

YAPAY ZEKÂNIN İŞE ALIM SÜREÇLERİNDE KULLANIMI VE ALGORİTMİK AYRIMCILIK

*The Application of Artificial Intelligence in Recruitment Procedures
and Algorithmic Discriminations*

Yeliz BOZKURT GÜMRÜKÇÜOĞLU*
Gülnihal Ahter YAKACAK**

ÖZ

Algoritmik ayrımcılık, algoritmaların bir sonucu olarak bireyler veya gruplar tarafından deneyimlenen her türlü farklı muameleyi veya etkiyi ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Halihazırda mevcut ayrımcılık temellerine dayalı sebeplerle gerçekleşen ayrımcı davranışların yapay zekâ araçları vasıtasıyla daha sistematik, düşük maliyetli ve anlaşılabilir biçimde ortaya çıkması mümkün hale gelmiştir. İşe alım süreçleri de algoritmik ayrımcılık örnekleri ile sıkça karşılaşılan alanlardandır. Bazı hallerde işverenin bilinçli kararlarına dayanabileceği gibi bazı durumlarda işverenin ve hatta yapay zekâ aracını geliştirenin bilgisi dışında ortaya çıkması mümkündür. Geline nokta teknolojik gelişmelere karşı durabilmek mümkün olmasa da insan hakları ile uyumlu kullanımını sağlamak gerekmektedir. Yapay zekânın mevcut işlere etkileri düşünüldüğünde, istihdama giriş sürecinde bireyin temel haklarının korunması giderek artan bir önem arz etmektedir. Gerekli tedbirler geliştirilmediği takdirde bireylerin sistematik ayrımcılığa maruz kalması, hatta öjenik anlayışla işçi adaylarının seçimi mümkün olabilecektir. Dijitalleşmenin panoptikonunda bireyin ayrımcılığa uğrama riskini artıran özel nitelikli kişisel verilere erişim hızı ve kolaylığı acil tedbir ihtiyacı doğurmaktadır.

Makalenin Geliş Tarihi: 11.12.2023, **Makalenin Kabul Tarihi:** 13.12.2023.

* Doç. Dr., İbn Haldun Üniversitesi Hukuk Fakültesi İş ve Sosyal Güvenlik Anabilim Dalı, E-posta: yeliz.gumrukcuoglu@ihu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2589-0305.

** Arş. Gör. Dr., İbn Haldun Üniversitesi Hukuk Fakültesi Anayasa Hukuku Anabilim Dalı, E-posta: gulnihal.yakacak@ihu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3985-1174.

Anahtar Kelimeler: algoritma, ayrımcılık, işe alım, algoritmik ön yargı, yapay zekâ yasası

ABSTRACT

Algorithmic discrimination is the term used to describe any form of unequal treatment or consequences that individuals or groups face due to algorithms. Artificial intelligence techniques have enabled discriminatory actions based on current grounds of prejudice to occur in a more systematic, cost-effective, and incomprehensible manner. Algorithmic discrimination is commonly observed in recruitment processes. Occasionally, the employer's deliberate choices may determine this, while in other instances, it may transpire unbeknownst to both the employer and the creator of the artificial intelligence technology. While it is currently impractical to oppose technological advancements, it is imperative to guarantee their utilization in accordance with human rights. Given the impact of artificial intelligence on current employment, safeguarding the fundamental rights of individuals during the job application process is becoming increasingly crucial. In the absence of appropriate measures, individuals may face systematic discrimination and there is a potential for eugenic selection of worker candidates. The rapid and convenient availability of individuals' private personal information, which heightens the potential for discriminatory practices in the all-seeing digital world, necessitates immediate action.

Keywords: algorithm, discrimination, recruitment, algorithmic bias, artificial intelligence act

GİRİŞ

Kural olarak işverenin iş sözleşmesi kuracağı işçiyi seçme özgürlüğü olduğu kabul edilse de, bu özgürlüğün sınırları söz konusu olup, ayrımcılık yasakları da bu sınırlardan birini teşkil etmektedir¹. Ayrımcılık temeline

¹ İş hukukunda ayrımcılık yasağı ve eşitlik ilkesi ile bu iki kavram arasındaki ilişki hakkında ayrıntılı bilgi için ayrıca bkz. A Can Tuncay, *İş Hukukunda Eşit Davranma İlkesi* (İstanbul: Fakülteler Matbaası, 1982); Sarper Süzek, “İşverenin Eşit Davranma Borcu,” *Sicil İş Hukuku Dergisi*, no. 12 (2008); Kübra Doğan Yenisey, “İş Kanununda Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı,” *Çalışma ve Toplum* 4, no. 11 (Ocak 2006): 63-82; Kübra Doğan Yenisey, “Kadın-Erkek Eşitliği Bakımından Türk İş Hukukunun

dayanan bir sebep olmadıkça, işveren dilediği adayı işe almakta serbesti sahibidir². İşe alımda ayrımcılık oldukça kapsamlı bir konu olup, çalışmamızda yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ile sınırlı bir çerçevede değerlendirilecektir³.

Yapay zekâ, insan zekâsını taklit etmeyi ve geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bir bilim modeli olarak yapay zekâ hesaplamalı davranış modelleri ile muhakeme geliştirerek ve öğrenerek, karmaşık konuları çözümlenmekte, insanın fiziksel ve zihinsel emeğini hafifletmeye ve ona yardımcı olmaya odaklanmaktadır⁴. Büyük veri tarafından yönlendirilen algoritmaların ve karar alma süreçlerinin kullanımı, bankacılık ve finans, sağlık hizmetleri, iş

Avrupa Birliği Hukuku ile Olası Uyum Sorunları,” *Yargıç Dr. Aydın Özkul’a Armağan, Kamu-İş* 6, no. 4 (2002); Gaye Burcu Yıldız, *İşverenin Eşit İşlem Yapma Borcu* (Ankara: Yetkin Yayınevi, 2008), 67; Şükran Ertürk ve İlke Gürsel, “İş Hukuku’nda Eşit Davranma İlkesi,” *Prof. Dr. Sarper Süzek’e Armağan Beta Yayınları* 1 (2011): 439; Devrim Ulucan, “Eşitlik İlkesi ve Pozitif Ayrımcılık,” *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 15, no. Özel Sayı (Temmuz 2013): 369-84; Gonca Aydınöz, “Avrupa Birliği Direktifleri ile ATAD Kararları Çerçevesinde Ayrımcılık Yasağı ve Ayrımcılığın İspatı,” *Çalışma ve Toplum* 3, no. 22 (Ocak 2009): 163-92; Savaş Taşkent ve Dilek Kurt, “Uluslararası Düzenlemeler Çerçevesinde Türk İş Mevzuatında Kadın İşçinin Korunması,” *Çalışma ve Toplum* 1, no. 40 (Ocak 2014): 29-50; Murat Kandemir ve Didem Yardımcıoğlu, “İş Hukukunda Eşitlik İlkesi,” *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 19, (Nisan 2015): 30-31; A. Eda Manav, “H2000/43, 2000/78, 2006/54 Sayılı AB Direktifleri Çerçevesinde İş Hukukunda Ayrımcılıkla Mücadele ve Türkiye’deki Uygulamalar,” *Prof. Dr. M. Polat Soyer’e Armağan Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 15, no. Özel Sayı (Temmuz 2013): 731-80; Canan Ünal, *İş Hukukunda Yaş Ayrımcılığı* (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2018), 53 vd. Çalışmamız ayrımcılık yasakları ile sınırlandırılmış olup, dar anlamda eşit davranma borcu ele alınmamıştır.

² Yıldız, *İşverenin Eşit İşlem Yapma Borcu*, 169; Gökhan Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması: (İşçinin İşe Alınması)* (Ankara: Lykeion Yayınları, 2021), 190-191.

³ Ayrımcılık, çalışmamızda doğrudan ve dolaylı ayrımcılığı kapsar bir üst kavram olarak kullanılmıştır. Ayrımcılık türlerine ilişkin ayrıca bkz. Evren Elverdi, “Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları ve Avrupa Birliği Ayrımcılık Yasağı Direktifleri Çerçevesinde Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu’nun Bir Değerlendirmesi,” *Yasama Dergisi*, no. 45 (Eylül 2022): 95 vd.

⁴ JihaD FraiJ ve Várallyai László, “A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process,” *International Journal of Engineering and Management Sciences* 6, no.1 (Mart 2021): 110.

ilişkileri, konut, eğitim ve siyaset gibi birçok alana nüfuz etmiřtir⁵. Algoritmik karar destek ve benzeri yapay zekâ türleri, tüm sektörlerde gelişime ve değişime yol açmıřtır⁶. Birçok sektörde algoritmik verilere dayanarak kararlar

⁵ Sara Hajian, Francesco Bonchi ve Carlos Castillo, "Algorithmic Bias: From Discrimination Discovery to Fairness-Aware Data Mining," *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, (Ağustos 2016), 2125.

⁶ Yapay zekâ, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi algoritmik öğrenme mekanizmalarını içeren bir üst kavramdır. Maya C. Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias: The Issues With Technology Reflecting History & Humans," *Journal of Business & Technology Law* 16, no. 2 (Ağustos 2021): 301-2. Terim olarak Professor John McCarthy 1955 yılında akıllı makineler yapan bilim ve mühendislik olarak tanımlamıştır. <https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf>. (E.T. 1 Aralık 2023). Yapay zekâ, normalde insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerinin teorisi ve geliştirilmesi olarak da tanımlanabilir. Belirtelim ki, tanım konusunda öğretide henüz görüş birliği sağlanamamıştır. Yapay zekânın tanımını yapmak hem olanaksız hem de anlamsızdır. Çünkü, her teknolojik gelişme ve yenilik, yapılan tanımları geçersiz kılacaktır. Ali Güzel, Deniz Ugan Çatalkaya ve Hande Heper, "İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi," *Hukuk ve Adalet Eleştirel Hukuk Dergisi* 15, no. Özel Sayı (2023): 31. Avrupa Birliği ve Avrupa Konseyi'nin yapay zekâ konusunda hazırladıkları belgelerde çeşitli tanımlara yer verilmiştir. AB Komisyonu'nun 21 Nisan 2021 tarihli Yapay Zekâ Yasa (Artificial Intelligence Act) Teklifi'nin 3. maddesinde "yapay zekâ sistemi (YZ sistemi), *Ek I'de listelenen teknik ve yaklaşımlardan bir veya daha fazlası ile geliştirilen ve insan tarafından oluşturulmuş amaçlar kapsamında, etkileşimde bulundukları ortamları etkileyen içerik, tahmin, öneri veya karar gibi çıktıları üretebilen yazılım anlamına gelir*" şeklinde tanımlanmıştır. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>. (E.T. 1 Aralık 2023) Yapay zekâ kavramının tanımına ilişkin öğretide birlik olmasa da bu sistem ile ilişkili bazı kavramları bilmek konunun anlaşılmasında önem arz etmektedir. Bunlardan makine öğrenimi, "bir veri kümesindeki değişkenler arasındaki korelasyonları (bazen alternatif olarak ilişkiler veya örüntüler olarak da adlandırılır) keşfetmek, genellikle bazı sonuçlara ilişkin tahminler yapmak için kullanılan yöntem" olarak tanımlanabilir. Makine öğrenimi en başarılı yapay zekâ türü haline gelmiştir. Yapay zekâ ile makine öğrenimi genellikle eř anlamlı olarak da kullanılmaktadır. Janneke Gerards ve Frederik Zuiderveen Borgesius, "Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law in the Context of Algorithmic Decision-Making and Artificial Intelligence," *Colorado Technology Law Journal* 20 (Kasım 2022): 6. Tuğçe Oral Manav, *Otonom ve Otomatik İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Sebep Olduğu Zararlardan Kaynaklanan Sözleşme Dışı Sorumluluk* (Ankara: Yetkin Yayınevi, 2023), 84. Algoritma ise belirli bir görevin yerine getirilmesi için sıralı düzende tasarlanan bir dizi talimatı ifade etmektedir. Yapay zekâ biçimlerinin

alınmaya başlanmıştır⁷. Örneğin, bankalar, bireysel tüketiciler için faiz oranlarını otomatik ayarlama veya kredilerini kabul ya da ret kararı vermede; sigorta şirketleri ise primleri ayarlama veya sigortalama kararlarında algoritmalarından yararlanmaktadır. Yapay zekâ çalışma hayatının da önemli bir parçası olmuştur. Hatta yapay zekânın insan kaynakları yönetimi açısından “yeni bir çağ” olarak tanımlanması gerektiği ifade edilmektedir⁸. İnsan

oluşturulmasında da algoritmalar kullanılmaktadır. Maya C. Jackson, “Artificial Intelligence & Algorithmic Bias,” 301-2. Sözlükte algoritma “*bir sorunu çözmek veya bir amacı gerçekleştirmek için adım adım ilerleyen bir prosedür*” olarak tanımlanmıştır. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/algorithm> (E.T. 1 Aralık 2023) Günümüzde algoritma, bir makinenin belirli bir hedefe ulaşmak için izlediği kurallar dizisi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu terim, bilgisayar destekli veri analizinde olduğu gibi, herhangi bir işi yaparken veya Rubik Küpü çözerken izlenen adımlar için de kullanılabilir. Her ne kadar ilk kez 20. yüzyılın başlarında (ve yakın zamana kadar sadece matematik ve hesaplama terimi olarak), kullanılmış olsa da ilk olarak 9. yüzyılda İranlı matematikçi Abu-Ja’far Mohammed ibn-Mûsa al-Khuwârizmi (el Harezmi) algoritma teriminin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Paul Dourish, “Algorithms and Their Others: Algorithmic Culture in Context,” *Big Data & Society* 3, no. 2 (Aralık 2016): 1. Derin öğrenme ise “*insan beyninin karmaşık problemler için gözleme, analiz etme, öğrenme ve karar verme gibi yeteneklerini taklit eden, denetimli veya denetimsiz olarak özellik çıkarma, dönüştürme ve sınıflandırma gibi işlemleri büyük miktarlardaki verilerden yararlanarak yapabilen bir makine öğrenmesi*” olarak tanımlanabilir. Ahmet Süzen ve Kıyas Kayaalp, *Derin Öğrenme ve Türkiye’deki Uygulamaları* (İksad Publishing House, 2018), 7.; Tuğçe Oral Manav, *Otonom ve Otomatik İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Sebep Olduğu Zararlardan Kaynaklanan Sözleşme Dışı Sorumluluk*, 89.

⁶ Frederik Zuiderveen Borgesius, “Price Discrimination, Algorithmic Decision-Making, and European Non-Discrimination Law,” *European Business Law Review* 31, no. 3 (Mayıs 2020): 1.

⁷ Murat Engin ve Başak Ozan Özparlak, “İşe Girişte Yapay Zekâ ve Ayrımcılık,” içinde *Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ*, ed. Erdem Büyüksağış (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2022), 232-33. Otomatik karar sistemleri; fırsatları, erişimi, özgürlükleri, hakları ve/veya çalışanların güvenliğini etkileyen yönetim kararlarına veya politikalarına yardımcı olmak veya bunların yerini almak için hesaplama kullanarak tahminde bulunan, sınıflandırma ve/veya tanımlama yapan, öneride bulunan herhangi bir sistem, yazılım veya süreçler bütünü olarak tanımlanabilir. Tanım ve ayrıntılı bilgi için bkz. Rashida Richardson, “Defining and Demystifying Automated Decision Systems,” *Maryland Law Review* 81, no. 3 (2022): 13.

⁸ Zhisheng Chen, “Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices,” *Humanities and Social Sciences Communications* 10, sy 1 (Eylül 2023): 5.

kaynaklarının dijitalleşmesi, “dijital İK” (*Digital-HR*) olarak da anılmaktadır⁹. Sürecin yapay zekâ aracılığıyla yürütümü işveren açısından daha verimli olmasını sağlayabilmektedir. Zira böylece maliyetin düşürülmesi, zaman tasarrufu sağlanması ve iş yükünün azaltılması mümkün olacaktır¹⁰. İşverenler, çalışanlarla ilgili kararlarını vermek için algoritmik veriye giderek daha fazla güvenmekte, kimin mülakata veya işe alınacağını veya terfi edeceğini bu şekilde belirlemektedir¹¹. Bu tür algoritmik karar alma süreçleri, iş ilişkisinde hizmetleri iyileştirebilir, verimliliği artırabilir ve ekonomik büyümeyi teşvik edebilir.

İnsan kaynakları süreçlerinde yapay zekânın en yaygın kullanım alanlarının başında işe alım gelmektedir. Özellikle pasif adayların da sürece dahil edilebilmesi nitelikli iş gücüne ulaşmak açısından işverenlere ciddi yararlar sağlayabilir¹². İnsan analitiği (*people analytics*) olarak adlandırılan bu teknolojiler, işverenlerin yetenekli çalışanları işe almalarına, bir başvuru havuzundaki uygun adayları taramalarına ve bir bireyin belirli bir işte başarılı olma olasılığını tahmin etmelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır¹³. Her ne kadar ilk bakışta işverenlerin daha hızlı karar vermesini sağlasa ve işe alımda ön yargılı insan karar vericileri “tarafsız” verilerle değiştirebileceği için daha adil olduğu düşünülse de; veriler düşünüldüğü kadar tarafsız değildir ve algoritmalar da ayrımcılığa yol açabilir. Bu sebeple, işe alım sürecinde yapay zekâ kullanımı algoritmik ayrımcılığa yol açma, özellikle de cinsiyet, ırk, kişilik özellikleri nedeniyle adayları ayrımcılığa uğratma potansiyeli

⁹ Joachim Holthausen, “Einsatz künstlicher Intelligenz im HR-Bereich und Anforderungen an die „schöne neue Arbeitswelt X.0“,” *Recht der Arbeit* 6 (2023): 362.

