, bunları çözmek için ortaya konması gereken aktif ve bilinçli katılım yöntemlerini ele alacaktır.

Yapay zekâ sistemleri, mevcut sosyal eşitsizlikleri katlayarak sürdürmemeye ve geleneksel iş piyasalarında meydana gelecek değişimi toplumsal dengeleri sarsmayacak şekilde olumlu bir dönüşüme çevirmeye odaklandırılmalıdır. Gelişimin insan refahını ve adil ilerlemeyi önceliklendirmesi temel ilke olarak benimsenmelidir.

Ancak yapay zekânın yaygınlaşması, toplumsal ayrılıkları şiddetlendirebilecek yanıltıcı bilgilerin ve

nefret söyleminin artmasına neden olarak kamu iletişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Örneğin, derin sahtecilik (deepfake) teknolojileri, medya ve hükümet kurumlarına olan güveni erozyona uğratabilecek şekilde ikna edici ancak tamamen yanlış videolar üretebilmektedir. Ayrıca, sosyal platformlardaki yapay zekâ algoritmaları aşırı içerikleri teşvik edebilmekte, böylece kutuplaşmayı körükleyebilmekte ve potansiyel olarak şiddeti teşvik edebilmektedir.

Yapay zekânın diğer bir sorunu, gerçeklikle bağdaşmayan çıktılar üretmesi yani halüsinasyonlarıdır. Bu hatalar, özellikle sağlık tanıları ve kendiliğinden sürüş teknolojisi gibi kritik alanlarda yaşamsal tehlikelere yol açabilmektedir.

Cathy O'Neil "Weapons of Math Destruction" adlı eserinde, sosyal eşitsizlikleri yansıtan ve derinleştiren önyargılı yapay zekâ algoritmalarının tehlikelerini tartışmaktadır. Sigorta ve kolluk kuvvetleri gibi sektörlerde kullanılan bu algoritmalar, mevcut önyargıları yansıtmaya devam etmekte ve hatta güçlendirmektedir. Örneğin, algoritmalar bir öğrencinin kredi başvurusunu ikamet ettiği alanla ilgili algılanan riskler nedeniyle reddedebilmekte, böylece ekonomik eşitsizlikleri pekiştirebilmektedir (O'Neil, 2017). Bunun temel nedeni ise bu sistemlerin kullandığı veriyi geçmişte ayrımcı kararlara neden olan verilerden almasıdır. Oysa geçmişte kullanılan veriler zaten insanların önyargılarının ürettiği zararlı verilerdir ve doğal olarak aynı hataları bu sistemlere taşımaya devam etmektedir.

Benzer şekilde, Safiya Umoja Noble "Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism" adlı çalışmasında, ırkçı ve cinsiyetçi kalıpları yaydığı gösterilen arama motoru algoritmalarındaki önyargıları analiz etmektedir. Noble, bu önyargıların, istihdam ve eğitimde kritik kararları etkileyerek dezavantajlı



topluluklara çok fazla zarar verdiğini belirtmektedir (Noble, 2018).

Virginia Eubanks, "Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor" adlı eserinde, bu tür sistemlerin yoksul nüfus üzerindeki olumsuz etkilerini vurgulamaktadır. Eubanks, bu teknolojileri, dezavantajlı gruplara yardım etmek yerine onların durumlarını kötüleştiren yüksek teknoloji fakirhane (hi-tech poorhouse) olarak tanımlamakta ve teknoloji politikalarının daha insancıl ve kapsayıcı olması gerektiğini savunmaktadır (Eubanks, 2018).

"Coded Bias" adlı belgesel, MIT araştırmacısı Joy Buolamwini'nin, özellikle koyu tenli bireylerde daha az doğru sonuçlar veren yüz tanıma teknolojilerindeki önyargıları araştırmasını konu alan bir belgeseldir. Sistemin öğrenme verilerinde beyaz tenli erkekler çoğunlukta olduğu için kadınlar ve farklı ten renkleri göz önüne alınmamıştır. Bu kusur, belgeselde yapay zekânın eğitim verilerindeki önyargıları yansıtarak istihdam algoritmalarından sosyal medya platformlarına kadar çeşitli uygulamalarda ayrımcı sonuçlara yol açan daha geniş bir sorunun göstergesi olarak vurgulanmaktadır (Kantayya, 2020).

Buolamwini tarafından başlatılan Algorithmic Justice League gibi organizasyonlar, yapay zekâ sistemlerinde şeffaflık ve kapsayıcılığı vurgulayarak daha etik yapay zekâ geliştirme uygulamalarını teşvik eden çalışmalara öncülük etmektedir. Bu grup, yapay zekâ sistemlerindeki problemleri yakalamak için sistem denetimleri yapmakta ve sorumlu yapay zekâ kullanımını sağlamak için politika reformlarına yönelik savunuculuğu üstlenmektedir.