¹⁰ Chen, “Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices,” 4.

¹¹ Pauline Kim, “Artificial Intelligence, Big Data, Algorithmic Management, and Labor Law,” *SSRN Scholarly Paper* (Haziran 2023), 860; Engin ve Ozan Özparlak, “İşe Girişte Yapay Zekâ ve Ayrımcılık,” 236; Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, “İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi,” 51; Alpogut ve Karaca Yağcı, “İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık,” 14.

¹² Pasif adaylar, iş ilanlarına başvurarak iş arama sitelerinde profillerini güncellemeyen ve çoğunlukla mevcut işinden memnun adaylardır. İlgili sektörde başarılı olan bu adayları bularak, işe çekmek işverenler açısından daha zordur. Bununla birlikte, kariyer hedefleriyle uyumlu ve cazip fırsatlar sunularak nitelikli iş gücüne ulaşmak mümkün olabilir.

¹³ Kim, “Artificial Intelligence, Big Data, Algorithmic Management, and Labor Law,” 861.

taşımaktadır¹⁴. Yapay ön yargının işe alımda kullanımının işveren açısından sağladığı avantajlar karşısında, işçi adayları açısından yarattığı riskler yer alır. Bunun işe alımın çeşitli aşamalarında ve farklı nedenlerle ortaya çıkması mümkündür. Algoritmik karar verme, ayrımcılık yasağı, kişisel verilerin korunması gibi temel insan haklarını tehdit etmektedir¹⁵. Mevcut ulusal ve uluslararası ayrımcılık yasağına ilişkin düzenlemeler, bireylere bir miktar koruma sağlarken, algoritmik karar verme mekanizmaları, yasa koyucuları ve uygulayıcıları çeşitli zorluklarla karşı karşıya bırakmaktadır¹⁶.

Çalışmamızda öncelikle işe alım süreçlerinde yapay zekânın kullanım alanları üzerinde durulacak, sonrasında genel olarak algoritmik ayrımcılık kavramı açıklanarak işe alım süreçlerindeki görünümleri değerlendirilecek ve algoritmik ayrımcılığı önlemeye yönelik tedbirlere yer verilecektir.

I. İŞE ALIM SÜREÇLERİNDE YAPAY ZEKÂNIN KULLANILMASI

Günümüzde, büyük veri analizi, bulut bilişim ve yapay zekâ gibi teknolojilerin yardımıyla, Endüstri 4.0'ın dijital dünyası işe alım ve diğer çeşitli insan kaynakları süreçlerini yeniden şekillendirmiştir¹⁷. Yapay zekâ odaklı işe alımın kökeni, çevrim içi iş panolarının ve başvuru takip sistemlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte 1990'lı yıllara kadar uzanmaktadır. Bu teknolojiler, iş ilanlarının çevrim içi olarak yayınlanmasını ve aday başvurularının dijital olarak yapılmasına imkân verirken; anahtar kelimeleri kullanarak adayları eşleştirmek için basit algoritmalara bağlı olduklarından gerçek anlamda yapay zekâ olduğunu söylemek zordur¹⁸. Günümüzde

¹⁴ Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 1.

¹⁵ Borgesius, "Price Discrimination, Algorithmic Decision-Making," 1.

¹⁶ Gerards ve Borgesius, "Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law," 1. Bir algoritma, 'somut bir görevi yerine getirmek için kesin olarak belirlenmiş bir dizi talimat' olarak tanımlanabilirken; 'karar' basit şekilde ifade edilecek olursa bu algoritmanın çıktısı anlamına gelmektedir. Borgesius, "Price Discrimination, Algorithmic Decision-Making," 4.

¹⁷ FraiJ ve László, "A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process," 114. Şirketlerin yalnızca %10'u şu anda yapay zekâyı yüksek bir bağlamda kullanmaktadır ve bunların %36'sının gelecekte yapay zekâdan tam olarak yararlanması beklenmektedir.

¹⁸ Wael Abdulrahman Albassam, "The Power of Artificial Intelligence in Recruitment: An Analytical Review of Current AI-Based Recruitment Strategies," *International*

şirketler, küresel pazarda rekabet edebilmek için kalifiye ve yetenekli adaylar bulmaya çalışmaktadır. İşverenler mümkün olan en iyi adaylara ulaşmak amacıyla yapay zekâ tabanlı çözümler kullanmaktadır¹⁹. Yapay zekânın işe alım sürecinin neredeyse tüm aşamalarında kullanımı mümkündür²⁰. Henüz ilan aşamasından itibaren işe alımın çeşitli aşamalarında yapay zekâ kullanılabilir. İşe alım kararları vermek, iş için doğru adayları bulmak, bir iş gereksinimine uyan bir aday havuzu oluşturmak, yapay zekânın işe alım süreçlerinde kullanılma amaçlarının başında gelmektedir²¹.

İşe alım ilanlarının, algoritmik platformlar kullanılarak verildiği hallerde, ilanı veren bu ilanının oluşturulması aşamasında kimler tarafından görülebileceğini belirleme imkânına sahiptir²². Böylece belirli bir cinsiyeti ya

Journal of Professional Business Review 8, no. 6 (Haziran 2023): 5. Google gibi şirketler, işe alım süreçlerini iyileştirmek için veri analizini kullanarak bu teknolojilere öncülük etmiştir.

¹⁹ Örneğin, Textkernel ve Resume Matcher bu tür yazılımların sadece birkaç örneğidir. Bunlar özellikle İK ve işe alım alanında doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenimi konusunda uzmanlaşmış teknoloji şirketleridir. İş başvurularını hızlı bir şekilde tarayabilmektedirler. (<https://www.textkernel.com/>; <https://www.resumematcher.fyi/>) FraiJ ve László, “A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process,” 110.

²⁰ Gülsevil Alpagut ve Aybüke Karaca Yağcı, “İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık,” *Sicil İş Hukuku Dergisi* 2, no. 49 (2023): 14-15; Engin ve Ozan Özparlak, “İşe Girişte Yapay Zekâ ve Ayrımcılık,” 236. Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerin insan kaynaklarında yapay zekâ sistemlerinden faydalanmasına yönelik 2020 yılında yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre; araştırmaya katılan ve işe alım sürecinde yapay zekâ sistemlerinden yararlanan şirketlerin bu teknolojiyi özgeçmiş eleme, aday tespit etme, aday veri tabanı tarama, kişilik testlerinin yapılması ve ön mülakat aşamalarında kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırmanın ayrıntıları için bkz. Uğur Karaboğa, “İşe Alım Süreçlerinde Yapay Zeka Teknolojilerinin Kullanımı” (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, 2020), <https://acikerisim.medipol.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12511/8012/Karaboga-Ugur-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

²¹ Koç holding, 2022 yılında yaptıkları açıklamada, ilerleyen yıllar da adayların sisteme yükleyeceği özgeçmişlerin analizi ile adayları açık iş pozisyonlarına eşleştirmek üzere geliştirdikleri yapay zekâ sistemini kullanmaya başlayacağını açıklamıştır. <https://www.koc.com.tr/medya-merkezi/haberler/2022/koc-holding-ise-alim-sureclerinde-yapay-zekayi-kullanacak> (E.T. 10 Aralık 2023).

²² İlanın hukuki niteliği öneriye davet olarak nitelendirilmektedir. Ayrıca bkz. Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 229-232.

da dezavantajlı grupları kapsam dışında bırakabilmek mümkündür²³. Örneğin, işveren belirli bir cinsiyet ya da belirli bir yaş aralığı vb. kriterler tespit edebilir. İşveren işe alım sürecinde yapay zekâ teknolojileri kullanılabilir. İlanın yayımlanması aşamasında ise algoritmik platform ilanla etkileşime geçme olasılığı en yüksek kişilerin belirlenmesi için veri toplamaktadır. Bu aşamada ilgili sektördeki geçmiş cinsiyet ve ırk stereotipleri dikkate alınarak, ilana tıklaması muhtemel kişiler hedeflenir. Bunun işverenin tercihlerinden bağımsız gerçekleşmesi de mümkündür. Geçmiş istihdam verilerini esas alan algoritmik hedefleme ayrımcılığa yol açabilmektedir. Örneğin, Facebook üzerinden aynı genişlikte ve çeşitte kitleye yönelik oluşturulan işe alım ilanlarında kereste endüstrisi ilanları % 90 erkeklerden, kasiyer ilanları ise % 85 kadınlardan oluşan bir kitleyi hedeflemiştir²⁴.

Web tabanlı tarama aşamasında da yapay zekânın kullanımı mümkündür. Bu aşamada yapay zekâ sosyal medya ve işe alım platformları üzerinden adayların profillerini analiz etmektedir. Bu süreçte adaya ilişkin veriler toplanarak, çeşitli analizlere tabi tutulur. Analiz sürecinde NLP teknikleri kullanılarak adayın paylaşımları değerlendirilebilir. Ayrıca iş tanımı ile adayların profilleri arasında semantik eşleştirmeler yapılabilir. Sonrasında toplanan veriler ve analiz sonuçları ile adaylar değerlendirilip, otomatik olarak puanlandırılarak en uygun adaylar sıralanır²⁵.

Yapay zekâ işe alım sürecinde olumlu değişiklikler getirmiş olsa da, şirketlerin bu teknolojileri etik bir şekilde kullanmaları, adaleti, şeffaflığı ve mevzuata uygunluğu sağlamaları çok önemlidir. Ayrıca, nihai işe alım kararlarını vermek ve yapay zekâ odaklı süreçlerde ortaya çıkabilecek ön

²³ Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 310. İşverenin bir iş ilanını erkekler tuvaletine yerleştirmesi bu duruma analog alandaki bir örnek olarak gösterilebilir. Christian Straker, "15.6 Big Data und Arbeit," içinde *Handbuch Multimedia-Recht: Rechtsfragen des elektronischen Geschäftsverkehrs*, ed. Thomas Hoeren, Ulrich Sieber, ve Bernd Holznagel, 59. bs (C. H. BECK, 2023), par. 27. Yapay zekâ aracılığıyla ilanın belirli bir kitleye gösterilmesi de aynı sonuca daha verimli şekilde ulaşmayı sağlayacaktır.

²⁴ Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 310; Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, "İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi," 70.

²⁵ Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 10; Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 310.

yargıları önlemek için insan gözetiminin de sağlanması oldukça çok önemlidir.

Algoritmanın geliştirilmesi ve verinin işlenmesi aşamasında, yetersiz yahut kalitesiz veri kullanılması ayrımcılığa yol açabilir²⁶. Geçmiş başvurulara ilişkin veriler kullanılarak, geliştirilen sistemlerin ön yargılı iş alım kalıpları geliştirmesi bir olasılıktır²⁷. Örneğin, Amazon tarafından iş alımda kullanılmak için algoritma geliştiren bir ekibin gazete haberlerine yansıyan tespitlerine göre, 10 yıllık bir süre boyunca şirkete gönderilen özgeçmişlerdeki kalıpları gözlemleyerek başvuru sahiplerini incelemek üzere eğitilmiş yapay zekâ, bu dönemde başvuruların çoğunluğu erkek olduğu için erkek adayların tercih edilebilir olduğunu öğrenmiştir²⁸. Kadınlar günümüzde iş yaşamının her alanında yer alsalar da adil çalışma koşullarına sahip olduklarını söylemek hâlâ çok güçtür. Üst düzey pozisyonlarda kadın temsili oldukça düşük olup, cinsiyet nedeniyle daha düşük ücret uygulamaları varlığını sürdürmektedir. Yapay zekâ araçlarının kullanılan veri setleri aracılığıyla kadın adaylara yönelik algoritmik ayrımcılığa yol açma ihtimali önemle dikkate alınmalıdır²⁹.

²⁶ Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 5; Uwe Meyer, "Künstliche Intelligenz im Personalmanagement und Arbeitsrecht," *Neue Juristische Wochenschrift*, no. 26 (2023): 1846; Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 309.

²⁷ Alpagut ve Karaca Yağcı, "İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık," 15.

²⁸ Ayrıntılı bilgi için bkz. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. (E.T. 1 Aralık 2023) Burada yazılım geliştirme vb. teknik işlere ilişkin olarak kadın adayların ayrımcılığa maruz kaldığı anlaşılmıştı. Belirtelim ki, ülkemizde de mühendislik, teknoloji ve Ar-ge vb. bazı alanlarda cinsiyet temelinde bazı ayrımcı uygulamalar mevcuttur. Ece Öztan ve Setenay Nil Doğan, "Mühendislik, Teknoloji ve İş Yerinde Cinsiyete Dayalı Ayrışma," *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi* 20, no. 1 (Nisan 2017): 104-142. Mevcut verilerin kullanımı ile eğitilen algoritmalar da bu ayrımcılığı sürdürme ihtimali taşımaktadır.

²⁹ Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 308-309. Ülkemizde yapılan bir araştırmaya göre, üniversite mezunu kadınların iş aramasını veya iş bulmasını engelleyen en önemli nedenler arasında iş görüşmelerinde karşılaşılan olumsuz tutum ve davranışlar yer almaktadır. Özkan Öztürk ve Ercüment Erbay, "Üniversite Mezunu Kadınların İşsizlik Süreçlerinin Değerlendirilmesi," *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 36, no. 2 (Haziran 2018): 125-148.

Yapay zekâ aracılığı ile işe alım sürecinde kullanılan bazı yöntemler mevcuttur. Bunlar; otomatik özgeçmiş taraması, tahmine dayalı analitik, video mülakat analizi, beceri ve kişilik değerlendirmeleri, yetenek havuzu yönetimi, duygu tanıma teknolojisi, oyunlaştırma, sanal gerçeklik ve sosyal medya taramalarıdır. En sık kullanılan yöntemler aşağıda kısaca konunun anlaşılabilmesi için açıklanacaktır.

A. Otomatik Özgeçmiş Taraması (*Automated Resume Screening*)

Yapay zekâ tarafından desteklenen otomatik özgeçmiş taraması, özgeçmişleri verimli bir şekilde analiz etmek ve değerlendirmek için algoritmalar ve makine öğrenimi kullanan bir süreç olup, özgeçmiş ayrıştırma teknolojisi olarak da anılmaktadır³⁰. İşe alım uzmanları, çok sayıda özgeçmiş ve başvuru formunu taramak ve seçmekte büyük bir zorluk yaşamaktadır³¹. Ancak günümüzde algoritma yardımı ile çok kısa sürede yüzlerce özgeçmiş kolayca taranabilmektedir. Bunun için anahtar kelime yerleştirme, NLP³², makine öğrenimi tabanlı eşleştirme³³, başvuru takip sistemi gibi yöntemler kullanabilmektedir. Sıklıkla kullanılan, anahtar kelime yerleştirme yönteminde, ilk aşamada algoritma yoluyla özgeçmişlerden önemli bilgiler seçilmektedir. Yapay zekâ algoritmaları eğitim geçmişi, iş deneyimi, beceriler ve iletişim bilgileri gibi önemli ayrıntıları tanıyabilmekte ve bunları kategorize edebilmektedir. Sistem, özgeçmişlerin içeriğiyle eşleştirmek için önceden tanımlanmış anahtar kelimeler ve ifadeler kullanılmaktadır. Bu şekilde aranan işin nitelikleri ile uygun adayların belirlenmesi

³⁰ Vanessa Laurim vd., “Computer, Whom Should I Hire? – Acceptance Criteria for Artificial Intelligence in the Recruitment Process,” *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Ocak 2021, 5496.

³¹ FraiJ ve László, “A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process,” 112.

³² NLP algoritmaları, bağlamı, semantiği ve alaka düzeyini anlamak için özgeçmişlerin doğal dil içeriğini analiz etmektedir. Bir NLP algoritması yalnızca belirli anahtar kelimeleri değil, aynı zamanda bağlamla ilgili becerileri, deneyimleri ve nitelikleri de belirleyebilir. Ayrıntılı bilgi için bkz. S Bharadwaj vd., “Resume Screening using NLP and LSTM,” içinde *2022 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 2022, 238-241.

³³ Naive Bayes, Random Forest ve Support Vector Machine (SVM) gibi makine öğrenimi algoritmaları, özgeçmişlerden beceri ve yetenekleri çıkarmak için sıklıkla kullanılmakta ve adayların iş profili sınıflarına göre kategorize edilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Riya Pal vd., “Resume Classification Using Various Machine Learning Algorithms,” içinde *ITM Web of Conferences 44 ICACC*, c. 44 (ITM Web of Conferences 44 ICACC, EDP Sciences, 2022), 1-7.

sağlanmaktadır³⁴. Örneğin, bir iş ilanında “Java programlama becerileri”nden bahsediliyorsa, algoritma “Java” terimini içeren özgeçmişleri işaretler ve buna göre tarama yapar. Gelişmiş algoritmalar basit anahtar kelime eşleştirmenin ötesine geçer. Belirli becerilerin sıklığı, rollerin ilerleyişi ve anahtar kelimelerin birbirine yakınlığı gibi faktörleri dikkate alarak anahtar kelimelerin görüldüğü bağlamı analiz eder. Zaman içinde sistem, başarılı işe alımlardaki kalıplardan öğrenir ve uygun adayları belirleme kriterlerini geliştirir. Makine öğrenimi modelleri, otomatik tarama sisteminin geçmiş verilere dayanarak doğruluğunu uyarlamasını ve geliştirmesini sağlar. Sistem, iş gereklilikleriyle eşleşme derecesine göre her özgeçmiş puanlar³⁵. Bu durum işe alım uzmanlarının adayları verimli bir şekilde değerlendirmesine ve en yüksek puanlara sahip olanlara odaklanmasına olanak tanımaktadır. Otomatik özgeçmiş taraması sıklıkla başvuru takip sistemleri (*applicant tracking systems -ATS*) yazılımları aracılığı ile yapılmaktadır. Bu sistemler, iş başvurularının ve özgeçmişlerin toplanmasını, sıralanmasını ve yönetimini otomatikleştirmek için tasarlanmış olup ve İK personelinin işe alım süreci boyunca adayları verimli bir şekilde taramasını sağlamaktadır³⁶. Workday, iCIMS, IBM Watson Talent, Greenhouse, Oracle Taleo, JobDiva, ApplicantPro, SmartRecruiters bu yazılımlardan sadece birkaçıdır.

B. Chatbotlar/Sohbet Robotları (*Chatbots for Initial Interaction*)

Yapay zekâ destekli chatbotlar, genellikle aday ile ilk etkileşim için kullanılmaktadır. Bu sistemler, işe alım sürecinin ilk aşamalarında adaylarla etkileşim kurmak için yapay zekâ ve NLP teknolojilerinden yararlanır³⁷. Bu sohbet robotları, adaylarla etkileşime giren, soruları yanıtlayan ve gerekli bilgileri toplayan, aday bulma ve seçme sürecinde fayda sağlayan sanal asistanlar olarak hizmet vermektedir³⁸. Chatbotlar genellikle bir şirketin

³⁴ Laurim vd., “Computer, Whom Should I Hire?,” 5496.

³⁵ Zhisheng Chen, “Collaboration among Recruiters and Artificial Intelligence: Removing Human Prejudices in Employment,” *Cognition, Technology & Work* 25, no. 1 (2022): 140.

³⁶ Le Quan Ha ve Mainur Rahman, “Semantic Search on Applicant Tracking System,” *Ijarce* 6, no. 5 (2017).

³⁷ Nishad Nawaz ve Anjali Mary Gomes, “Artificial Intelligence Chatbots Are New Recruiters,” *SSRN Electronic Journal* (2020): 4.

³⁸ Sami Koivunen vd., “The March of Chatbots into Recruitment: Recruiters’ Experiences, Expectations, and Design Opportunities,” *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 31, no. 3 (01 Eylül 2022): 490.

kariyer web sitesine veya iş portalına entegre edilir. Adaylar siteyi ziyaret ettiklerinde, bir konuşma başlatan bir chatbot ile karşılaşır. Chatbotlar, iş ilanları, başvuru süreci ve diğer ilgili konular hakkında sık sorulan sorulara yanıt verecek şekilde programlanmaktadır. Bu, adayların temel sorulara anında yanıt almasına yardımcı olur³⁹. Chatbotlar erişim tabanlı ve üretken olmak üzere iki modele ayrılabilir. Erişim tabanlı modeller, yeni konuşmalar yaratamaz, kullanıcı ile önceden oluşturulmuş formatlardan konuşma seçerek iletişim sağlar. Üretken modeller ise girdiyi çıktıya dönüştürmek için makine çevirisi tekniklerini kullanır. Kendilerini daha etkili olacak şekilde eğtmek için geçmiş sohbetlerden öğrenebilirler⁴⁰.

Chatbotlar, adaylardan adları, iletişim adresleri ve ilgili niteliklerine ilişkin bilgiler isteyebilir ve bu bilgiler daha sonra bir aday profili oluşturmak veya başvuru sürecini başlatmak için kullanılabilir⁴¹. İşe alım sohbet robotlarının, sık sorulan soruların yanıtlanmasını otomatikleştirerek zamandan tasarruf etme, tekrar eden işleri azaltma ve başvuru sahipleri için hızlı bir yol sağlama gibi çeşitli avantajları vardır. Ayrıca şirketlerin markalarıyla bağlantı kurmalarına ve yeni adaylara ulaşmalarına yardımcı olabilmektedirler⁴². Chatbotların adayların sorularına hızlı ve doğru yanıtlar vererek aday deneyimini iyileştirmede etkili oldukları görülmüştür⁴³. Ülkemizde Turkcell yapay zekâ teknolojilerini kullanarak iş başvurusu alan öncü şirketlerdendir. Bu amaçla oluşturduğu yerli iletişim ve yaşam platformu

³⁹ Nawaz ve Gomes, "Artificial Intelligence Chatbots Are New Recruiters," 3.

⁴⁰ Emine Kambur ve Tulay Yildirim, "From Traditional to Smart Human Resources Management," *International Journal of Manpower* 44, no. 3 (Mayıs 2023): 431.

⁴¹ ABD'de birçok şirket Facebook Messenger uygulamasının sohbet botlarını işe alım sürecinde kullanmaktadır. Bunun yanı sıra Microsoft (Azure Bot Service, <https://azure.microsoft.com/en-us/products/ai-services/ai-bot-service> (E.T.1 Aralık 2023)), IBM (Watson Assistant, <https://www.ibm.com/products/watsonx-assistant> (E.T.1 Aralık 2023)), Google (Dialogflow, <https://cloud.google.com/dialogflow> (E.T.1 Aralık 2023)), Amazon (Amazon Lex, <https://aws.amazon.com/tr/lex/> (E.T.1 Aralık 2023)), Salesforce (Einstein Bots, https://help.salesforce.com/s/articleView?id=sf.bots_service_intro.htm&type=5 (E.T.1 Aralık 2023)) sıklıkla şirketler tarafından işe alım süreçlerinde kullanılan sohbet botlarıdır.

⁴² Koivunen vd., "The March of Chatbots into Recruitment," 510.

⁴³ Albassam, "The Power of Artificial Intelligence in Recruitment," 6. Ayrıca bkz. ve krş. Majideh Sanji, Hassan Behzadi ve Gisu Gomroki, "Chatbot: an intelligent tool for libraries," *Library Hi Tech News* 39, no. 3 (Ocak 2022): 19.

BİP üzerinden iş başvurularını almaktadır. Bu uygulama sayesinde işe alım süreçlerinde %80'lere varan zaman tasarrufu sağlamıştır⁴⁴.

C. İşe Alımda Tahmine Dayalı Analitik

Yapay zekâ algoritmaları, adayların belirli bir rolde başarılı olma olasılığını tahmin etmek için geçmiş verileri analiz edebilmektedir. Tahmine dayalı analitik, geçmiş verileri ve kalıpları analiz ederek şirketlerin işe alım süreçlerini optimize etmelerine ve daha bilinçli kararlar almalarına yardımcı olmaktadır⁴⁵. Veri bilimciler ve analistler, verilerin niteliğine ve tahmin hedeflerine göre tahmine dayalı modelleme için uygun algoritmaları seçer⁴⁶. Model, adayları öngörülen başarı olasılıklarına göre puanlayarak, seçim sürecini kolaylaştırır⁴⁷. Tahmine dayalı analitik, belirli görevleri otomatikleştirerek ve adaylara öncelik vererek açık pozisyonları doldurmak için gereken süreyi kısaltabilir⁴⁸. Veriye dayalı tahminlerin kullanılması, iş performansı ile ilişkili faktörlere odaklanarak başarılı işe alımlar yapma olasılığını işveren açısından artırır. Günümüzde birçok şirket işe alımda bu yöntemi kullanmaktadır. Bu konuda en gelişmiş, tahmine sayılı analiz yöntemleri arasında IBM Watson Talent, HackerRank, Entelo, Cornerstone OnDemand, Harver, Textio sayılabilir⁴⁹.

⁴⁴ Gülbeniz Akduman, "Dijital İşe Alım: Dijital Dünya'nın İnsan Kaynakları İşe Alım Fonksiyonuna Etkisinin Kavramsal ve Uygulama Örnekleriyle Değerlendirilmesi," *International Journal of Arts and Social Studies* 2, no. 3 (Aralık 2019): 33.

⁴⁵ Luh Putu Saraswati Devia Jayanti ve Meditya Wasesa, "Application of Predictive Analytics to Improve the Hiring Process in a Telecommunications Company," *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi* 8, no.1 (Ağustos 2022): 38.

⁴⁶ Yaygın algoritmalar arasında regresyon analizi, karar ağaçları vb. makine öğrenimi modelleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Vaibhav Kumar ve M. L. Garg, "Predictive Analytics: A Review of Trends and Techniques," *International Journal of Computer Applications* 182, no. 1 (Temmuz 2018): 33.

⁴⁷ Albassam, "The Power of Artificial Intelligence in Recruitment," 7.

⁴⁸ Srividya V ve Shripria V, "A Study on the Relationship between Predictive HR Analytics and HRM Practices in the IT Sector," (Proceedings of the First International Conference on Combinatorial and Optimization, ICCAP 2021, December 7-8 2021, Chennai, India, Chennai, India: EAI, 2021), 3.

⁴⁹ IBM Watson Talent, tahmine dayalı analitikten yararlanan araçlarla aday başarısını tahmin etmek için özgeçmişleri, sosyal medya profillerini ve diğer ilgili verileri analiz eder. (<https://developer.ibm.com/apis/catalog/watsonalent--ibm-watson-talent->

D. Video Mülakat Analizi

İşe alımda yapay zekâ kullanımı ile karşılaşılabilecek bir diğer aşama mülakat aşamasıdır. Yapay zekâ aracılığıyla mülakat sürecinin otomatik olarak planlanması, mülakata katılan katılımcıların ifade ve tepkilerinin analiz edilmesi mümkündür⁵⁰. Video mülakat analizi, mülakatların çeşitli yönlerini analiz etmek için yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerinin kullanılmasıdır. Bu yöntem mülakata giren adayların, iletişim becerileri, davranışları ve belirli bir rol için uygunlukları hakkında bilgi sağlar. Video mülakatlar, önceden kaydedilebilir veya canlı olarak gerçekleştirilebilir⁵¹. Bu mülakatlarda yüz, ses, konuşma ve beden dili analiz edilmektedir⁵². Son yıllarda duygu tanıma teknolojisinde kayda değer bir ilerleme kaydedilmiş olup, duyguları tespit edip anlayabilen çeşitli uygulamalar geliştirilmiştir. Yapay zekâ algoritmaları, mutluluk, güven, gerginlik veya hayal kırıklığı gibi duyguları tanımak için adayların yüz ifadelerini analiz eder ve farklı sorulara

frameworks/Introduction); HackerRank, adayların teknik becerilerini değerlendirmekte kullanılan bir uygulamadır. Bir adayın yetenekleri ve belirli bir roldeki potansiyel performansı hakkında tahmine dayalı analitik kullanılmaktadır. (<https://www.hackerrank.com/>); Entelo, şirketlerin en iyi yetenekleri belirlemelerine ve onlarla etkileşim kurmalarına yardımcı olmak için tahmine dayalı analitik kullanır. Platformları, bir adayın iş değiştirme olasılığını tahmin etmek için sosyal medya etkinliği ve mesleki başarılar gibi çeşitli veri noktalarını analiz eder. (<https://www.entelo.com/>); Cornerstone On Demand, şirketlerin yüksek potansiyelli adayları belirlemelerine ve bir çalışanın şirketten ayrılma olasılığını değerlendirmede yardımcı olmaktadır. (<https://www.cornerstoneondemand.com/>); Harver, adayların becerilerini, davranışlarını ve kültür uyumunu değerlendirmek için tahmine dayalı analitik ve yapay zekâ kullanmaktadır. Platform, çeşitli veri noktalarını analiz ederek bir adayın belirli bir rolde başarılı olma olasılığını tahmin etmeyi amaçlamaktadır. (<https://harver.com/>); Textio, iş tanımlarını analiz etmek ve çeşitli ve nitelikli adayları çekmede ne kadar iyi performans göstereceklerini tahmin etmek için tahmine dayalı analitik ve makine öğrenimini kullanır. Şirketlerin doğru yetenekleri çekmek için dillerini optimize etmelerine yardımcı olur. (<https://textio.com/>).

⁵⁰ Chen, "Collaboration among Recruiters and Artificial Intelligence," 10.

⁵¹ Önceden kaydedilmiş mülakatlarda adaylar videoda önceden tanımlanmış bir dizi soruya yanıt verirken; canlı mülakatlar da aday ve mülakatı yapan kişi arasında gerçek zamanlı etkileşim vardır. Léo Hemamou vd., "HireNet: A Hierarchical Attention Model for the Automatic Analysis of Asynchronous Video Job Interviews," *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* 33, no. 01 (Temmuz 2019): 574.

⁵² Ayrıntılı bilgi için bkz. Virender Kadyan vd., ed., *Deep Learning Approaches for Spoken and Natural Language Processing* (Singapore: Springer, 2021).

veya durumlara nasıl tepki verdiklerini gözlemler. İşe alımda algoritmik duygu analizi teknolojisi, adaylar tarafından sergilenen duyguları analiz etmek ve yorumlamak için algoritmaların ve yapay zekânın kullanılmasıdır. Bazı sistemler mikro ifadeler olarak bilinen ince yüz ifadelerini tespit edebilmekte ve adayların sözlü olarak ifade edemeyecekleri gerçek duyguları ortaya çıkarabilmektedir. Bu teknoloji, bir adayın duygusal durumunu değerlendirmek için genellikle yüz ifadesi, ses tonu ve diğer biyometrik verileri kullanmaktadır⁵³. Her ne kadar duygu tanıma teknolojisi, mülakatlar sırasında bir adayın duygusal durumuna ilişkin daha objektif değerlendirmeyi amaçlasa da, gizlilik ve algoritmik karar verme sürecindeki potansiyel ön yargılar, kültürel farklılıklar gibi sorunları da bünyesinde barındırmaktadır.

Duygu analizinin yanı sıra, video mülakat yöntemi ile konuşma analizi de yapılabilmektedir. Konuşma analizi, konuşma tanıma teknolojisini kullanarak adayların sözlü yanıtlarını metne dönüştürmekte, mülakat sırasında söylediklerinin analiz edilmesini sağlamaktadır. Böylece yapay zekâ, adayların dil yeterliliğini, akıcılığını ve iletişim netliğini değerlendirebilmektedir⁵⁴.

Video mülakatlar, verimliliğin artması, seyahatle ilgili stres ve maliyetin azalması, kötü hava koşulları nedeniyle son dakika iptallerinin olmaması ve karbon ayak izinin azalması gibi potansiyel avantajlar sağlamaktadır⁵⁵. Özellikle Covid 19 Pandemisi ile birlikte bu uygulamaların kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır⁵⁶. Günümüzde birçok şirket bu sistemleri işe alım sürecinde sıklıkla kullanmaktadır⁵⁷.

⁵³ Lorna Doucet vd., "I Know How You Feel, But It Does Not Always Help: Integrating Emotion Recognition, Agreeableness, And Cognitive Ability In A Compensatory Model Of Service Performance," *Journal of Service Management* 27, no. 3 (Ocak 2016): 321.

⁵⁴ Hemamou vd., "HireNet," 574.

⁵⁵ Jorge G. Zárate Rodriguez vd., "Applicants' Perception of Fit to Residency Programmes in The Video-Interview Era: A Large Multidisciplinary Survey," *Medical Education* 56, no. 6 (Haziran 2022): 642.

⁵⁶ Rajajee Selvam vd., "Video-Based Interviewing in Medicine: a Scoping Review," *Systematic Reviews* 11, no. 1 (Mayıs 2022): 4.

⁵⁷ ABD'de bu sistemin kullanılmasını sağlayan şirketlerin başında HireVue, Spark Hire, RecRight, InterviewBuddy gelmektedir. HireVue, video mülakat ve değerlendirme çözümleri sunan tanınmış bir şirkettir. Video mülakatları sırasında adayların yüz ifadelerini, konuşmalarını ve diğer sözel olmayan ipuçlarını analiz etmek için yapay

Karşılaştırmalı hukuka bakıldığında, bu sistemlerin kullanımına ilişkin çeşitli düzenlemelerle karşılaşmaktadır. ABD'nin Illionis eyaletinde Yapay Zekâ Mülakat Kanunu (*Artificial Intelligence Video Interview Act*) kabul edilmiştir. Kanun video mülakat hakkında dünya üzerinde kabul edilen ilk kanundur⁵⁸. Mülakat öncesi sistem hakkında adayın bilgilendirilmesi, adayın talebi üzerinde kopyalarıyla birlikte imha edilmesi gibi hususları düzenlemektedir. Yapay Zekâ Yasa (*Artificial Intelligence Act*) Teklifi'nin 52. maddesinde, “*Bir duygu tanıma sistemi veya biyometrik sınıflandırma sisteminin kullanıcıları, burada teşhir edilen gerçek kişileri sistemin işleyişinden haberdar etmelidir. Bu yükümlülük kanunen izin verilen ve suçların tespiti, önlenmesi, soruşturulması ve ceza takibine konu edilmesi amacıyla kullanılan biyometrik sınıflandırma YZ sistemleri için geçerli değildir.*” ifadelerine yer vererek bu sisteme maruz kalan kişilerin haberdar edilmesi zorunluluğunu öngörmektedir⁵⁹.

II. İŞE ALIM SÜRECİNDE ALGORİTMİK AYRIMCILIK

A. Genel Olarak Algoritmik Ayrımcılık (*Algoritmik Discrimination*) ve Algoritmik Ön yargı (*Algoritmik Bias*)

2002 yılında Steven Spielberg'in Azınlık Raporu (*Minority Report*) filmi vizyona girdiğinde suçun henüz işlenmeden önlenmesine yönelik bir algoritmanın varlığı bize uzak bir gelecek gibi görünmekteydi. Ancak bunun üzerinden çok zaman geçmeden ABD'de Northpointe adlı şirket COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*) adında potansiyel suç tekrarı riskini değerlendirmek için bir algoritma vaka yönetimi ve karar destek aracını tanıttı. Temmuz 2016'da Wisconsin Yüksek Mahkemesi, COMPAS risk puanlarının ceza verme sırasında hâkimler

zekâ kullanmaktadır. (<https://www.hirevue.com/>) Spark Hire, otomatik mülakatlar, video analizi ve mülakat transkripsiyonu gibi özellikler içeren bir video mülakat platformudur. (<https://www.sparkhire.com/>) RecRight, video işe alım çözümlerine odaklanan bir Avrupa şirkettir. Platformları, şirketlerin adayları daha etkili bir şekilde değerlendirmelerine yardımcı olmak için video görüşmeleri ve analiz araçları içerir. (<https://new.recright.com/>).