Ancak bu problemlerin yanında olumlu yanlardan da bahsetmede fayda bulunmaktadır. İnsanlar ve yapay zekâ arasındaki iş birliği, doğru şekilde

dengelendiğinde, özellikle karar verme süreçlerinde faydalı olabilir. Araştırmalar, insan sezgisini yapay zekânın veri işleme yeteneğiyle birleştiren karma insan-yapay zekâ takımlarının, tek başına çalışanlardan daha etkili ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu sinerji, sonuçları iyileştirmenin yanı sıra, insan gözetimiyle potansiyel yapay zekâ hatalarına karşı bir güvenlik önlemi sağlayarak yapay zekâ teknolojilerine olan güveni artırabilmektedir (Reverberi et al., 2022; Schemmer et al., 2023).

Yapay zekâ arama sonuçlarına güvenmek önemlidir, ancak yapay zekâ "halüsinasyonları" gibi yanılgılar kullanıcı güvenliğini zedeler. Yine de yapay zekâyı aşırı güvenmek önemli riskler getirebilir. Örneğin, yapay zekâ destekli vergi yazılımları yanlış tavsiyeler sağladığı ve hukuki yardım sohbet robotları (chatbot) hatalı danışmanlık yaptığı için eleştirilmiştir (Fowler, 2024; Offenhartz, 2024).

Google da zaman içerisinde yapay zekâ ile ilgili sıkıntılı anlar yaşayan kurumlardan biri olmuştur. 2015 yılında Google, yeni fotoğraf uygulamasının bir siyah çifti "goriller" diye etiketlemesi nedeniyle özür dilemiştir. Amacı hayvanları fotoğraflarda işaretlemek olan uygulama, insanları da hayvanlarla karıştırıyordu. Afrika-Amerika kökenli bir kullanıcı Google Fotoğraflar albümüne baktığında kendisinin ve siyahi bir kız arkadaşının "gorillas" yani goriller olarak etiketlendiğini fark etti. Bu uygulama, yüklenen fotoğrafları, yapay zekâ kullanarak otomatik olarak etiketlemekteydi. Muhtemelen eğitim verisindeki problemler nedeniyle bu sorun ortaya çıkmıştı. Google hatanın ırkçı çağrışımları nedeniyle sosyal medyada yoğun olarak eleştirildi. Bunun üzerine Google sorunu hemen çözmeye odaklandı ancak çözüm verileri veya algoritmayı düzeltmek yerine, goril resim ve işaretlerini sistemden tamamen kaldırdı (Guardian, 2015).



Yakın zamanda yaşanan başka bir olayda da yine Google başroldeydi. Google I/O etkinliğinin ardından Google Aramalar'a eklenen AI Overviews özelliği, tuhaf ve yanlış yanıtlar üreterek yapay zekâ arama araçlarının daha fazla sorgulanır hale gelmesine neden oldu. Örneğin, bu özellik Reddit veya Onion gibi forumlardan alınan içeriğe dayanarak insanlara peynirin pizzaya yapışmasını sağlamak için tutkal kullanmalarını tavsiye etmiş, kullanıcılara Barack Obama'nın Müslüman olduğunu ve insanların böbrek taşı düşürmelerine yardımcı olmak için bol miktarda idrar içmeleri gerektiğini söylemişti. Ayrıca "baharatlı makarna" tarifi için benzin önerilmesi gibi tutarsızlıklar da bu kervana eklendi. Bu tür hatalar, Google, Microsoft ve OpenAI gibi büyük yapay zekâ sağlayıcılarının karşılaştığı gizlilik ve etik sorunlarına da dikkat çekmeye devam etmektedir (McMahon ve Kleinman, 2024).

Allan, insanların yapay zekaya ne tamamen güvenmeleri ne de tamamen kuşku duymaları gerektiğini, dengeli bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır (Allan ve ark., 2021). Yapay zekâ günlük yaşantımıza daha fazla entegre oldukça, tasarımcıların gelecekteki insan-yapay zekâ etkileşimlerini nasıl şekillendireceklerini düşünmeleri gerektiği açıktır (Lee ve ark., 2023). Yapay zekâ sonuçlarını iyileştirmek için yüksek kaliteli veri kullanımının ve uzman görüşlerinin önemi başka çalışmalarda da vurgulanmaktadır (Ed-Driouch ve ark., 2022). Ayrıca insan-makine iş birliğinin güven inşa ettiği ve yapay zekâ model performansını artırdığı da belirtilmektedir (Xie ve ark., 2024).

Yukarıda bahsi geçen vakalar sadece bu teknolojilerin verebileceği zararlar hakkında fikir vermesi amacıyla oluşturulan bir listedir. Yoksa ortaya çıkan veya çıkmayan daha pek çok örnek vermek de mümkündür. Zaten bu teknolojilerin sürekli iyileştirilmesi ve denetlenmesi gerektiği pek çok çalışmada da sıkça

vurgulanmaktadır (McMahon ve Kleinman, 2024). Bu yüzden de yapay zekânın büyük dönüşüm potansiyeline sahip olmasına rağmen, etik sorunları ve tehlikeleri olduğu da asla göz ardı edilmemelidir. Yapay zekânın nimetlerinden faydalanırken dezavantajlarını unutmadan, adil bir teknolojik geleceğe sahip olmak için paydaşlar arasında ortak çabaların hız kesmeden devam etmesi gerekmektedir.