⁵⁸ ABD'nin Illionis eyaletinde Yapay Zekâ Mülakat Kanunu için bkz. <https://www.ilga.gov/legislation/ilcs/ilcs3.asp?ActID=4015&ChapterID=68> (E.T.1 Aralık 2023).

⁵⁹ AB Yapay Zekâ Yasa Teklifi için ayrıntılı bilgi için bkz. s. 35-36.

tarafından da dikkate alınabileceği yönünde karar vermiştir⁶⁰. Karardan birkaç hafta önce ProPublica haber sitesi bu yazılımın siyahlara karşı algoritmik ön yargıya⁶¹ sahip olduğunu iddia etmiştir⁶². COMPAS programı, bir sanığın mükerrer suç işleme olasılığını tahmin ederken; sanığın ırkına ilişkin bilgiyi esas almasa da, ırksal olarak farklı sonuçlar üretebildiğini ve bunun da algoritmelerde ırksal eşitsizliğin mevcut olabileceğini göstermektedir⁶³. Kısacası COMPAS algoritmalarında ayrımcılık yapabileceğinin somut bir örneği olmuştur.

Algoritmik karar verme mekanizması, doğruluk, verimlilik ve yanılmazlık izlenimi verebilir; zira sayılar ve matematik yalan söylemez. Ancak bu araçlar zaman zaman etnik köken veya cinsiyet temelinde yahut farklı nedenlerle ayrımcılığa yol açabilmektedir⁶⁴. Algoritma ve makinenin insandan bağımsız olduğunu düşünmemek gerekir. Bu sistemler insanlar tarafından geliştirilen ve insanların belirlediği amaçlarla kullanılan araçlardır⁶⁵. Algoritmaların, hukuk devleti ve insan hakları açısından olumsuz sonuçlar doğurabileceği de öngörülebilmelidir. AB Komisyonu tarafından yayımlanan Beyaz Kitapta (*AI Whitepaper*) ifade özgürlüğü, cinsiyet, ırk, dini inanç, yaş ve cinsel eğilime dayalı ayrımcılık yasağı, kişisel verilerin korunması gibi alanlarda yapay zekâdan kaynaklı risklerin olduğu ifade edilmiştir⁶⁶.

⁶⁰ State v. Loomis, 2016, (Supreme Court of Wisconsin), <https://law.justia.com/cases/wisconsin/supreme-court/2016/2015ap000157-cr.html> (E.T.1 Aralık 2023).

⁶¹ Algoritmanın ön yargılı verilere dayalı olarak yapay zekânın karar verme süreçlerinde ön yargılı davrandığı durumlar “algoritmik ön yargı” (algorithmic bias) olarak adlandırılmaktadır. Jackson, “Artificial Intelligence & Algorithmic Bias,” 305.

⁶² <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> (E.T.1 Aralık 2023).

⁶³ Thomas B. Nachbar, “Algorithmic Fairness, Algorithmic Discrimination,” *Florida State University Law Review* 48 (2021): 511.

⁶⁴ Gerards ve Borgesius, “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law,” 7. Alman Hukuku’nda bunun gibi bir yazılımın insan kaynaklarında kullanımının belirli özelliklere sahip kişilere karşı doğrudan ayrımcılık teşkil edeceği ifade edilmektedir. Straker, “15.6 Big Data und Arbeit,” par. 41.

⁶⁵ Başak Ozan Özparlak, *Büyük Veri Çağında Yapay Zeka Sistemlerinin Çalışma İlişkilerinde Kullanımı: Hukuki Bir Değerlendirme* (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021), 135.

⁶⁶ https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en#details (E.T.1 Aralık 2023).

Algoritmik ayrımcılık⁶⁷ ve algoritmik ön yargı, algoritmaların kullanımından kaynaklanan, bireylere veya gruplara yönelik haksız veya adaletsiz muameleyi ifade eden iki kavramdır. Bazen birbirinin yerine kullanılan bu kavramların arasında küçük de olsa bir nüans olduğunu belirtmek gerekir⁶⁸. Algoritmik ayrımcılık, algoritmaların bir sonucu olarak bireyler veya gruplar tarafından deneyimlenen her türlü farklı muameleyi veya etkiyi kapsayan daha geniş bir terimdir. Irk, cinsiyet, etnik köken veya sosyo-ekonomik statü gibi belirli özelliklere dayalı olarak fırsatlara, kaynaklara veya hizmetlere eşit olmayan erişim gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkmaktadır. Algoritmik ön yargı ise özellikle algoritmalar tarafından verilen kararlarda

⁶⁷ Ayrımcılık kavramını, doğrudan ve dolaylı ayrımcılık olarak ikiye ayırarak inceleyebiliriz. Doğrudan ayrımcılık, “benzer durumdaki kişilere yönelik muamelede, ‘tanımlanabilir bir özelliğe’ dayalı olarak bir farklı muamele” şeklinde tanımlanırken (AİHM Biao v. Denmark (Grand Chamber), No. 38590/10, 24 May 2016, para. 89); dolaylı ayrımcılık, ilk bakışta tarafsız gibi görünen bir uygulamanın belirli bir etnik kökene veya korunan başka bir özelliğe sahip kişilere karşı ayrımcılık oluşturmasıdır. Dolaylı ayrımcılık açısından, ayrımcı olduğu iddia edilen kişinin ayrımcılık yapma niyetinde olup olmaması da önemli değildir. Önemli olan uygulamanın etkisidir. (AİHM Biao v. Denmark (Grand Chamber), No. 38590/10, 24 May 2016, para. 103). Gerards ve Borgesius, “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law,” 11. Dolaylı ayrımcılığa karşı koruma mekanizmaları için bkz. Avrupa Konseyi Direktifi, 2000/43, art. 2(2)(b), 2000 O.J. (L 180) 22, 24 (EC); Avrupa Konseyi Direktifi 2000/78, art. 2(2)(b), 2000 O.J. (L 303) 16, 18; Avrupa Konseyi Direktifi 2004/113, art. 2(2)(b), 2004 O.J. (L 373) 37, 40; Avrupa Konseyi Direktifi 2006/54, art. 2(1)(b), 2006 O.J. (L 204) 23, 26. 6701sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu’nun 2. maddesine göre, doğrudan ayrımcılık, bir gerçek veya tüzel kişinin, hukuken tanınmış hak ve hürriyetlerden karşılaştırılabilir durumdakilere kıyasla eşit şekilde yararlanmasını, kanunda belirtilen ayrımcılık temellerine dayanılarak engelleyen veya zorlaştıran her türlü farklı işlemdir (m. 2/1-d). Dolaylı ayrımcılık ise, gerçek veya tüzel kişinin, görünüşte ayrımcı olmayan her türlü eylem, işlem ve uygulamalar sonucunda, bu Kanunda sayılan ayrımcılık temelleriyle bağlantılı olarak, hukuken tanınmış hak ve hürriyetlerden yararlanma bakımından nesnel olarak haklılaştırılmayan dezavantajlı bir konuma sokulmasını ifade etmektedir (m. 2/1-e). Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu, 6.4.2016, RG. 20/4/2016 Sayı: 29690. Ayrımcılık hakkında geniş bilgi için bkz. Merih Öden, *Türk Anayasa Hukukunda Eşitlik İlkesi* (Ankara: Yetkin Yayınları, 2003); Yavuz Atar, *Türk Anayasa Hukuku* (Ankara: Seçkin Yayınları, 2023), 122 vd.

⁶⁸ Teodora Sandra Buda vd., “Foundations for Fairness in Digital Health Apps,” *Frontiers in Digital Health* 4 (Ağustos 2022).

adil olmayan ve ön yargılı sonuçların varlığını ifade etmektedir⁶⁹. Diğer bir anlatımla algoritmik ön yargı, algoritma geliştiricilerinin algoritmaları eğitmek için verileri toplama, seçme, hazırlama ve kullanma şekli nedeniyle otomatik karar verme sistemlerinde meydana gelebilecek sistematik ayrımcılığı ifade eder⁷⁰. Bu ön yargı, algoritmik karar verme sistemlerinin nesnel adaletle hareket etmemesine, belirli bireylere veya gruplara karşı sistematik ve adil olmayan bir şekilde ayrımcılık yapmasına yol açabilmektedir⁷¹. Kısacası algoritmik ön yargı, algoritmik ayrımcılığa sebep olabilir. Algoritmik ayrımcılık, ayrımcı sonuçlara yol açan kararlar almak için algoritmaların kullanılmasını ifade eden özel bir algoritmik ön yargı türüdür. Bu durum, algoritmanın kendisi ön yargılı olduğunda veya ön yargılı veriler ile eğitildiğinde ortaya çıkabilmektedir⁷². Algoritmik ayrımcılığın bireyler ve topluluklar, özellikle de halihazırda ötekileştirilmiş veya dezavantajlı durumda olanlar üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır⁷³. Algoritmik ayrımcılığa, yüz tanıma sistemlerinin koyu tenli kişileri ayırması, erkek adayları kadın adaylara tercih eden bir işe alım algoritması, belirli mahallelerden veya bölgelerden⁷⁴ gelen kişilere karşı ayrımcılık yapan bir kredi puanlama sistemi, belirli mahallerde ikamet eden kişileri ön yargılı verilere dayanarak işlem yapan asayiş sistemi örnek gösterilebilir.

Algoritmalarındaki ayrımcı etkiler, bilinçli veya bilinçsiz şekilde ortaya çıkabilmektedir. Kararlarında algoritmaları kullanan bir işveren bilinçli olarak ayrımcılık yapabilir ve algoritmayı maskeleyerek bu ayrımcılığı gizleyebilir. Basit bir örnek vermek gerekirse, belirli bir mahallede yaşamak ile etnik köken arasında bir korelasyon bulan bir işveren belirli bir etnik kökene sahip

⁶⁹ Catherine Stinson, "Algorithms Are Not Neutral," *AI and Ethics* 2, no. 4 (2022): 764.

⁷⁰ Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, "İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi," 54.

⁷¹ Banu Aysolmaz, Deniz İren ve Nancy Dau, "Preventing Algorithmic Bias in the Development of Algorithmic Decision-Making Systems: A Delphi Study," *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2020, 5268.

⁷² Shubham Shubham vd., "Data and Science Engineering: The Ethical Dilemma of Our Time-Exploring Privacy Breaches, Algorithmic Biases, and the Need for Transparency," *World Journal of Advanced Research and Reviews* 18, no. 1 (2023): 766.

⁷³ Stinson, "Algorithms Are Not Neutral," 1.

⁷⁴ Straker, "15.6 Big Data und Arbeit," 39.

adaylara ayrımcılık yapmak isterse, bunu o mahallede yaşayanların başvurularını engelleyerek yapabilir⁷⁵. Bu kapsamda, bir işveren belli bir pozisyon için ırksal ayrımcılık niyetinde olup Romanları işe almak istemediğinde, onların yoğun olarak yaşadıkları bölge ve mahallelerin başvurularını engelleyerek bunu yapabilecektir. Görünüşte bölgesel bir işe alım politikası yürütülürken, gerçekte ırksal ayrımcılık niyeti söz konusudur⁷⁶.

Bilinçsiz ayrımcılık ise algoritmayı geliştirenin veya kullananın ayrımcılık niyeti olmadığı durumlarda karşımıza çıkmaktadır. Algoritmadaki ön yargı, tarihsel veya toplumsal eşitsizlikleri yansıtan ön yargılı eğitim verilerinden kaynaklanabilir⁷⁷. Eğitim verileri ön yargılıysa, algoritma bu ön yargıları öğrenebilir ve devam ettirebilir. Bazı durumlarda bu özellikle engellenmiş bile olsa, iyi eğitilmiş bir makine öğrenimi algoritması, verilerdeki korelasyonlar nedeniyle bu hassas nitelikleri öğrenebilmekte ve ayrımcılık yapabilmektedir⁷⁸. Bu nedenle tasarımı gereği ayrımcılık bilincine sahip veri madenciliği sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.⁷⁹ Bilinçsiz ayrımcılığın tespit edilmesi oldukça zordur. Bazen algoritmayı geliştirenlerin ve uygulayıcıların bilmemesinin yanı sıra ayrımcılığa maruz kalan kişi(ler) tarafından da bilinmeyebilir. Zira “kara kutu” (*black box*) olarak anılan yapay zekânın öğrendiği bilginin insanlar tarafından anlaşılması zor veya imkânsız olması sorunu söz konusudur⁸⁰.

⁷⁵ Gerards ve Borgesius, “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law,” 8. Alman Hukuku’nda AGG § 3/II ye göre bunun dolaylı ayrımcılık teşkil edeceği kabul edilmektedir. Anne Lauscher ve Sarah Legner, “Künstliche Intelligenz und Diskriminierung,” *ZfDR*, no. 4 (2022): 375.

⁷⁶ Ayrıca bkz. Erdem Dirimeşe ve Betül Gök, “İşverenlerin Gözünden Romanların İstihdam Edilmesinde Karşılaşılan Problemler,” *Öneri Dergisi* 18, no. 59 (31 Ocak 2023): 87-109.

⁷⁷ Engin ve Ozan Özparlak, “İşe Girişte Yapay Zekâ ve Ayrımcılık,” 246.

⁷⁸ Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, “İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi,” 55.

⁷⁹ Hajian, Bonchi ve Castillo, “Algorithmic Bias: From Discrimination Discovery to Fairness-Aware Data Mining,” 2126.

⁸⁰ Lauscher ve Legner, “Künstliche Intelligenz und Diskriminierung,” 375.

B. Algoritmik Ayrımcılık Nedenleri ve İşe Alım Süreçlerindeki Görünümleri

İşe alım süreçlerinde algoritmik ön yargı ve algoritmik ayrımcılık, işe alım ve personel seçimi için kullanılan algoritmalar veya yapay zekâ sistemlerinden kaynaklanan ön yargı ve ayrımcılık potansiyelini ifade etmektedir.⁸¹ İşe alımın yapay zekâ aracılığıyla gerçekleştirilmesi objektif bir süreç yürütüldüğü yanılgısına yol açabilir ve olası riskler gözden kaçırılabilir.⁸² Ülkemizde yapılan bir çalışmada insan kaynakları profesyonellerinden işe alım süreçlerinde yapay zekânın kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerinin değerlendirilmesi istenmiştir. Bu çalışmaya katılanların % 90'ı olumlu görüş bildirmiş olup, olumlu görüş bildirenlerden %42'si daha objektif süreç, %31'i daha az hata payı, %20'si zaman avantajını ifade etmiştir.⁸³ Bu yanılgının aksine algoritmik işe alım süreçlerinde istatistiksel ayrımcılık⁸⁴, algoritmik bir ön yargı halini alabilmektedir.

Algoritmik ayrımcılığın yeterince anlaşılabilmesi ve önleyici hukuk tedbirleri geliştirilebilmesi için nedenlerinin de anlaşılması gerekmektedir. Belirtelim ki, algoritmik ayrımcılığın nedenleri çok yönlüdür ve eksik ya da güncel olmayan veri setlerinin kullanımı, ön yargılı verilerden (*biased data*), kusurlu algoritmalarından (*flawed algorithms*) veya uygunsuz karar alma süreçleri (*inappropriate decision-making processes*) ya da şeffaflık eksikliğinden (*lack of transparency*) kaynaklanabilir. Nadiren bilinçli olarak algoritmanın ön yargılı tasarlanması da söz konusu olabilir⁸⁵. Algoritmaların kendisini yaratan kişilerin ön yargılarını yansıtmaya olasılığı gözden kaçırılmamalıdır. Mühendislerin kendi ön yargılarının ve veri özelliklerine

⁸¹ Xiaomeng Wang, Yishi Zhang ve Ruilin Zhu, "A Brief Review on Algorithmic Fairness," *Management System Engineering* 1, no. 1 (Kasım 2022): 1.

⁸² Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 2.; Alpagut ve Karaca Yağcı, "İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık," 15.

⁸³ Duygu Özyılmaz Misican, "İnsan Kaynakları Profesyonellerinin Perspektifinden Dijitalleşen Çalışma Hayatında Yapay Zekâ İşgücü İçin Hangi Yol Ayrımında?," *Journal of Academic Value Studies (JAVStudies)* 6, no. 2 (Ağustos 2021): 166.

⁸⁴ İstatistiksel ayrımcılık, belirli gruplara yönelik genelleştirilmiş inançlar ve varsayımlara dayanarak bireyin gerçek yetenek ve performansı dikkate alınmaksızın karar alınmasıdır. Yapay zekâ ve algoritmik işe alım süreçlerinde kullanılan geçmiş veri ön yargılı olduğu takdirde, algoritmanın ayrımcılık yapması söz konusu olacaktır.

⁸⁵ Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 305.

ilişkin seçimlerinin yansması bu sebeplerden biridir⁸⁶. Bunun da bilinçli yahut bilinçsiz gerçekleşmesi mümkündür⁸⁷. Ayrıca makine öğreniminin doğası ayrımcılığa yol açma potansiyeli barındırmaktadır.