Sorun Tespitinden Sonraki Basamak

Yapay zekanın kendine özgü zorlukları pek çok çalışma ve olaylarla kendini bizlere daha derinden hissettirmekte ve farkındalık artmaktadır ancak diğer hayati konularda olduğu gibi burada da somut çözümler maalesef henüz emekleme aşamasına bile gelememiştir. Problemlerin tanınması ve tartışılır hale gelmesi sevindirici olsa da bu bilinci eyleme dökmek asıl zorluğu oluşturmaktadır. Bu güçlü aracı nasıl etkin ve dikkatli kullanacağımızı öğrenmenin kolay bir süreç olmayacağını söylemek de uzman olmak gerektirmemektedir. Yapay zekâ, aslında doğası gereği tehlikeli değildir; asıl risk, kullanım amacı ve şeklinde yatmaktadır. Ateş, nükleer enerji biyoteknoloji vb. gibi, yapay zekâ da doğru yönetildiğinde büyük yararlar sağlayabilir ya da kötüye kullanıldığında ciddi zararlar verebilir. Hızlı bir şekilde bilinçli eylem planlarını hayata geçirmek atılacak ilk adımlar arasındadır. Bilinçli ve öncü bireylerin toplum için olumlu değişiklikler yapacak şekilde bu alanı şekillendirmesi elzemdir. Yapay zekanın olumlu bir güç olarak kalmasını sağlamak için herkesin etkin bir şekilde katılım göstermesi ve elini taşın altına koyması şarttır. Peki neler yapılabilir? Aşağıdaki basit adımlar ve önlemlerle başlanabilir.

Yapay zekâ sistemlerinin başarı veya başarısızlıklarında geliştiriciler ve kullanılan veriler iki ana unsurdur. Geliştiricilerin eğitimi, yapay zekânın tasarımcılarının



geleceği şekillendirmede alacağı tavrı belirlemede kritik bir aşamadır. Onları farklı yaşam tarzları, kültürler ve beklentiler hakkında bilgilendirerek ve çeşitli altyapılardan gelen bireylerden ekipler kurarak, yapay zekâ ürünlerinde bilerek veya bilmeyerek hatalar yapılmasının önüne geçilebilir. Tıpkı bir bahçıvanın farklı bitkilere farklı şekilde bakıp, büyütmeyi öğrenip sonuçta ahenk içinde güzel bir bahçe ortaya koyması gibi bir işlev sağlanabilir.

Geliştiricilerin dışında verilere de bakmakta fayda vardır. Yapay zekâ sistemleri, sınırlı veri setleriyle çalıştığında yalnızca hikâyenin belli bir kısmını sunar. Bilgisayar ve akıllı telefon uygulamalarımızı nasıl sürekli güncelliyorsak, yapay zekâ için de farklı bakış açılarıyla verileri sürekli güncel tutmaya çalışmalıyız ki bu ürünler de hem faydalı hem de fonksiyonel kalabilsinler. Yapay zekâ sistemlerinin işleyişini şeffaf hale getirmek ise ele alınması gereken diğer bir hassas konudur. Şu an kullanılan sistemlerin çoğu üzerinde kalın bir sis perdesi bulunmaktadır, hatta bunlardan elde edilen sonuçların neden o şekilde olduğunu izah etmek üreticileri için bile mümkün olmamaktadır. Bu sistemlere bu belirsizlikleri yüzünden kara kutu (black box) ismi bile verilmektedir. Dolayısıyla karar mekanizmalarının ve çalışma prensiplerinin açık ve şeffaf bir şekilde ortaya konması yapay zekâyı karşı güven inşa edilmesini netice verebilir ve olası adaletsizliklere müdahale etmemizi kolaylaştırır.

Bu alanda tekelleşme ve gücün belli şirket veya ülkelerde toplanması da ciddi tehlikelerden biridir. Yönetim süreçlerine çeşitli grupları dahil etmek, yalnızca birkaç güçlü şirketin veya ülkenin değil, birçok farklı bakış açısını temsil eden kişi ve kurumların karar verme sürecine katılmasını sağlamak elzemdir. Bu, yapay zekânın daha adil ve kapsayıcı hale gelmesine yardımcı olacaktır.

Yaşanılan aksaklıklarda önemli bir pay da insanlık tarihinde hep var olan ve savaşların, kavgaların, huzursuzlukların kaynağı açgözlülük, kısa zamanda çok gelir elde etme, rakipleri geçme gibi düşüncelere aittir. Teknoloji şirketleri, genellikle kâr amacı güderek, ürünleri piyasaya aceleyle sürmektedir. Bu durum, maalesef ciddi ve kaçınılmaz hatalara yol açmaktadır. Ürünlerin piyasaya sürülmeden önce iyice test edilmesini, etik değerlendirmelerin yapılmasını ve tüm süreçlerin detaylı bir şekilde gözden geçirilmesini zorunlu hale getirecek sıkı kontrol ve güvenlik önlemleri alınmalıdır. Bu şekilde, aceleci ürün lansmanları yavaşlatılabilir ve yapay zekanın olumlu potansiyeli daha iyi bir şekilde değerlendirilebilir.