Makine öğreniminin temelinde veri yer alır, eğitim verisinin kalitesi de çıkan kararlara yansmaktadır⁸⁸. Büyük miktarda veri gerektiren yapay zekâ uygulamaları için bazen yüksek maliyetten kaçınmak adına kalite kontrolünden geçirilmemiş veriler satın alınmaktadır⁸⁹. Araştırmalar, hatalı algoritmaların ve ön yargılı verilerin karar alma süreçlerinin sonuçlarını önemli ölçüde etkileyerek ayrımcı uygulamalara yol açabileceğini ve mevcut ön yargıları güçlendirebileceğini göstermiştir⁹⁰. Algoritmalar genellikle geçmiş verilerden öğrenir ve onları eğitmek için kullanılan veriler ön yargılıysa, bu ön yargıları sürdürebilir ve hatta güçlendirebilir. Örneğin, bir işe alım algoritması belirli mesleklerdeki cinsiyet dengesizliklerini yansıtan veriler kullanılarak eğitilirse, bir cinsiyeti diğerine tercih ederek bu dengesizlikleri sürdürebilir⁹¹. Benzer şekilde, işe alım kararlarına ilişkin kriterlerde geçmişte açık bir gerekçe olmaksızın belirli özellikleri diğerlerine tercih edilmişse, algoritma bu ön yargıyı sürekli hale getirebilir. Amazon örneğinde olduğu gibi, işe alım algoritması, 10 yıllık bir süre boyunca şirkete gönderilen ve ağırlıklı olarak erkeklerden gelen özgeçmişler üzerinde eğitildiği için kadınlara karşı ön yargılı olduğu anlaşılmıştır. Bu ve benzeri örnekler, algoritmik ön yargıyı tespit etmek ve düzeltmek için algoritmik karar destek sistemlerinin denetlenmesinin ve bu sistemleri eğitmek için kullanılan verilerin çeşitli ve nüfusu temsil eder nitelikte olmasının önemini ortaya çıkarmaktadır⁹². Bu durum nitelikli adayların ırk, cinsiyet veya yaş gibi

⁸⁶ Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 6.; Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 309.

⁸⁷ Jackson, "Artificial Intelligence & Algorithmic Bias," 309.

⁸⁸ Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 371.

⁸⁹ Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 371.

⁹⁰ Anamaria Richardson, "Biased Data Lead to Biased Algorithms," *CMAJ* 194, no.9 (Mart 2022): 341.

⁹¹ Lennart Hofeditz vd., "Ethics Guidelines for Using AI-based Algorithms in Recruiting: Learnings from a Systematic Literature Review" (Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Maui, Hawaii, 2022). Başka örnekler için bkz. Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 368.; Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 371.

⁹² Aysolmaz, İren ve Dau, "Preventing Algorithmic Bias in the Development of Algorithmic Decision-Making Systems," 5269.

faktörlere dayalı olarak göz ardı edilmesi veya reddedilmesiyle sonuçlanabilir⁹³. Yetersiz ya da hatalı veri setleri üzerine inşa edilen bir sistem işe alım süreçlerinde geçmişte daha az temsil edilen grupları dışarıda bırakmaya eğilimli olacaktır⁹⁴. Örneğin, 2015 yılında Google fotoğraf uygulaması daha koyu cilt tonlarına ilişkin görüntülerden yoksun olduğu için iki siyah bireyi yanlışlıkla goril olarak etiketlemiştir⁹⁵. Amerika’da günümüzde de siyahlara karşı ayrımcılık uygulamalarının işe alımda varlığını sürdürdüğü ifade edilmektedir. Örneğin, siyah erkek ve kadın, örgü ve rasta gibi siyah kültürünü temsil eden saçlara sahip oldukları için işe alımda ön yargı ile karşılaşmaktadır. Bu nedenle, Maryland gibi bazı eyaletlerde saç dayalı ayrımcılık yasaklanmıştır⁹⁶.

Algoritmaların tasarımı ve uygulanması da ön yargılara yol açabilir. Kusurlu algoritmalar, ön yargılı sonuçlara yol açmaktadır⁹⁷. Algoritmalar uygun şekilde tasarlanmadığında, test edilmediğinde, doğrulanmadığında veya ilgisiz özellikler barındırdığında adil olmayan sonuçlar üretebilmektedir. Örneğin, bir şirketin liderlik pozisyonu için hazırladığı iş tanımında “genç” veya “dinamik” gibi yaş odaklı bir dil kullanılırsa, algoritma belli yaş üstü kişilerin dikkate alınmamasına neden olabilir.

Algoritmalar genellikle insan karar vericilerle birlikte çalışmaktadır. Karar verme sürecinde yeterli insan gözetimi yoksa, ön yargılı algoritmik çıktılar adil olmayan sonuçlara yol açabilir. İnsan müdahalesi etik karar verme için çok önemlidir⁹⁸. Uygun olmayan karar alma süreçleri şeffaflık ve hesap

⁹³ Aysolmaz, İren ve Dau, 5268.

⁹⁴ Chen, “Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices,” 3.

⁹⁵ BBC News, 1.7.2015, <https://www.bbc.com/news/technology-33347866>. 2023 yılında yayımlanan bir habere göre fotoğraf uygulamasının herhangi bir şeyi maymun olarak etiketlemesi engellenerek çözüm geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu garip ve geçici çözümün sorunun çözülmemesinden mi yoksa bu özelliğin riskli olmasından mı kaynaklandığı bilinmemektedir. The Register, 29.5.2023, https://www.theregister.com/2023/05/29/ai_in_brief/. (E.T. 2 Aralık 2023)

⁹⁶ Jackson, “Artificial Intelligence & Algorithmic Bias,” 307-8.

⁹⁷ Lauscher ve Legner, “Künstliche Intelligenz und Diskriminierung,” 372-73; Andrea Bonezzi ve Massimiliano Ostinelli, “Can Algorithms Legitimize Discrimination?,” *Journal of Experimental Psychology: Applied* 27, no. 2 (2021): 447.

⁹⁸ Shubham vd., “Data and Science Engineering,” 766.

verebilirlik noktasında eksikliğe yol açarak algoritmik ayrımcılık vakalarının tespit edilmesini ve önlenmesini zorlaştırabilir⁹⁹.

Yukarıda bahsettiğimiz üzere, algoritmalar tarafından gerçekleştirilen karar verme süreci, bilgi işlem süreci adil ve iyi niyetli olsa bile ayrımcılık yapabilmektedir. Başka bir deyişle, algoritmayı eğitmek için kullanılan veriler ön yargılıysa veya popülasyonu temsil etmiyorsa, algoritmanın yaratıcıları bunun olmasını istememiş olsalar bile, algoritma belirli gruplara karşı ayrımcılık yapan kararlar almayı öğrenebilir¹⁰⁰.

III. ALGORİTMİK AYIRIMCILIĞIN ÖNLENMESİNDE BAŞVURULACAK TEMEL İLKELER

Yapay zekâ çalışmalarında adalet ve şeffaflık yeni bir araştırma alanı olarak karşımıza çıkmakta olup, algoritmalarındaki adaletsizliği ve ayrımcılığı ortaya çıkarmaya ve azaltmaya odaklanmaktadır¹⁰¹. Algoritmalarındaki potansiyel ayrımcılıkla başa çıkmak için tartışmasız ilk öneri şeffaflıklarını artırmaktır¹⁰². Her uygulamanın kodda yakalandığı ve etkilerin ayrıştırılabildiği ve matematiksel olarak ölçülebildiği kural tabanlı karar vericiler söz konusu olduğunda bunu yapmak daha kolay olabilmektedir¹⁰³. Bir diğeri ise algoritmik hesap verebilirliğin sağlanmasıdır. Bu iki kavrama ilişkin ayrıntılı açıklamalardan önce belirtelim ki, “algoritmik şeffaflık” ve “algoritmik hesap verebilirlik” kavramları bazen birbirinin yerine kullanılsa da aralarında bazı farklılıklar bulunmaktadır¹⁰⁴. Bu nedenle, şeffaflık (bir sistemin işleyişini görebilme) ile hesap verebilirlik (sistemin neden o şekilde çalıştığına dair bir açıklama) arasındaki ayrımı açıklamak faydalı olacaktır¹⁰⁵.

⁹⁹ Shubham vd., “Data and Science Engineering,” 766.

¹⁰⁰ Indre Žliobaite ve Bart Custers, “Using Sensitive Personal Data May Be Necessary for Avoiding Discrimination in Data-Driven Decision Models,” *Artificial Intelligence and Law* 24, no. 2 (Haziran 2016): 1.

¹⁰¹ Gerards ve Borgesius, “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law,” 7.

¹⁰² Frank Pasquale, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information* (Harvard University Press, 2015), 4.

¹⁰³ Nachbar, “Algorithmic Fairness, Algorithmic Discrimination,” 544.

¹⁰⁴ Nachbar, 545.

¹⁰⁵ Anton Vedder ve Laurens Naudts, “Accountability for the use of algorithms in a big data environment,” *International Review of Law, Computers & Technology* 31, no. 2 (Mayıs 2017): 206. Vedder ve Naudts, hesap verebilirliği şeffaflıktan daha kapsamlı

Algoritmik şeffaflık, verilerin adil veya ayrımcı olması ile ilgilenmez, ancak kullanılan verilerin üçüncü kişiler tarafından bilinmesi gerektiğini ortaya koyar. Örneğin, mülakat süreçleri bakımından adayların önceden amaç, içerik ve kullanıma ilişkin bilgilendirilmeleri ve sürecin anonim yürütümünün sağlanması gerekmektedir. Sonuçların güvenilirliğini sağlamak açısından standart sorular yöneltilmesi de başvurulabilecek tedbirlerdendir¹⁰⁶. Algoritmik hesap verebilirlik ise kararlar bir insan tarafından değil bir makine tarafından alınıyor olsa bile, algoritmaları geliştiren ve/veya kullanan kuruluşların bu algoritmalar tarafından alınan kararlardan sorumlu olması ve ayrımcılık yapılmamasının gerekmesidir. Aşağıda bu iki kavrama daha ayrıntılı değinilecektir.

1. Algoritmik Şeffaflık (*Algorithmic Transparency*)

Algoritmik şeffaflık, bir algoritma tarafından üretilen temel verilerin, kodun ve sonuçların erişilebilirliğini ve açıklanabilirliğini ifade ederken aynı zamanda dış aktörlerin algoritmanın davranışını anlamasını sağlar¹⁰⁷. Algoritmaların şeffaflığından söz edebilmek için öncelikle kaynak kodların erişime açılması gerekir. Bir algoritma, çıktıları veya kararları için kullanıcıların anlayabileceği şekilde açıklamalar sunabiliyorsa şeffaf kabul edilir. Bir sistemin nasıl çalıştığını görmek onun nasıl çalıştığını veya kökeninin ne olduğunu bilmeyi gerektirmez. Bu sebeple algoritmik

gördüğünü ifade ederken, kişi ve şirketlerin eylemlerini, kararlarını ve politikalarını açıklamak ve gerekçelendirmek için iyi nedenler sunma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Zimmerman ve Cabinakova şeffaflık ile hesap verebilirlik arasında bir ayrım yaparak şeffaflığın hesap verebilirliği sağlamada bir kolaylaştırıcı olduğunu belirtmektedir. Christian Zimmermann ve Johana Cabinakova, "A Conceptualization of Accountability as a Privacy Principle," içinde *Business Information Systems Workshops*, ed. Witold Abramowicz, Business Information Systems Workshops (Cham: Springer International Publishing, 2015), 265. Hesap verebilirlik ve şeffaflığın farklı kavramlar olduklarına ilişkin diğer açıklamalar için bkz. Maranke Wieringa, "What to account for when accounting for algorithms: a systematic literature review on algorithmic accountability," içinde *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, FAT* '20 (New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020), 516.

¹⁰⁶ Chen, "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices," 9.

¹⁰⁷ Shubham vd., "Data and Science Engineering," 765.

şeffaflığın, erişilebilirlik¹⁰⁸ ve açıklanabilirlik¹⁰⁹ olmak üzere iki temel unsuru bulunmaktadır. Çoğu zaman kaynak kodu veya modeli, onu geliştirenin fikri mülkiyeti olarak kabul edildiğinden dışarıdakilerin erişimine açık değildir¹¹⁰. Gizlilik veya kullanıcıların sistemle oynamasını engellemek için de algoritma erişilemez tutulabilir¹¹¹. Ancak erişilemeyen algoritmalar anlaşılmaz oldukları ve ön yargılı, ayrımcı veya hatalı kararları veya tavsiyeleri daha kolay üretebildiklerinden bazı riskler barındırmaktadır¹¹². Algoritmik kararlardan etkilenen bireyler bir kararın nasıl veya neden alındığını anlayamadığında, ayrımcı sonuçların ele alınması veya bunlara itiraz edilmesi zorlaşır¹¹³. Şeffaflık eksikliği, algoritmalar içindeki ön yargıların varlığını gizlemektedir¹¹⁴. Algoritmik kararları etkileyen faktörler şeffaf hale getirilmezse ister verilerde ister algoritmanın kendisinde gömülü olsun, ön yargıları tespit etmek oldukça zorlaşır¹¹⁵. Dolayısıyla yalnızca kamuya açık bir algoritmaya sahip olmak, bir algoritmanın güvenilirliğini sağlamak için yeterli değildir. Bu nedenle algoritmadaki verilerin, denetçiler, algoritmayı kullanacaklar ve akademisyenler tarafından erişilebilir olması da gerekir¹¹⁶.

Algoritmik şeffaflığın ikinci temel unsuru olan açıklanabilirlik, sistemin davranışı açıklanarak ve gerekçelendirilerek, algoritmanın davranışını

¹⁰⁸ Stephan Grimmelikhuijsen, "Explaining Why the Computer Says No: Algorithmic Transparency Affects the Perceived Trustworthiness of Automated Decision-Making," *Public Administration Review* 83, no.2 (2023): 243.

¹⁰⁹ Grimmelikhuijsen, "Explaining Why the Computer Says No," 243.

¹¹⁰ Hetan Shah, "Algorithmic Accountability," *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 376, no. 2128 (06 Ağustos 2018): 4.

¹¹¹ Jenna Burrell, "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms," *Big Data & Society* 3, no.1 (Haziran 2016).

¹¹² Grimmelikhuijsen, "Explaining Why the Computer Says No," 246.

¹¹³ Cathy O'Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, 1.bs, (New York: Crown, 2016), 282.

¹¹⁴ Philipp Schmidt ve Felix Biessmann, "Calibrating Human-AI Collaboration: Impact of Risk, Ambiguity and Transparency on Algorithmic Bias," içinde *Machine Learning and Knowledge Extraction*, ed. Andreas Holzinger vd., Lecture Notes in Computer Science (4th IFIP TC 5, TC 12, WG 8.4, WG 8.9, WG 12.9 International Cross-Domain Conference, Cham: Springer International Publishing, 2020), 432.

¹¹⁵ Shubham vd., "Data and Science Engineering," 765.

¹¹⁶ Bruno Lepri vd., "Fair, Transparent, and Accountable Algorithmic Decision-Making Processes," *Philosophy & Technology* 31, no. 4 (Aralık 2018): 620.

kullanıcılar açısından anlaşılır hale getirmektir¹¹⁷. Sonuç olarak algoritmik şeffaflık, ancak dış aktörlerin bir algoritmanın temel verileri ile koduna erişebileceği ve algoritma tarafından üretilen sonuçların bir insanın anlayabileceği şekilde açıklanabileceği zaman elde edilir¹¹⁸. Şeffaflığın sağlanması, aynı zamanda mahremiyetin ve adaletin korunmasıyla da ilgilidir¹¹⁹. Genel olarak algoritmik şeffaflık; erişilebilirliği, açıklanabilirliği, adaleti ve gizliliği kapsayan çok yönlü bir kavramdır ve otomatik karar verme sistemlerinde güven oluşturmak açısından oldukça önemlidir.

2. Algoritmik Hesap Verebilirlik (*Algorithmic Accountability*)

Algoritmik hesap verebilirlik¹²⁰, karar verme süreçlerindeki, ön yargıların azaltılmasında algoritmaların sorumluluğunu ve şeffaflığını ifade eder¹²¹. Algoritmaların insanlar tarafından yürütüldüğü ve kuralların kodlardan oluştuğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, şeffaflık tek başına ayrımcılık ve ön yargının önlenmesinde yetersizdir¹²². Algoritmik hesap verebilirlik nihayetinde bir algoritmanın nasıl oluşturulduğuna ve toplum üzerindeki etkisine ilişkin sorumluluğun atanması anlamına gelir; zarar meydana gelirse, hesap verebilir sistemler telafi için bir mekanizma içerir. Algoritmalar, insan ve makine öğrenimini içeren ürünlerdir. Algoritmalar hiçbir insanın tek başına yapamayacağı hesaplama ve işlemlerin yerine geçerken, nihayetinde girdilerin, sistemin tasarımının ve sonuçların

¹¹⁷ Michele Loi, Andrea Ferrario ve Eleonora Viganò, “Transparency As Design Publicity: Explaining and Justifying Inscrutable Algorithms,” SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, Haziran 2019), 17.

¹¹⁸ Grimmelikhuijsen, “Explaining Why the Computer Says No,” 244.

¹¹⁹ Şeffaflık şirketler için oldukça önemlidir. Yasal zorlukların üstesinden gelmek ve dijital pazarda sürdürülebilir rekabeti sağlamak için şeffaflık şarttır. Maciej Hulicki, “Algorithm Transparency as a Sine Qua Non Prerequisite for a Sustainable Competition in a Digital Market?,” *Competition Law (In Pandemic Times): Challenges and Reforms*, 2021.

¹²⁰ Madalina Busuioc, “Accountable Artificial Intelligence: Holding Algorithms to Account,” *Public Administration Review* 81, no. 5 (2021): 827.