Sonuç olarak görev hepimize düşmektedir. Hem üreticilerin hem de tüketicilerin gerekli farkındalığa ulaşması ve sorumluluklarının bilincinde olarak teknolojiden faydalanması bizleri kıyamet senaryolarından kurtaracak ve güzel bir gelecek vaad edecektir.

Kaynaklar

Algorithmic Justice League. "AJL". (2016). Retrieved from Website: <https://www.ajl.org/>

Allan, K., Oren, N., Hutchison, J., and Martin, D. (2021). In search of a Goldilocks zone for credible AI. *Scientific Reports*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93109-8>

Chong, L., Zhang, G., Goucher-Lambert, K., Kotovsky, K., and Cagan, J. (2022). Human confidence in artificial intelligence and themselves: The evolution and impact of confidence on the adoption of AI advice. *Computers in Human Behavior*, 127, 107018.

Ed-Driouch, C., Mars, F., Gourraud, P.-A., and Dumas, C. (2022). Addressing the Challenges and Barriers to the Integration of Machine Learning into



Clinical Practice: An Innovative Method to Hybrid Human-Machine Intelligence. *Sensors*, 22(21), 8313.

Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. St. Martin's Press.

Fowler, G. A. (2024). TurboTax and H&R Block now use AI for tax advice. It's awful. Retrieved from Washington Post, <https://www.washingtonpost.com/technology/2024/03/04/ai-taxes-turbotax-hrblock-chatbot/>

Gottlieb, I., and Poritz, I. (2024). Popular AI Chatbots Found to Give Error-Ridden Legal Answers. Retrieved from Bloomberg Law, <https://news.bloomberglaw.com/business-and-practice/legal-errors-by-top-ai-models-alarmingly-prevalent-study-says>

Guardian, 2015, Google's solution to accidental algorithmic racism: ban gorillas <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/12/google-racism-ban-gorilla-black-people>

Kantayya. S. (2020) Coded Bias. Retrieved from <https://www.codedbias.com/>

Lee, S., Lee, M., and Lee, S. (2023). What if artificial intelligence becomes completely ambient in our daily lives? Exploring future human-AI interaction through high-fidelity illustrations. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(7), 1371-1389.

McMahon, L., and Kleinman, Z. (24 May 2024). Glue pizza and eat rocks: Google AI search errors go viral, Retrieved from [bbc.com, https://www.bbc.com/news/articles/cd11gzejgz40](https://www.bbc.com/news/articles/cd11gzejgz40)

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York University Press.

Offenhartz, J., (2024). NYC's AI Chatbot was Caught Telling Businesses to Break the Law. The city isn't taking it down. Retrieved from AP News, <https://apnews.com/article/new-york-city-chatbot-misinformation-6ebc71db5b770b9969c906a7ee4fae21>

O'Neil, C., (2017). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Penguin Books.

Orhan, Z. 2024, Artificial Intelligence: Friend or Foe? It is Up to Us, 01 May 2024, Fountain Magazine, Issue 159 (May-June 2024), (pp. 7-13), Retrieved from, <https://fountainmagazine.com/all-issues/2024/issue-159-may-jun-2024/artificial-intelligence-friend-or-foe-it-is-up-to-us>

Reverberi, C., Rigon, T., Solari, A., Hassan, C., Cherubini, P., and Cherubini, A. (2022). Experimental evidence of effective human-AI collaboration in medical decision-making. *Scientific Reports*, 12(1), 14952.

Schemmer, M., Kuehl, N., Benz, C., Bartos, A., and Satzger, G. (2023, March). Appropriate reliance on AI advice: Conceptualization and the effect of explanations. In *Proceedings of the 28th International Conference on Intelligent User Interfaces* (pp. 410-422).

Sonko, S., Adewusi, A. O., Obi, O. C., Onwusinkwue, S., and Atadoga, A. (2024). A critical review towards artificial general intelligence: Challenges, ethical considerations, and the path forward. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(3), 1262-1268.

Trabelsi, M. A. (2024). The impact of artificial intelligence on economic development. *Journal of Electronic Business and Digital Economics*.

Xie, J., Wang, Z., Yu, Z., Ding, Y., and Guo, B. (2024). Prototype Learning for Medical Time Series

Classification via Human–Machine Collaboration.
Sensors, 24(8), 265

Dr. Zeynep Orhan,

lisans ve lisansüstü
eğitimi Bilkent
Üniversitesi ve İstanbul
Üniversitesi Bilgisayar
Mühendisliği Bölümle-
rinde tamamlamıştır. Ana



araştırma alanları makine

öğrenimi, doğal dil işleme ve veri analizidir. 28 yılı
aşkın eğitim hayatında Bilkent Üniversitesi, Fatih
Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi Bilgisayar
Mühendisliği, Bosna Hersek International Burch
University Information Technologies, Union College
Computer Science ve University of North Texas
Advanced Data Analytics Bölümlerinde çalışmıştır.
Dijital ortamda üretilen metin ve geleneksel olmayan
verilerin analizini gerçekleştiren, kullanıcı dostu, pratik
ve zaman kazandıran çözümler sunan uygulamalar
geliştirmektedir. Araştırma gündeminde duygu analizi
ve fikir madenciliği sistemleri, sağlık (tanı, takip,
tedavi) uygulamaları, e-öğrenim araçları, e-devlet
hizmetleri ve ilgili akıllı strateji sistemleri
bulunmaktadır.