¹²¹ Carol J. McCall, Dave DeCaprio ve Joseph Gartner, “The Measurement and Mitigation of Algorithmic Bias and Unfairness in Healthcare AI Models Developed for the CMS AI Health Outcomes Challenge,” preprint (Health Informatics, 04 Ekim 2022); Andreas Tsamados vd., “The Ethics of Algorithms: Key Problems and Solutions,” *AI & SOCIETY* 37, no. 1 (01 Mart 2022): 215.

¹²² Nachbar, “Algorithmic Fairness, Algorithmic Discrimination,” 549.

belirleyicisi insanlardır. Bir diğer deyişle, algoritmalar hata yapmaz, insanlar hata yapar¹²³.

Algoritmik hesap verebilirlik, algoritmik kararların sorumluluğunu kimin üstleneceğini göstermektedir¹²⁴. Hesap verebilirlik, ancak yasal koruma, kamusal veya bağımsız denetim mekanizmaları ile sağlanabilir¹²⁵. Algoritmik hesap verebilirlik, teknik, etik, yasal ve sosyal hususları içeren çok boyutlu bir kavramdır. Algoritmaların faydalarından yararlanmak ile bunların kullanımının etik ve toplumsal değerlerle uyumlu olmasını sağlamak arasında bir denge kurmayı amaçlamaktadır.

IV. İŞE ALIMDA ALGORİTMİK AYRIMCILIĞI ÖNLEMeye YÖNELİK TEDBİRLER

İşe alım süreçlerinde algoritmik ayrımcılığı önlemek için alınabilecek tedbirlere ilişkin öğretide çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bunları teknik tedbirler ve yasal tedbirler olmak üzere iki başlık altında incelemek mümkündür¹²⁶. Yukarıda yer verdiğimiz ilkeler çerçevesinde şeffaflık ve hesap verebilirliğin sağlanması, algoritmanın sürekli izlenmesi ve etik standartlar geliştirilmesi bunlardan bazılarıdır¹²⁷. Belirtelim ki, teknik tedbirler tek başına yeterli olmayıp, kamusal denetim mekanizmaları geliştirilmesi, yapay zekâyla gerçekleştirilen işe alım uygulamalarına özel yasal düzenlemeler getirilmesi, bağımsız denetim mekanizmaları geliştirilmesi önem taşımaktadır¹²⁸.

¹²³ Joan Donovan vd., “Algorithmic Accountability: A Primer,” Report (Data & Society Research Institute, 18 Nisan 2018), 10.

¹²⁴ Büyük veriye dayalı algoritmik karar verme ile ilişkili kamu hesap verebilirliğine yönelik zararlar ve riskler hakkında çeşitli vaka çalışmaları hakkında bkz. O’Neil, *Weapons of Math Destruction*.

¹²⁵ Algoritmik verilerden kaynaklı olumsuz etkilenmelere yönelik itiraz ve tazminat sisteminin geliştirilmesi buna bir örnektir.

¹²⁶ Uygulanabilecek tedbirler ve bu tedbirlerin işlevli olup olmadığı hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Straker, “15.6 Big Data und Arbeit,” par. 43.

¹²⁷ Chen, “Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices,” 8.

¹²⁸ Chen, 10.

A. Teknik Tedbirler

Algoritmik ayrımcılığı önlemeye yönelik teknik tedbirleri üç kategoride incelemek mümkündür. Bunlar; algoritmanın eğitiminde kullanılan verilerin güvenilirliğinin sağlanması, sürekli denetimden geçirme ve kullanıcıların geri bildirimlerine olanak sağlanmasıdır¹²⁹.

Adil olmayan ve ön yargılı işe alım algoritmalarından kaçınmak için alınacak teknik tedbirlerin başında, algoritmanın geliştirilmesinde kullanılan eğitim verilerinin dikkatli bir şekilde seçilmesi gelmektedir¹³⁰. Algoritmaların sağlamlığı ve güvenilirliği öncelikle, ayrımcı verilerin çıkarılmasıyla artırılabilir¹³¹. Herhangi bir ayrımcılık önleme algoritmasının performansı büyük ölçüde altta yatan ayrımcılık düşüncesine bağlıdır. Bu sebeple algoritma geliştirilirken kullanılan verilerin bu ayrımcı düşünceden arındırılması gerekmektedir¹³².

Algoritmalar da ayrımcılığın her zaman bilinçli olarak yapılmadığını yukarıda da açıklamıştık.¹³³ Bazı durumlarda kullanılan veriler ne kadar güvenilir de olsa algoritmalar birçok faktörü bir araya getirerek bir grup veya birey hakkında bazı şeyleri tahmin etmeye yardımcı olurken, karmaşık korelasyonlar bulabilmektedir¹³⁴. İşe alım sürecinde işverenlerin

¹²⁹ Wang, Zhang, ve Zhu, “A Brief Review on Algorithmic Fairness,” 2.

¹³⁰ Hofeditz vd., “Ethics Guidelines for Using AI-based Algorithms in Recruiting”. ; Holthausen, “Einsatz künstlicher Intelligenz,” 369.

¹³¹ Kian Schmalenbach ve Sven Laumer, “Does Data-Driven Recruitment Lead to Less Discrimination? – A Technical Perspective,” Temmuz 2021; Hofeditz vd., “Ethics Guidelines for Using AI-based Algorithms in Recruiting”; Holthausen, “Einsatz künstlicher Intelligenz,” 369.

¹³² Algoritmalar geliştirilirken ayrımcı verilerin ayıklanmasına ilişkin ayrıntılı teknik bilgi için bkz. Schmalenbach ve Laumer, “Does Data-Driven Recruitment Lead to Less Discrimination?,” 14. Schmalenbach ve Laumer, algoritmik ayrımcılığı önlemek için iki genel yaklaşım tartışılmaktadır. İlk yaklaşım, veri setindeki potansiyel olarak ayrımcı sınıflandırma kurallarını belirlemeye çalışmakta ve kuralların öncüllerini veya çıkarımlarını değiştirerek bunları modifiye etmektedir. İkinci yaklaşım ise belirli nitelikler ile işe alım kararı arasındaki potansiyel ayrımcı korelasyonları belirlemek için olasılıksal yöntemler kullanmakta ve altta yatan olasılıkları değiştirerek ayrımcılığı azaltmaya veya ortadan kaldırmaya çalışmaktadır.

¹³³ Bkz. 16.

¹³⁴ Gerards ve Borgesius, “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law,” 11.

algoritmalarındaki potansiyel ön yargıyı fark etmeleri ve ayrımcı işe alım uygulamalarını ortadan kaldırebilmeleri için sık sık denetim yoluna gitmeleri gerekir¹³⁵. Bu iç denetimle sağlanabileceği gibi, devletler de denetim mekanizmaları öngörebilirler. Toplu iş sözleşmelerine bu yönde düzenlemeler getirilerek işverene yükümlülük getirmek de mümkündür. Facebook¹³⁶, Google¹³⁷, IBM¹³⁸ ve Microsoft¹³⁹ gibi birçok şirket algoritmik ayrımcılığı ve ön yargıyı tespit etmek ve ortadan kaldırmak için çeşitli çalışmalar başlatmıştır¹⁴⁰.

Son olarak, kullanıcı geri bildirimini yapay zekâ sistemlerinin kritik bileşenleridir ve algoritmik karar verme sürecindeki sorunları, ön yargıları ve hataları belirlemeye ve düzeltmeye yardımcı olur. Önemle belirtelim ki, yukarıda değindiğimiz teknik tedbirlerin işlevsel olması, mevzuatın da yeterli düzeyde gelişmesine bağlıdır. Aksi halde maliyet artıran tedbirlere gönüllü başvurmanın umut edilmesiyle yetinmek gerekecektir.

B. Mevcut Mevzuat

Hukumumuzda işverenin iş sözleşmesinin kurulması aşamasında karşı tarafı seçme özgürlüğüne ayrımcılık temelinde sınırlama getiren mevcut düzenlemeler, 4857 sayılı İş Kanunu'nun 5. maddesi, 6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu'nun 25. maddesi, 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun'un 14. maddesi, Türk Ceza Kanunu'nun 122. maddesi ile

¹³⁵ Joel Nadler vd., "Aversive discrimination in employment interviews: Reducing effects of sexual orientation bias with accountability," *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, Ocak 2014, 486.

¹³⁶ Gershgorin, D. Facebook Says It Has a Tool to Detect Bias in Its Artificial Intelligence. Available online: <https://qz.com/1268520/facebook-says-it-has-a-tool-to-detect-bias-in-its-artificial-intelligence/> (E.T. 1 Aralık 2023)

¹³⁷ Google DeepMind Health'in, etik gözetim sağlamak üzere tasarlanmış, kendi bütçesi ve sınırsız erişimi olan bir Bağımsız İnceleme Paneli bulunmaktadır. Bkz. J. Wexler, The What-If Tool: Code-Free Probing of Machine Learning Models. <https://ai.googleblog.com/2018/09/the-what-if-tool-code-free-probing-of.html>

¹³⁸ IBM, "AI and bias - IBM Research," 2018; Z. Kleinman, "IBM launches tool aimed at detecting AI bias," sep 2018.; K. Varshney, "Introducing AI Fairness 360." 2018.

¹³⁹ Will Knight, Microsoft is creating an oracle for catching biased AI algorithms, MIT Technology Review (2018, May 25).

¹⁴⁰ Aysolmaz, İren ve Dau, "Preventing Algorithmic Bias in the Development of Algorithmic Decision-Making Systems," 5269.

6701 sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu'nun 6. maddesinde yer almaktadır. Şu kadar ki, 6701 sayılı Kanun ile getirilen düzenleme ayrımcılığın belirli kişi veya kişiler üzerinde somutlaşmasını aramamaktadır¹⁴¹. Bu düzenlemeler hukuki, idari veya cezai yaptırımlar öngörmekle birlikte, işe alım yükümlülüğü getirmezler¹⁴². Aşağıda bu düzenlemeleri ve öngördükleri yaptırımları kısaca değerlendirdikten sonra karşılaştırılmalı hukuktaki düzenlemelere değineceğiz.

İş Kanunu'nun 5. maddesinde ayrımcılık yasakları düzenlenmiş olup, bu hükümde genel olarak iş ilişkisi kurulduktan sonrasına ilişkin düzenleme getirilmiş olmakla birlikte¹⁴³, işe alım açısından cinsiyet ve gebelik hallerine özel bir düzenlemeye yer verilmiştir¹⁴⁴. Sözü geçen maddenin 3. fıkrasına

¹⁴¹ Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 231.

¹⁴² Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 199.

¹⁴³ Mürvet Ece Büyükçalık, *Dolaylı Ayrımcılık Yasağı* (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021), 299-300.

¹⁴⁴ Madde gerekçesine göre, "İşveren işe almadan başlayarak tüm çalışma koşulları yönünden işçilerine karşı eşit davranma, bu arada cinsiyet ayırımına gitmeme yükümlülüğü, çalışma hayatının önemli sorunlarından biri olarak tüm ülkelerin, uluslararası ve uluslararası hukukun gündemine girmiş ve çok sayıda ulusal ve uluslararası kaynaklarda yer almıştır.

İşverenin iş sözleşmesinden doğan eşit davranma borcu en önemli dayanağını Anayasanın 10 uncu maddesinde bulmaktadır. Ülkemizde çalışma şartları yönünden cinsiyet ayırımına gidilmemesi çok eskiye giden geleneklerimizden biridir. Bununla beraber, hukuki çerçevenin belirlenmesi de gereklidir. Türkiye Uluslararası Çalışma Örgütü'nün "Eşit Değerde İş İçin Erkek ve Kadın İşçiler Arasında Ücret Eşitliği Hakkında 100 Sayılı Sözleşmesi"ni onaylamış ve bu hususta 1475 sayılı İş Kanununa düzenleme getirmiş olduğu halde, daha sonra onayladığı Birleşmiş Milletlerin "Kadınlara Karşı Her Türü Ayrımcılığın Önlenmesi Sözleşmesi"ne uyum Kanununu henüz çıkarmamıştır. Yeni düzenleme sözleşmeye uyum sağlamaktadır. Diğer yandan Avrupa Birliği ülkelerinde görülen kadın ve erkek arasında doğrudan ve dolaylı ayırım için iç hukuklarına yansıyan Birlik Adalet Divanının çok sayıda kararları yanında, birincil kaynaklardaki düzenlemelerin gereği olarak tüzük ve yönergeler (75/117, 76/207, 79/7, 86/613, 86/378 sayılı Yönergeler gibi) de yürürlüğe konulmuştur. Türkiye Avrupa Birliği adaylık süreci aşamalarını tamamlamak üzere hazırladığı Ulusal Programda kadın ve erkek eşitliğine kısa vadeli önlemler arasında yer verdiği için, bu hususta gerekli hükümlerin İş Kanununa alınması gerekli olmuştur. Diğer yandan ülkemizde esnek istihdam türleri için belirli iş sözleşmesi türlerine ilişkin düzenlemeler getirilirken Avrupa Birliği çalışma müktesebatı da dikkate alınmış, bunlardan biri olarak maddede belirli ve belirsiz süreli iş sözleşmeleri ile tam ve kısmi

göre, “İşveren, biyolojik veya işin niteliğine ilişkin sebepler zorunlu kılmadıkça, bir işçiye, iş sözleşmesinin yapılmasında, şartlarının oluşturulmasında, uygulanmasında ve sona ermesinde, cinsiyet veya gebelik nedeniyle doğrudan veya dolaylı farklı işlem yapamaz”. Böylece doğrudan ayrımcılık ve dolaylı ayrımcılık biçimleri bakımından iş sözleşmesinin yapılmasında ve iş ilişkisinde cinsiyet temelli ayrımcılık yasağı öngörülmüştür¹⁴⁵. Bu düzenleme İş Kanunu kapsamındaki iş ilişkilerine ilişkindir¹⁴⁶. İş Kanunu’nun kapsamı dışında kalan Deniz İş Kanunu, Basın İş Kanunu ve Türk Borçlar Kanunu’nda ise özel bir düzenlemeye yer verilmemiş olması her ne kadar Anayasa’nın 10. maddesinin uygulama alanı bulacağı ifade edilebilirse de, kanaatimizce önemli bir eksiklik teşkil etmektedir. Bu düzenlemenin uygulama alanı bulabilmesi için kimliği belirli ya da belirlenebilir bir mağdur söz konusu olmalıdır¹⁴⁷. Bu nedenle iş ilanlarındaki ifadeler bakımından bu düzenlemede bir yasak getirildiğini söylemek güçtür¹⁴⁸. Ayrıca belirtelim ki, her kadar işe alıma özel ancak sınırlı bir

sürelî iş sözleşmelerine göre çalışmada ayrımı haklı kılan nedenler olmadıkça eşit davranılması kuralına da yer verilmiştir.

Maddede işverenin borçlarından biri olan eşit davranma ilkesi genel olarak belirlendikten sonra, değinilen bazı iş sözleşmelerinde eşit davranılmasına, arkadan cinsiyet ayrımını engelleyen sınırlamanın temel kurallarına ilişkin düzenlemeler getirilmiştir. Eşit davranma ilkesi ve cinsiyet ayrımı yasağına aykırı davranmanın hukuki yaptırımının da yer aldığı maddeye, Avrupa Birliği’nin konuya ilişkin ispat yükümlülüğü hakkındaki 97/80 sayılı Yönerge hükümlerine uyum sağlayan bir hüküm eklenmiştir.

Maddenin altıncı fıkrasında hukuki yaptırım olarak öngörülen işçinin “dört aya kadar ücreti tutarındaki” tazminat için esas olacak ücret “asıl ücret” olup, ücretin ekleri olan ikramiye, prim ve paraya ilişkin sosyal yardımlar buna dahil değildir”.

¹⁴⁵ Büyükçalık, *Dolaylı Ayrımcılık Yasağı*, 296.

¹⁴⁶ Ayrıntılı bilgi ve eleştiri için bkz. Ulaş Karan, *Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı* (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2017), 194 vd.

¹⁴⁷ Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 197.

¹⁴⁸ Kadriye Bakırcı, *Country Report: Gender Equality: How Are EU Rules Transposed into National Law? : Turkey 2021* (LU: Publications Office of the European Union, 2021), 41. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b199988f-ca5b-11eb-84ce-01aa75ed71a1/language-en> (E.T. 9 Aralık 2023). Büyükçalık, *Dolaylı Ayrımcılık Yasağı*, 296. Bu halde tazminat talebinin mümkün olmayacağı yönünde ayrıca bkz. Doğan Yenisey, “Kadın-Erkek Eşitliği Bakımından Türk İş Hukukunun Avrupa Birliği Hukuku ile Olası Uyum Sorunları,” 69.

düzenleme getirilmişse de hukuki yaptırım öngörülmemiştir¹⁴⁹. Bununla birlikte bu halde culpa in contrahendo sorumluluğuna dayanan tazminat talebinde bulunmak mümkündür¹⁵⁰. İşe alım aşamasında ayrımcılığa maruz kalan kişi eğer işe alınmışsa; örneğin, bu nedenle olumsuz sözleşme koşullarına maruz kalmışsa ayrımcılık tazminatı ve yoksun kaldığı hakları talep edebilecektir¹⁵¹. Öğretide ileri sürülen bir diğer fikre göre işe alım esnasında ayrımcı tutumun suç sayılması da dikkate alındığında, İş Kanunu'nun 5. maddesinin 1. fıkrasının işe alımı da kapsar şekilde yorumlanması gerekmektedir¹⁵². Kanaatimizce, yapılacak bir yasal değişiklikle cinsiyet ve gebelikle sınırlı kalmaksızın tüm ayrımcılık yasaklarının ihlaline işe alımda da tazminat yaptırımı açıkça öngörülmelidir. Henüz kurulmuş bir iş sözleşmesi söz konusu olmadığından 6701 sayılı Kanun'un 25. maddesinde öngörülen idari para cezası yaptırımının uygulanması mümkündür¹⁵³. Öğretide cinsiyet veya gebelik nedeniyle

¹⁴⁹ İş ilişkisinde ve sona ermesinde düzenlemenin ihlaline getirilen ayrımcılık tazminatı işe alım bakımından öngörülmemiştir. İş Kanunu'nun 5. maddesinin 5. fıkrasına göre, "İş ilişkisinde veya sona ermesinde yukarıdaki fıkra hükümlerine aykırı davranıldığında işçi, dört aya kadar ücreti tutarındaki uygun bir tazminattan başka yoksun bırakıldığı haklarını da talep edebilir. 2821 sayılı Sendikalar Kanununun 31 inci maddesi hükümleri saklıdır". İş Kanunu'nun 5. maddesinin işe alımı da kapsadığı yönünde bkz. Mesut Gülmez, "İnsan Haklarında Ayrımcılık Yasaklı Eşitlik İlkesi: Aykırı Düşünceler," *Çalışma ve Toplum* 2, no. 25 (Ocak 2010): 243. Ayrıca bkz. Karan, *Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 197.