Makale VII:

Yapay Zekanın Zorlukları: Ceza Hukuk Örneği

Hakan Veli

Özet

Yapay zeka (YZ), sağlık, finans, eğitim ve enerji dahil olmak üzere birçok sektörde devrim yaratarak karar verme yeteneklerinin verimliliğini ve etkinliğini artırmıştır. Ceza hukuku alanında, YZ, adalet hizmetlerine hızlı erişimi kolaylaştırmış ve güvenlik güçleri, ceza mahkemeleri ve hapishanelerle ilgili süreçlerin ve uygulamaların otomasyonunu artırmıştır [1]. Özellikle, tahmine dayalı analitik görevleri, suç noktalarını öngörmek, tekrar suç işleme riskini değerlendirmek ve duruşma öncesi serbest bırakma kararlarına yardımcı olmak için polislik ve ceza mahkemesi sistemlerine entegre edilmiştir. Bu ilerlemeler, kaynakların daha etkili bir şekilde tahsis edilmesine ve kamu güvenliğinin artırılmasına yardımcı olur.

Bu makale, ceza hukuku alanında YZ uygulamalarının zorluklarını tartışmaktadır. Bu alan çeşitli hizmetlerde YZ dan fayda sağlasa da, zorlukları öncelikle iki yaygın uygulama alanında örnekledik: tahminsel önleyici polislik ve suçta tekerrür.

Özetle, tahminsel önleyici polislik uygulamaları, suçta meydana gelmeden önce önlemek için gerekli tedbirleri almayı amaçlar. Bu uygulamalar genellikle (1) yüksek suç riski taşıyan yerler ve zamanlar, (2) gelecekte suç işleme potansiyeli yüksek bireyler, (3) geçmiş suçluların suç kayıtlarından elde edilen profiller, (4) gelecekte suçların mağduru olma olasılığı yüksek grup veya

bireyleri belirlemek için YZ dahil analitik araçlar kullanır [2].

Suçta tekerrür öngörüsü, hükümlü kişinin tekrar suç işleyip işlemeyeceğini tahmin eder [3]. Bu tür tahminler, şartlı tahliye, denetimli serbestlik veya ceza kararlarını büyük ölçüde etkileyebilir. Bir örnek, ABD'deki mahkemelerde kullanılan ve Alternatif Yaptırımlar için Cezaevi Suçlu Yönetimi Profillemesi (COMPAS) adlı yazılımdır. Bu yazılım, yargıçların ve şartlı tahliye memurlarının ön duruşma gözaltı ve serbest bırakma konusundaki kararlarında önemli bir rol oynar. Kanada, Birleşik Krallık ve Hollanda da benzer yazılımları aynı amaç için kullanılmaktadır [4].

Bariz avantajlarına rağmen, ceza hukuku alanında YZ uygulamaları çeşitli mühendislik, etik ve yönetmelik meseleleri ile karşı karşıyadır. YZ, tüm alanlardaki sorunları sorunsuz bir şekilde çözen bir mucize mühendislik aracı değildir. Geliştirilen çözümlerin doğruluğu ve güvenilirliği, YZ mühendisliğinde var olan en iyi uygulamalar kullanılmadan garanti edilemez. Optimal bir çözüm elde edildikten sonra, YZ kararlarının süreçlere ve prosedürlere entegre edilmesi çok önemlidir. Bazı durumlarda, bu süreçler, sorunların kök nedenlerini ele almak için güncellemeler gerektirebilir. Dolayısıyla, YZ yi adapte etmek yalnızca mühendislik çözümlerini tanıtarak değil, aynı zamanda mevcut iş akışlarını, politikaları, uygulamaları ve çalışma kültürünü yeniden değerlendirerek ve rafine ederek gerçekleştirilebilir. Etik kaygılar, YZ



algoritmalarındaki olası önyargılar, karar verme süreçlerinde şeffaflık ve mahremiyet ile sivil özgürlükler üzerindeki etkiler etrafında döner. Hukuki gereklilikler ve temel hakların korunması, henüz net düzenlemelerin benimsenmediği bir alanda önemli bir zorluk teşkil eder.