¹⁵⁰ A Can Tuncay, "Çalışma İlişkilerinde Irk ve Etnik Kökene Dayalı Ayrımcılık. (Rak ve Etnik Köken)," *Prof. Dr. Sarper Süzek'e Armağan Beta Yayınları*, 2011, 726; Ulucan, "Eşitlik İlkesi ve Pozitif Ayrımcılık," 376.; Melda Sur, "İş İlişkisinde Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı," *Sicil İş Hukuku Dergisi* 0, no. 37 (2017): 40.; Kübra Deniz Çelik, *Sosyal Medya Kullanımının İş Sözleşmesine Etkisi* (İstanbul: On İki Levha Yayıncılık, t.y.), 83 vd. Ancak öğretide isabetle belirtildiği üzere bunun yeterli ölçüde güçlü bir koruma sağladığından söz etmek güçtür. Yenisey, "İş Kanunu'nda Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı," 77.

¹⁵¹ Kadriye Bakırcı, *Cinsiyet Ayrımcılığı Yasağı ve Türkiye* (Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2012), 520.; Kübra Demir, *İş Hukukunda 6701 Sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Bağlamında Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı* (İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021), 428.

¹⁵² Demir, *İş Hukukunda 6701 Sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Bağlamında Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 429.

¹⁵³ Ayrıntılı bilgi için bkz. Yenisey, "İş Kanunu'nda Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı," 81. Belirtelim ki, 6701 sayılı Kanun'un 17. maddesinin 5. fıkrasına göre, "4857 sayılı Kanunun 5 inci maddesi kapsamına giren ayrımcılık iddialarına ilişkin başvurular,

gerçekleşen ayrımcılık hallerinde İş Kanunu m. 99 hükmünde öngörülen idari para cezasının uygulanmasının da mümkün olabileceği ifade edilmektedir¹⁵⁴.

6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmeleri Kanunu'nun 25. maddesinin 1. fıkrasında işe alımda sendikal ayrımcılığa ilişkin düzenleme getirilmiştir. Bu hükmüne göre, “İşçilerin işe alınmaları; belli bir sendikaya girmeleri veya girmemeleri, belli bir sendikadaki üyeliği sürdürmeleri veya üyelikten çekilmeleri veya herhangi bir sendikaya üye olmaları veya olmamaları şartına bağlı tutulamaz”. Bu düzenlemeye aykırılık halinde işçi adayı sendikal tazminat talebinde bulunabilecektir¹⁵⁵. Ayrıca sözü geçen Kanun'un 78. maddesinde düzenlenen idari yaptırımın uygulanması mümkündür.

5378 sayılı Engelliler hakkındaki Kanun'un 14. maddesinin 2. fıkrasına göre, “İşe başvuru, alım, önerilen çalışma süreleri ve şartları ile istihdamın sürekliliği, kariyer gelişimi, sağlıklı ve güvenli çalışma koşulları dâhil olmak üzere istihdama ilişkin hiçbir hususta engelliliğe dayalı ayrımcı uygulamalarda bulunulamaz”. Böylece açıkça işe başvuru ve alımda ayrımcılık yapılamayacağı düzenlenmiştir. Ancak sözü geçen Kanun'da ihlalin yaptırımına ilişkin bir düzenlemeye yer verilmemiştir. Öğretide bu halde de İş Kanunu'nun 5. maddesinde düzenlenen ayrımcılık tazminatının talep edilebileceğini ileri sürülmektedir¹⁵⁶.

4857 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatında belirlenen şikâyet usulleri izlendikten sonra herhangi bir yaptırım kararı alınmadığı hâllerde yapılabilir”. Ancak İş Kanunu'nda işe alım aşamasına ilişkin artık bir şikâyet prosedürü bulunmaması, TİHEK'e başvurudan önce İş Kanunu m. 91/II hükmüne göre bir başvuruda bulunulması gerekip gerekmediğini tartışmalı hale getirmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 197.; Demir, *İş Hukukunda 6701 Sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Bağlamında Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 433.; Eda Manav Özdemir, “İş Hukukunda Kadın İşçilerin Cinsiyet Ayrımcılığına Karşı Korunması,” içinde *İş Hukukunda Yeni Yaklaşımlar*, ed. Kübra Doğan Yenisey ve Seda Ergüneş Emrağ (Ankara: Beta Yayınları, 2017), 168.

¹⁵⁴ Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 268.

¹⁵⁵ A Can Tuncay, F. Burcu Savaş Kutsal ve Bozkurt Gümrükçüoğlu, *Toplu İş Hukuku* (İstanbul: Beta Yayınları, 2023), 113; Turhan Esener ve Bozkurt Gümrükçüoğlu, *Sendika Hukuku*, 2. bs (İstanbul: Vedat Yayıncılık, 2017), 227.; Yeliz Bozkurt Gümrükçüoğlu, “Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu'ndaki Sendikal Güvenceler,” *Koç Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuka Genç Yaklaşımlar Konferans Serisi*, no.5 (2014): 182; Karan, *Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 182.

¹⁵⁶ Demir, *İş Hukukunda 6701 Sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Bağlamında Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 430. Ayrıca bkz. Karan, *Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 389-391.

Türk Ceza Kanunu'nun 122. maddesine göre, “*Dil, ırk, milliyet, renk, cinsiyet, engellilik, siyasi düşünce, felsefi inanç, din veya mezhep farklılığından kaynaklanan nefret nedeniyle; a) Bir kişiye kamuya arz edilmiş olan bir taşınır veya taşınmaz malın satılmasını, devrini veya kiraya verilmesini, b) Bir kişinin kamuya arz edilmiş belli bir hizmetten yararlanmasını, c) Bir kişinin işe alınmasını, d) Bir kişinin olağan bir ekonomik etkinlikte bulunmasını, engelleyen kimse, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır*”. TCK’da düzenlenen söz konusu suç, ancak doğrudan kastla ve nefret saiki ile işlenebilmektedir¹⁵⁷. Bu suç tipinin düzenlenmesi, sadece işe alım aşaması ile sınırlıdır. Bu düzenleme uyarınca, ayrımcılık nefrete dayalı bir suç halini almıştır¹⁵⁸. Görüldüğü üzere işe alım sürecinde yapılacak ayrımcılık TCK bağlamında da suç olarak kabul edilmektedir.

6701 sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu’nun istihdam ve serbest meslek kenar başlıklı 6. maddesine göre, “(1) *İşveren veya işveren tarafından yetkilendirilmiş kişi; işverenin çalışanı veya bu amaçla başvuran kişi, uygulamalı iş deneyimi edinmek üzere bir işyerinde bulunan veya bu amaçla başvuran kişi ve herhangi bir sıfatla çalışmak ya da uygulamalı iş deneyimi edinmek üzere işyeri veya iş ile ilgili olarak bilgi edinmek isteyen kişi aleyhine, bilgilenme, başvuru, seçim kriterleri, işe alım şartları ile çalışma ve çalışmanın sona ermesi süreçleri dâhil olmak üzere, işle ilgili süreçlerin hiçbirinde ayrımcılık yapamaz. (2) Birinci fıkra iş ilanı, işyeri, çalışma şartları, mesleki rehberlik, mesleki eğitim ve yeniden eğitimin tüm düzeylerine ve türlerine erişim, meslekte yükselme ve mesleki hiyerarşinin tüm düzeylerine erişim, hizmet içi eğitim, sosyal menfaatler ve benzeri hususları da kapsar. (3) İşveren veya işveren tarafından yetkilendirilmiş kişi, istihdam başvurusunu gebelik, annelik ve çocuk bakımı gerekçeleriyle reddedemez. (4) Serbest mesleğe kabul, ruhsat, kayıt, disiplin ve benzeri hususlar bakımından ayrımcılık yapılamaz. (5) 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına girmeyen her türlü iş ve iş görme sözleşmeleri de bu madde kapsamındadır. (6) Kamu kurum ve kuruluşlarında istihdam bu madde hükümlerine tabidir*”. Ayrımcılık iddiasının ileri sürülemeyeceği haller ise sözü geçen Kanun’un 7. maddesinde istisnai ve sınırlı sayımla düzenlenmiştir¹⁵⁹. Böylece iş ilişkisinin hangi kanunun kapsamında olduğuna

¹⁵⁷ F. Burcu Savaş Kutsal, “Çalışma Yaşamında Engelli Bireyin İstihdam Sorunları ve Yasal Yükümlülükler,” *Prof. Dr. Feridun Yenisey’e Armağan, İstanbul* (2014): 2630.

¹⁵⁸ Savaş Kutsal, 2631.

¹⁵⁹ Sözü geçen Kanun’un 7. maddesine göre, “(1) *Bu Kanun kapsamında ayrımcılık iddiasının ileri sürülemeyeceği haller ve istisnalar şunlardır:*

bakılmaksızın getirilmiş bir ayrımcılık yasağı söz konusudur. İş Kanunu'ndan farklı olarak ayrımcılık temeli sayılan sebepler sınırlı sayım usulü ile düzenlenmiştir¹⁶⁰. TİHEK tarafından verilen kararlarda işe alımda ayrımcılığa ilişkin çeşitli örneklerle karşılaşmaktadır. Belirtelim ki, kararların pek çoğu kadın olma yahut hamilelik nedeniyle ayrımcılığa ilişkindir¹⁶¹. Bazı hallerde ise çoklu ayrımcılık durumu bulunmaktadır¹⁶².

-
- a) *İstihdam ve serbest meslek alanlarında, zorunlu mesleki gerekliliklerin varlığı hâlinde amaca uygun ve orantılı olan farklı muamele.*
- b) *Sadece belli bir cinsiyetin istihdamını zorunlu kılan durumlar.*
- c) *İşe kabul ve istihdam sürecinde, hizmetin zorunlulukları nedeniyle yaş sınırlarının belirlenmesi ve uygulanması, gereklilik ve amaçla orantılı olması şartıyla yaşa dayalı farklı muamele.*
- ç) *Çocuk veya özel bir yerde tutulması gereken kişilere yönelik özel tedbirler ve koruma önlemleri.*
- d) *Bir dine ait kurumda, din hizmeti veya o dine ilişkin eğitim ve öğretim vermek üzere sadece o dine mensup kişilerin istihdamı.*
- e) *Dernek, vakıf, sendika, siyasi parti ve meslek örgütlerinin, ilgili mevzuatlarında veya tüzüklerinde yer alan amaç, ilke ve değerler temelinde üye olacak kişilerde belli şart ve nitelik aramaları.*
- f) *Eşitsizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik, gerekli, amaca uygun ve orantılı farklı muamele.*
- g) *Vatandaş olmayanların ülkeye giriş ve ikametlerine ilişkin şartlarından ve hukuki statülerinden kaynaklanan farklı muamele".* TİHEK'e başvuru usulüne ilişkin ayrıca bkz. Büyükkalık, *Dolaylı Ayrımcılık Yasağı*, 367 vd.

¹⁶⁰ Sözü geçen Kanun'un 3. maddesinin 2. fıkrasına göre, "Bu Kanun kapsamında cinsiyet, ırk, renk, dil, din, inanç, mezhep, felsefi ve siyasi görüş, etnik köken, servet, doğum, medeni hâl, sağlık durumu, engellilik ve yaş temellerine dayalı ayrımcılık yasaktır". Ayrıntılı bilgi için bkz. F. Burcu Savaş Kutsal, "Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Hükümleri Doğrultusunda İşyerinde Psikolojik Taciz (Eşitlik Kurumu)," içinde *İş Hukukunda Yeni Yaklaşımlar*, ed. Kübra Doğan Yenisey ve Seda Ergüneş Emrağ (Ankara: Beta Yayınları, 2017), 257-289; Elverdi, "Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları ve Avrupa Birliği Ayrımcılık Yasağı Direktifleri Çerçevesinde Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu'nun Bir Değerlendirmesi," 111; Karan, *Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*, 198; Kübra Demir, "İşverenin Eşit Davranma Borcunun Sınırı: 6701 sayılı Kanun'da Ayrımcılık Yasağının İstisnaları," *Sosyal Güvenlik Dergisi* 12, no.1 (Haziran 2022): 19-34.

¹⁶¹ Hamilelik nedeniyle işe alımda ayrımcılığa ilişkin kararlar için bkz. TİHEK Ayrımcılık Yasağı Kararları 2018-2020, Başvuru Numarası: 2019/2428, 14.01.2020 tarih ve 2020/08 sayılı Karar, 157-181; Başvuru Numarası: 2019/3031, 11.08.2020 tarih ve 2020/176 sayılı Karar, 214-228, <https://www.tihkek.gov.tr/public/pdf/files/vfqfm4.pdf>. (E.T. 8 Aralık 2023)

¹⁶² 6701 sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu'nun 2. maddesinde yer alan tanıma göre, ayrımcı uygulamanın birden fazla ayrımcılık temeli ile ilişkili olması durumunda çoklu ayrımcılık söz konusu olur.

TİHEK Kanunu'nun 6. maddesinde yer alan düzenlemenin bir diğer özelliği uygulanabilirliği açısından kimliği belirli ya da belirlenebilir bir mağdurun varlığının aranmamasıdır. Böylece henüz iş ilanı aşamasından itibaren belirli bir adayın işe başvuru yapması gerekmeksizin uygulanması mümkündür¹⁶³. Bu düzenlemenin mevzuattaki önemli bir boşluğu doldurduğu kanaatimizce de isabetle ifade edilmektedir¹⁶⁴. Belirtelim ki, ABAD kararlarına göre de, iş ilanı ayrımcılık yasağının ihlalini teşkil edebilir¹⁶⁵. Yaptırım uygulanması için belirli bir mağdurun varlığı da aranmaz. Konumuz açısından bu husus önem arz etmektedir. Zira daha önce ifade ettiğimiz üzere, işe alım ilanında açıkça ifade edilmese de algoritmik işe alım ilanlarının işveren tercihlerinden kaynaklanan nedenlerle yahut bazı hallerde karar vericiden kaynaklanmayan nedenlerle belirli kimselere gösterilmemesi söz konusu olabilmektedir. Bu halde de kanaatimizce bu düzenlemenin

¹⁶³ Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 197. 15.10.2018 tarihinde verilen bir kararda bir firmanın eleman.net adlı internet sitesine muhasebe-finans personeli alımı için verilen iş ilanı inceleme konusu olmuştur. İnceleme konusu ilanda büyük harfler ile şu ifadeler yer almıştır: "BAYAN, (ERKEK ADAYLARIN VE TÜR BANLI ADAYLARIN CV'LERİ DİKKATE ALINMAYACAKTIR. ÖNEMLE BELİRTİRİZ.)". Sosyal medyada ve basında yer alan ve kamuoyunda tepkiye neden olan ilan Kurul gündemine gelmiş ve re'sen incelenmesine karar verilmiştir. TİHEK kararında, iş ilanında belirli bir cinsiyetin (erkek adayların) başvurularının değerlendirilmeyeceği ve bununla birlikte başörtülü adayların da başvurularının dikkate alınmayacağı şeklindeki ibare, doğrudan ayrımcılık olarak değerlendirilmiş, AİHS'in 14. maddesi, Anayasa'nın 10. maddesi ve 6701 sayılı Kanun'un 3. maddesi kapsamında düzenlenen ayrımcılık yasağının cinsiyet ve inanç temellerine dayalı olarak ihlali niteliği taşıdığı kanaatine varılarak, idari para cezası uygulanmasına karar verilmiştir. TİHEK Ayrımcılık Yasağı Kararları 2018-2020, 85-92. <https://www.tihek.gov.tr/public/pdf/files/vfqqm4.pdf>. (E.T. 8 Aralık 2023). 2023 yılında verilen başka bir kararda ise, İçişleri Bakanlığı tarafından yapılan sözleşmeli personel alımında, bilgisayar mühendisliği kadrosuna, başvuru yapanın, otuz beş yaşını doldurmuş olmasından dolayı başvuramaması nedeniyle yaş temelinde ayrımcılık yasağının ihlal edildiğine karar verilmiştir. Başvuru Numarası: 2022/854, 31.08.2023 tarih ve 2023/500 sayılı kararı için bkz. <https://www.tihek.gov.tr/public/images/kararlar/o3e03z.pdf>. (E.T. 8 Aralık 2023) Yaş ayrımcılığına ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. Ünal, *İş Hukukunda Yaş Ayrımcılığı*, 13 vd.

¹⁶⁴ Türe, *İş Sözleşmesinin Kurulması*, 197.