Makalenin geri kalan kısmı, her bir zorluğu tanıtmakta ve kısaca açıklamaktadır.¹¹⁵

Doğruluk ve Güvenilirlik Sorunları

Ceza hukukunda kullanılanlar da dahil olmak üzere YZ tabanlı araçlar hakkında ilk endişe, bunların doğru çalışıp çalışmadığı ve temel beklentileri karşılayıp karşılamadığıdır. Bu araçların performansının veri seti kalitesi, en uygun yöntemin seçimi, algoritma parametrelerinin optimize edilmesi veya sonuçların ilgili metrikler ve veri setleri ile karşılaştırılması gibi çeşitli faktörlere bağlı olduğu unutulmamalıdır. ML (Machine Learning) modellerinin her alanda makul bir şekilde performans göstermesi garanti edilemez ve daha karmaşık modeller her zaman daha yüksek performans anlamına gelmez. Modeller, bir veri setinde mükemmel sonuçlar verebilirken, aynı problem alanında olmasına rağmen başka bir veri setinde başarısız olabilir. Bu nedenle, özellikle yüksek riskli uygulamalarda, çeşitli veri setleriyle titiz model denetimi yapılmalıdır.

Örneğin, COMPAS'ın şiddet suçu işleyen suçlular için tahmin oranının %20 civarında düşük olduğu

bulunmuştur¹¹⁶. Başka bir çalışma, COMPAS'ın karar doğruluğunun, az ya da hiç ceza hukuku uzmanlığı olmayan insan uzmanlardan daha iyi olmadığını belirlemiştir [5]. Bu çalışma ayrıca, COMPAS tarafından kullanılan 137 özellik yerine (yani, bir özellik, kişinin yaşı gibi, konuyla ilgili bireysel bir bilgi parçasıdır), yalnızca iki özelliği, yaş ve önceki mahkumiyetlerin toplam sayısını kullanan basit bir tahmin algoritması ile benzer doğruluk seviyelerinde kararlar verebildiğini bulmuştur. Bir araştırma çalışması, tekrar suç işleme tahmin modellerinin bir lokasyonun veri setinde iyi performans gösterebileceğini ancak başka bir lokasyonun veri setinde aynı performansı gösteremeyeceğini bulmuştur [4].

Tasarım Kararları

YZ modellerinin kararları sadece eğitim veri setlerine bağlı değildir. Eğitim sürecine rehberlik eden alan uzmanları tarafından çeşitli tasarım hususları gerçekleştirilir. Önemli kararlardan biri, ele alınan alana uyarlanması gereken metriklerin seçilmesidir. Ancak, belirli bir alanda bile uzmanlar arasında bir fikir birliğine varmak mümkün olmayabilir. Yönetmelikler veya yasal çerçeveler de metrik seçimine katkıda bulunabilir.

Yanlış pozitifler ve yanlış negatifler, metrik formülünü oluşturan ana değişkenlerdir. Bir YZ algoritmasının, bir kişinin gelecekte suç işleme potansiyeli açısından yüksek risk taşıyıp taşımadığını sınıflandırdığını varsayalım. Algoritma, A kişisini yüksek risk olarak bulursa ancak gerçekte o kişinin böyle bir riski yoksa, bu yanlış pozitif olarak adlandırılır. Tersine, algoritma B kişisinin herhangi bir risk taşımadığını bulursa ancak

¹¹⁵ Makine öğrenimi (ML), yapay zekanın bir alt kümesidir. Yapay zeka teknolojilerindeki son gelişmeler çoğunlukla makine öğrenimi kısmındadır. Bu yazıda daha genel ve yaygın olarak bilinen bir terim olan yapay zeka terimi kullanılmıştır, ancak bahsi geçen çözümlerin neredeyse tamamı makine öğrenimi tabanlıdır.

¹¹⁶

<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>



o kişi gelecekte suç işleyecekse, bu karar yanlış negatif olarak sınıflandırılır.

İdeal olarak, bir algoritmanın her iki değışkeni de minimize etmesi beklenir. Ancak, tasarımcı algoritmaya hangi yanlış sınıflandırmanın daha fazla cezalandırılacağını belirtmelidir. Bu tür bir önceliklendirme, alan bağlamına bağlı olarak çeşitli artı ve eksilere sahiptir. Yanlış negatifler, sistemin ana amacına ulaşmasını engeller. Bu nedenle, algoritma riskli kişileri tanımlamazsa, kullanışlı olmayacaktır. Diğer tarafta, yanlış pozitifler gereksiz önlemler alınmasına neden olacak, kaynakların israfına yol açacak ve polisin dikkatini gerçek sorunlardan uzaklaştırabilecektir. Bu karar, yanlış sınıflandırılmış kişi için önemli yükler (yani, duygusal, sosyal veya mali yükler) yaratacak ve sivil hakların ve mahremiyetin ihlali ile ilgili endişelere yol açabilecektir. İlk bakışta, yanlış negatifleri minimize etmek YZ çözümünün amacına ulaşmak için daha makul görünebilir. Ancak, yanlış pozitiflerin neden olduğu yükleri göz önünde bulundurarak, metrik seçimi zor bir karar olarak kalır.

Adalet ve Algoritmik Önyargı

Karar vermede adalet, “bir bireye veya gruba karşı doğuştan gelen veya sonradan kazanılmış özelliklerine dayalı herhangi bir önyargı veya ayrımcılığın olmaması” olarak tanımlanır [6]. YZ teknolojisi hakkında yaygın bir yanlış anlama, YZ modellerinin insan olmadığı için bireylere veya gruplara karşı önyargılı olmadığıdır. Bu yanlıştır çünkü YZ modelleri çeşitli nedenlerle adaleti sağlamayabilir, buna eğitim veri seti sınırlamaları veya algoritmaların doğal özellikleri dahildir [6]. Çoğu YZ algoritması, derin öğrenme gibi karmaşık olanlar da dahil olmak üzere, eğitim veri setlerindeki yetersiz temsil edilen konu türleriyle ilgili kararlar verirken zayıf performans gösterir. Bu, YZ tabanlı bir ceza hukuku aracı, örneğin tekrar suç işleme tahmin yazılımının, veri setindeki

temsil sınırlı olduğunda bir grup insanı gereğinden fazla riskli bulabileceği anlamına gelir. Bu veri seti önyargısına ek olarak, literatür çeşitli diğer önyargı kaynaklarına dikkat çeker [6].

Başka bir yanlış anlama, yüksek performans gösteren modellerin yüksek düzeyde adalet sağlayabileceğidir. YZ modelleri genellikle yukarıda tartışılan performans metriklerine karşı optimize edilir. Ancak, adalet değerlendirmesi farklı bir değerlendirme bakışı gerektirir, bu da model geliştirme sırasında uygun adalet metriklerinin kullanılması gerektiği anlamına gelir [4]. Örneğin, tekrar suç işleme tahmin yazılımı COMPAS, Afrikalı-Amerikalı suçlular için yanlış pozitif tahmin oranlarının, beyaz tenli suçlulara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir¹¹⁷. Başka bir çalışma, aynı veri setinde yaş grupları için benzer bir önyargı tespit etmiş ve bunun nedenini COMPAS modelinden ziyade veri üretimine atfetmiştir [7]. Bununla birlikte, bir önyargı olduğu tespit edilmiştir ancak neden kaynaklandığı konusunda bir fikir birliği yoktur.

İnsan Katılımı ve Hesap Verebilirlik

Otomasyon, insanları denklemin dışına mümkün olduğunca çıkarmayı amaçlayan mühendislik çözümlerinin itici güçlerinden biridir. Yapay zeka (YZ), bu hedefe ulaşmak için umut verici bir mühendislik aracıdır. Bu ideal mühendislik durumu insanlık adına tesis edilmiş olsa da, temel sorulardan biri, insanları bu otomatik çözümlerden ne ölçüde ayırabileceğimizdir. Örneğin, kendi kendine giden araçlar insan katılımı olmadan hizmet verebilir. Ancak, önemli bir yaralanmayla sonuçlanan bir olay durumunda, en

¹¹⁷

<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>



azından bir insanın bunu araştırması veya olaydan kimin sorumlu tutulacağına karar vermesi gerekecektir. Bu potansiyel olaylardan sonra gerçekleştirilecek tüm bu eylemlerin tamamen otomatikleştirilmesi veya insanların makinelerin tüm bu kararları vermesine izin vermesi daha az olasıdır. En azından, nihai kararı bir insanın vermesi beklenebilir.

Kararın Şeffaflığı

YZ modelleri genellikle bilgilerini karmaşık formlarda biriktirir ve depolar, bu da insan uzmanlar tarafından anlaşılmayabilir. Çoğu model, bir insanın modelin kararının arkasındaki nedeni anlayamayacağı şekilde kara kutu tarzında çalışır (yani, açıklanabilirlik veya yorumlanabilirlik eksikliği¹¹⁸). Ancak, ceza hukuku da dahil olmak üzere çeşitli alanlarda, kararların gerektiğinde itiraz edilebilmesi veya denetlenebilmesi için mümkün olduğunca şeffaf olması gerekir. Bazı modeller (örneğin karar ağaçları) daha iyi anlaşılabilir ve daha yorumlanabilir kabul edilse de, çeşitli yüksek performanslı modeller (örneğin derin öğrenme yöntemleri) bu özelliğe sahip değildir.

Eğer yorumlanabilir YZ modelleri performans beklentilerini karşılıyorsa, mühendislikteki en iyi uygulama bu modelleri tercih etmektir. Ancak, karmaşık modeller tek seçenek olduğunda, kararın yaklaşık olarak anlaşılabilmesi için YZ modeline ek bir açıklanabilirlik algoritması uygulanabilir. Bu açıklanabilirlik algoritmaları her zaman doğru anlamayı sağlamasa da, uygulayıcılar tarafından yaygın olarak kullanılır. Ciddi miktarda bir YZ literatürü, bu tür algoritmaların araştırma ve geliştirilmesine odaklanır. Tekrar suç işleme tahmin probleminin yorumlanabilir modellerle çözülebileceği gösterilmiştir [4].

¹¹⁸ There are some subtle but significant differences between explainability and interoperability. However, we do not dive into such technical details in this paper

Mahremiyet ve Veri Koruma

Mahremiyet tehditlerine karşı veri koruması, kişisel olarak tanımlanabilir bilgilerin kötüye kullanım ve ihlallere karşı güvence altına alınmasını sağlar. Hükümetler, sıradan bir kullanıcı ile kişisel verileri depolayan ve işleyen bir kuruluş arasındaki asimetrik gücü dengelemek için mahremiyeti yüksek derecede düzenler (örneğin, GDPR). Suç kayıtları, bireyler hakkında hassas veriler içerir, bu nedenle dijital yaşamda mahremiyeti korumaya yönelik düzenlemeler altında sıkı sınırlamalara tabidir.

Bir YZ çözümü, modelin eğitim ve operasyonel aşamalarında mahremiyet kontrollerini uygulamalıdır. Model, kişisel olarak tanımlanabilir bilgileri içermeyen bir veri setiyle eğitilmelidir. Bu kısıtlama, özellikle kötü niyetli aktörlerin YZ modellerine özel saldırılar düzenleyerek bu tür bilgileri elde edebilecekleri için önemlidir. Operasyonel aşamada, kullanıcılar genellikle kararlar almak için YZ modellerine hassas bilgilerini sunabilirler. Kullanıcı ve sistem tasarımcıları, saldırganların modelle kullanıcı etkileşimini tehlikeye atmaması için çeşitli mahremiyet kontrolleri uygulamalıdır.

Gerçek Sorunu Çözmek

Gelişmiş veri analitiği ve YZ teknolojilerinin mevcudiyetine rağmen, bu çözümler tarafından verilen kararları sahada amaçlanan hedeflere ulaşmak için kullanmak daha fazla açıklama gerektirir. Örneğin, önleyici polislik araçları tarafından verilen kararlar, etkili ve uygulanabilir önleyici tedbirlerin uygulanmasına yol açmalıdır. Araştırma kanıtları, bu tür önleyici polislik uygulamalarının suç önleme duruşunu iyileştirdiğini tutarlı bir şekilde desteklememektedir [8]. Potansiyel bir suçun zaman ve yer tahmini, polis departmanlarının çalışma prosedürlerine ve yeteneklerine uygun olmayabilir. Tahmin, potansiyel suçun bir hafta sonra



gerçekleşebileceğini belirtirse, bu uzun bir süredir çünkü polis prosedürleri daha kısa vadeli eylemler için daha uygundur [8]. Analitik araçların kararlarını operasyonel uygulanabilirlik ve etkinlik bağlamında değerlendirmek önemlidir. Ayrıca, bu araçların mevcut iş akışlarına sorunsuz bir şekilde entegre edilmesi, kolluk kuvvetlerinin çabalarını tamamlayacak şekilde olmalıdır.

Sonuç

Bu makale, YZ tabanlı ceza hukuku çözümlerinde gözlemlenen zorlukları ayrıntılı olarak ele alır. Zorluk listesi eksiksiz kabul edilemese de, çeşitli mühendislik, etik ve yönetmelik meseleleri kısaca tanıtılmış ve tartışılmıştır. YZ'nin hedef alana uygulanmasının sadece bir mühendislik sorunu olmadığını belirtmek önemlidir. Bu tür uygulamaların başarısı, çeşitli özgeçmişleri olan karar vericilerin, etik ve hukuk alanlarındakiler dahil olmak üzere, katkılarını içeren bütünsel bir bakış açısıyla sağlanabilir. Odak, yalnızca mühendislik çözümü üzerinde değil, aynı zamanda çözümün süreçlere ve prosedürlere dahil edilmesi üzerinde olmalıdır.

Kaynaklar

- [1] A. Zavr'snik, "Criminal justice, artificial intelligence systems, and human rights," in *ERA forum*, vol. 20, no. 4. Springer, 2020, pp. 567–583.
- [2] W. L. Perry, *Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations*. Rand Corporation, 2013.
- [3] M. M. Farayola, I. Tal, R. Connolly, T. Saber, and M. Bendeche, "Ethics and trustworthiness of ai for

predicting the risk of recidivism: A systematic literature review," *Information*, vol. 14, no. 8, p. 426, 2023.

[4] C. Wang, B. Han, B. Patel, and C. Rudin, "In pursuit of interpretable, fair and accurate machine learning for criminal recidivism prediction," *Journal of Quantitative Criminology*, vol. 39, no. 2, pp. 519–581, 2023.

[5] J. Dressel and H. Farid, "The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism," *Science advances*, vol. 4, no. 1, p. eaao5580, 2018.

[6] N. Mehrabi, F. Morstatter, N. Saxena, K. Lerman, and A. Galstyan, "A survey on bias and fairness in machine learning," *ACM computing surveys (CSUR)*, vol. 54, no. 6, pp. 1–35, 2021.

[7] C. Rudin, C. Wang, and B. Coker, "The age of secrecy and unfairness in recidivism prediction," *Harvard Data Science Review*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2020.

[8] J. Saunders, P. Hunt, and J. S. Hollywood, "Predictions put into practice: a quasi-experimental evaluation of Chicago's predictive policing pilot," *Journal of experimental criminology*, vol. 12, pp. 347–371, 2016.