¹⁶⁵ Advocate General Maduro in Centrum voor Gelijkheid van Kansen en voor Racismebestrijding v Firma Feryn NV (case C-54/07) [2008] I.C.R. 1390. Anılan kararda, Bir Brüksel firması olan Feryn müşterilerinin evlerine yukarı açılır kapanır kapı monte etmek için tesisatçı aradıklarını, ilanlarına yalnızca Faslıların başvurduğunu ancak kendilerinin Faslıları istemediğini dile getirmiştir. Açılan davada ABAD, ayrımcı söylemlerin iş gücü ayrımcılığı olduğuna kanaat getirmiştir.

uygulanabileceği kabul edilebilir. Ancak ilanı dahi göremeyen kimselerin ihlalden haberdar olmaları da mümkün olmayabilir. Önleyici hukuk düzenlemeleri olmaksızın mevcut düzenlemenin sağladığı korumanın bu gibi hallerde yetersiz kalabileceği açıktır. TİHEK tarafından uygulanabilecek yaptırımlar da idari para cezası ve uyarı cezası ile sınırlıdır. Bunların uygulamadaki caydırıcılığının ayrıca değerlendirilmesi gerekir.

C. Karşılaştırmalı Hukuk

Alman Hukuku'nda AGG § 1 hükmünde düzenlenen ırk veya etnik köken, cinsiyet, din veya inanç, engellilik, yaş, cinsel kimlik temelinde ayrımcılık yapılması iş sözleşmesinin kurulması aşamasında da AGG § 7 hükmü ile yasaklanmıştır. Bir iş ilanının da AGG § 7 hükmünü ihlal edecek şekilde verilmemesi gerekmektedir (AGG § 11). Bunun başvuru sahiplerinin ön seçiminde hedef tanımlarken oluşturulan iş profili bakımından da geçerli olduğu kabul edilmektedir¹⁶⁶. İhlal halinde işverene AGG §15 hükmü çerçevesinde tazminat ödeme yükümlüğü, AGG § 22 hükmünde ise ispat yükünü kolaylaştıran bir düzenleme getirilerek, başvuru sahibi veya çalışan ayrımcılık yapıldığına dair ihtimalin daha yüksek olduğunu kanıtlayabilirse, işverenin ayrımcılık yapılmadığını kanıtlama yükümlülüğü altında olduğu kabul edilmiştir¹⁶⁷. ¹⁶⁸. İşverenin ispat yükü bağlamında şeffaflık ve karar verme süreçlerinin izlenebilir olmasının önemli olduğu ifade edilmektedir¹⁶⁹. Ayrıca işverenlerin GDPR'ın (AB Veri Koruma Tüzüğü) risk temelli yaklaşımı gereğince kişisel verilerin işlendiği bir yapay zekâ sistemi kullanılırken, GDPR madde 35 uyarınca bir veri koruma etki değerlendirmesi yapması gerektiği belirtilmektedir¹⁷⁰. Bu düzenlemeler yapay zekâ sistemlerinin kullanımı durumunda da yetersiz veya hatalı veri kullanımı ya

¹⁶⁶ Straker, "15.6 Big Data und Arbeit," par. 26-27.

¹⁶⁷ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 368.; Meyer, "Künstliche Intelligenz im Personalmanagement und Arbeitsrecht," 1846. Ancak belirtelim ki, özellikle iş ilanları söz konusu olduğunda ispata ilişkin güçlükler yaşanabileceği ifade edilmektedir. Straker, "15.6 Big Data und Arbeit," par. 28. ATAD tarafından "Danfoss" davasında uygulanan esasın (şeffaflıktan yoksun bir ücret sistemi uygulayan bir işverenin, ücret politikasının ayrımcı olmadığını kanıtlama yükümlülüğüne sahip olduğuna) burada da uygulanması gerektiği yönünde bkz. Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 378.

¹⁶⁸ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 368.

¹⁶⁹ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 368.

¹⁷⁰ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 369.

da öğrenme sürecinin bir parçası olarak kendi kendine yanlış mantıksal sonuçlar çıkarması nedeniyle doğrudan ya da dolaylı ayrımcılığa yol açtığında uygulanabilecektir. Yeri gelmişken Avrupa Birliği'ndeki diğer düzenlemeler öncesinde GDPR'ın konuya ilişkin düzenlemelerine de değinecek olursak, belirtmek gerekir ki doğrudan algoritmik ayrımcılığı önlemeye yönelik olmasa da GDPR, her bireyin adil ve şeffaf veri işleme hakkını koruma altına almaktadır¹⁷¹. GDPR profillemeyi, bir gerçek kişiyle ilgili belirli kişisel hususları değerlendirmek, özellikle de söz konusu gerçek kişinin işteki performansı, ekonomik durumu, sağlığı, kişisel tercihleri, ilgi alanları, güvenilirliği, davranışları, konumu veya hareketleriyle ilgili hususları analiz etmek veya tahmin etmek amacıyla kişisel verilerin kullanılmasını içeren kişisel verilerin her türlü otomatik işleme tabi tutulması olarak tanımlamaktadır (m. 4). Irk veya etnik köken, siyasi görüş, dini veya felsefi inanç ya da sendika üyeliğini ortaya koyan kişisel veriler ile genetik verilerin, bir gerçek kişiyi benzersiz bir şekilde tanımlamak amacıyla biyometrik verilerin, sağlıkla ilgili verilerin veya bir gerçek kişinin cinsel yaşamı veya cinsel yönelimi ile ilgili verilerin işlenmesini 9. maddesi ile sınırlandırmıştır. Ayrıca algoritmaların kullanımını da kapsayan otomatik karar verme ile ilgili hükümler içermektedir. GDPR'nin 22. maddesi, bireylerin, hukuki sonuçlar doğurması veya kendilerini önemli ölçüde etkilemesi durumunda, profil oluşturma da dahil yalnızca otomatik işlemeye dayalı bir karara tabi tutulmama hakkına sahip olduğunu üzere belirtmektedir¹⁷². Bu düzenleme, hiç kimsenin algoritma tabanlı bir otomasyonun nesnesi haline getirilmemesi gerekliliğinin bir sonucudur¹⁷³. Gerek iş ilişkisinin kurulması gerekse işten çıkarma ya da terfi kararlarının bireyin çalışma hakkı üzerinde hukuki etki ve sonuç doğuran, iş ilişkisinin temelini etkileyen hususlar olması sebebiyle bu

¹⁷¹ James M. Hickey, Pietro G. Di Stefano, ve Vlasios Vasileiou, "Fairness by Explicability and Adversarial SHAP Learning," *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases*, 2020, 1. Bkz. Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi: 2016/679 sayılı Tüzük kişisel verilerin işlenmesi ve bu verilerin serbest dolaşımına ilişkin gerçek kişilerin korunması ve 95/46/EC sayılı direktifin yürürlükten kaldırılmasına ilişkin Tüzük <https://gdpr-info.eu/> (E.T. 1 Aralık 2023)

¹⁷² Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 369.; Justus Frank ve Maurice Heine, "Das KI-basierte Arbeitsverhältnis," *NZA*, sy 15 (2023): 936.

¹⁷³ Ulrich Baumgartner, Jonas H. Brunnbauer ve Samuel Cross, "Anforderungen der DSGVO an den Einsatz von Künstlicher Intelligenz Welche Regelungen gelten für Anbieter und Anwender?," *MMR*, no. 8 (2023): 546; Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 381-82.

kapsamda olduğu kabul edilmektedir¹⁷⁴. Kaldı ki, GDPR'ın Resital 71. maddesinde de çevrim içi işe alım buna örnek olarak gösterilmiştir¹⁷⁵. Hükümün uygulanabilmesi üç kümülatif koşula tabidir: birincisi, bir karar olması; ikincisi, bu kararın profil çıkarma da dahil olmak üzere yalnızca otomatik işlemeye dayalı olması; üçüncüsü, ilgili tarafla yasal etkiler yaratması veya benzer şekilde onu önemli ölçüde etkilemesidir. Bir yapay zekâ işe alım sistemi tarafından başvuru belgelerinin yalnızca ön filtelenmesi, başvuru hakkındaki kararın nihayetinde gerçek bir kişi tarafından verilmesi durumunda bu hükümün uygulama alanı bulmayacağı düşünülebilir¹⁷⁶. Ancak kanaatimizce profilleme neticesinde oluşan sıralama ya da puanlama veri sahibini önemli ölçüde etkileyeceğinden uygulanması mümkün olacaktır¹⁷⁷. Ayrıca belirtelim ki, GDPR'nin 22. maddesinin 2. fıkrasının c bendine göre, otomatik karar veri sahibinin açık rızası ile alınmışsa bu yasak geçerli olmayacaktır¹⁷⁸. Otomatik kararlara ilişkin bilgi verme yükümlülüğü söz konusudur (GDPR m. 13 ve 14). GDPR'ın yaklaşımı algoritmik karar alma süreçlerinde şeffaflık ve hesap verebilirliğin sağlanması ile de uyumludur¹⁷⁹. Ayrımcılık doğuran sonuçların ortaya çıkmasına engel olunması için karar sürecinin içerdiği risklerin analizi yapılmalıdır. Bu açıdan yasal dayanak, GDPR'ın 35. maddesine dayandırılmaktadır¹⁸⁰. Bu hükme göre, işleme

¹⁷⁴ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 369.; Frank ve Heine, "Das KI-basierte Arbeitsverhältnis," 937.

¹⁷⁵ Baumgartner, Brunnbauer ve Cross, "Anforderungen der DS-GVO a," 546.

¹⁷⁶ Baumgartner, Brunnbauer ve Cross, "Anforderungen der DS-GVO a," 547. Bkz. ve krş. Frank ve Heine, "Das KI-basierte Arbeitsverhältnis," 937.

¹⁷⁷ ABAD'ın 7.12.2023 tarihli ön kararı için bkz. C-634/21, <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=8462639D3A6FECC66F703B65E6EDC96D?text=&docid=280426&pageIndex=0&doclang=en&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=490032> (E.T. 19 Aralık 2023).

¹⁷⁸ Holthausen, "Einsatz künstlicher Intelligenz," 369. Veri sahibinin haklarına daha az müdahale eden ve meşru amaca etkili bir şekilde hizmet eden otomatik kararların istisna teşkil edebileceği ifade edilmektedir. Örneğin, sadece işverenin değil çalışanın da menfaatleri, resmi gereklilikleri bile karşılamayan (örneğin bir üniversite diplomasının tamamlanması) başvuruların otomatik olarak ayıklanmasını içerebilecek teknik bir çözüm, İK departmanının çok sayıda başvuru ile baş edemediği hallerde kabul edilebilir değerlendirilmektedir. Frank ve Heine, "Das KI-basierte Arbeitsverhältnis," 938.

¹⁷⁹ Bryce Goodman ve Seth Flaxman, "European Union Regulations on Algorithmic Decision-Making and a 'Right to Explanation'," *AI Magazine* 38, no. 3 (Ekim 2017): 50.

¹⁸⁰ Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, "İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi," 88.

faaliyetinin niteliği, kapsamı, bağlamı ve amaçları dikkate alındığında gerçek kişilerin hak ve özgürlüklerine yönelik yüksek bir riske yol açacak nitelikte yeni teknolojileri kullanan veri işleme faaliyetlerinden önce Veri Koruma Etki Değerlendirmesi (DPIA) yapılmalıdır¹⁸¹. DPIA, potansiyel gizlilik risklerini belirlemeyi, değerlendirmeyi ve azaltmayı, veri işleme faaliyetlerinin veri koruma düzenlemelerine uygun olmasını sağlamayı ve bireylerin gizlilik haklarını korumayı amaçlamaktadır¹⁸². Dolayısıyla algoritmanın çalıştırılması sonucunda ortaya çıkabilecek potansiyel ayrımcı etkiler, algoritmanın işletilmesinden önceki aşamada öngörülebilir ve engellenebilecektir¹⁸³. Belirtelim ki, Alman Hukuku'nda bu düzenlemelere karşı algoritmik karar verme sürecinin hem dolaylı ayrımcı karar riskini hem de bunların kanıtlanmasının zorluğunu artırmakta olduğu, bu nedenle de yalnızca kullanıcı ve etkilenenler arasındaki ilişkileri düzenlemenin yeterli olmadığı ifade edilmektedir¹⁸⁴. GDPR yalnızca kişisel veriler için geçerli olduğundan, algoritmik karar alma süreçlerinin tümünü kapsamaz. Ayrımcılık durumunda çoğunlukla sorumlu net olarak belli değildir¹⁸⁵.

İşe alımda ayrımcılığa ilişkin olarak Avrupa Birliği Hukuku'nda yer alan diğer düzenlemeleri kısaca zikredecek olursak, üye devletlerde eşit muamele ilkesinin uygulanması amacıyla işe alınma ve mesleki açıdan din veya inanç, engellilik, yaş veya cinsel yönelime dayalı ayrımcılıkla mücadele için genel bir çerçeve ortaya koymayı amaçlayan İş ve Mesleki Alanda Eşit Muamelenin Gerçekleştirilmesine Yönelik Genel Bir Çerçeve Getiren 27 Kasım 2000 tarih ve 2000/78/AT sayılı Konsey Direktifi, İstihdamda, Mesleki Eğitimde, Meslekte Yükselmeye ve Çalışma Koşullarında Kadın ve Erkeğe Eşit Muamele İlkesinin Uygulanmasına İlişkin 76/207/EEC sayılı Konsey Direktifini değiştiren 23 Eylül 2002 tarih ve 2002/73/EEC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi ve İstihdam ve Meslek Konularında Kadın ve Erkeğe Eşit Muamele ve Fırsat Eşitliği İlkesinin Uygulanmasına İlişkin 5

¹⁸¹ Salimeh Dashti ve Silvio Ranise, "Tool-Assisted Risk Analysis for Data Protection Impact Assessment," IFIP Advances in Information and Communication Technology, ed. Michael Friedewald vd. (Cham: Springer International Publishing, 2020), 310.

¹⁸² Joshua Coles, Shamal Faily ve Duncan Ki-Aries, "Tool-Supporting Data Protection Impact Assessments with CAIRIS," içinde *2018 IEEE 5th International Workshop on Evolving Security & Privacy Requirements Engineering (ESPRE)*, 2018, 22.

¹⁸³ Güzel, Ugan Çatalkaya ve Heper, "İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi," 88.

¹⁸⁴ Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 383.

¹⁸⁵ Borgesius, "Price Discrimination, Algorithmic Decision-Making," 1577.

Temmuz 2006 tarih ve 2006/54/AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi istihdam alanındaki ayrımcılığa karşı özel düzenlemeler getirmektedir¹⁸⁶. Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin 14. maddesi, Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı'nın 5. bölümü ve Avrupa Birliği Temel Haklar Bildirgesi'nin 3. bölümünde yer alan düzenlemeler ile Avrupa Topluluğunu Kuran Antlaşma'nın 7, 37 ve 48. maddeleri bu açıdan önem taşıyan diğer düzenlemelerdir¹⁸⁷.

Uluslararası mevzuatta da konuya ilişkin çok sayıda düzenleme yer almakla birlikte, kanaatimizce önem arz eden bazı düzenlemelere değinirsek, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin 2, 23 ve 25. maddeleri¹⁸⁸, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme'nin 2, 3 ve 6. maddeleri¹⁸⁹, Kadına Karşı Her Türlü Ayrımcılığın Ortadan Kaldırılmasına İlişkin Sözleşme'nin 11. maddesi¹⁹⁰, ILO'nun 111 No'lu Ayrımcılık (İş ve Meslek) Sözleşmesi¹⁹¹ ile 183 No'lu Annelik Koruması Sözleşmesi¹⁹² bu açıdan önem taşımaktadır.

¹⁸⁶ İstihdama erişim, mesleki eğitim ve terfi konularında kadın ve erkeklere eşit muamele ilkesinin uygulanmasına ilişkin 76/207/EEC sayılı Konsey Direktifini değiştiren 23 Eylül 2002 tarih ve 2002/73/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32002L0073> (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁸⁷ Direktiflerin Türkçe metinleri için bkz. https://www.tihk.gov.tr/upload/file_editor/2019/03/1551818880.pdf (E.T. 8 Aralık 2023); Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı 5. Bölüm için bkz. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/04/20070409-1.htm> ; AIHM için bkz. https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/convention_tur ; Avrupa Ekonomik Topluluğunu Kuran Antlaşma md. 7, 37, 48 için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A12002E%2FTXT>. (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁸⁸ Beyannamenin Türkçe metni için bkz. <https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/9a3bfe74-cdc4-4ae4-b876-8cb1d7eeae05.pdf> (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁸⁹ Sözleşmenin İngilizce ve Türkçe metni için bkz. <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/08/03/EkonomikSosyalKulturelHaklarSozlesmesi.pdf> (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁹⁰ CEDAW md. 11 için bkz. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/ProfessionalInterest/cedaw.pdf> (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁹¹ Sözleşme metni için bkz. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_Ilo_Code:C111 (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁹² Bu Sözleşme ülkemiz tarafından onaylanmamıştır. İlgili metin için bkz. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:55:0:::55:P55_TYPE,P55

Amerikan Hukuku'nda yasal bir düzenleme olmamakla birlikte, Eşit İstihdam Fırsatı Komisyonu (*Equal Employment Opportunity Commission - EEOC*) tarafından yayımlanmış ilkeler olduğu görülmektedir. Kılavuz ilkeler, istihdam bağlamında teknoloji kullanımına ilişkin ilkeleri belirleyerek, işverenlerin işe alım uygulamalarında potansiyel ayrımcılık konusunda dikkatli olmaları gerektiğini vurgulamaktadır¹⁹³. Irk, renk, din, cinsiyet, ulusal köken, yaş, engellilik veya genetik bilgiye dayalı ayrımcılık yasaktır. Komisyon'un kılavuz ilkeleri, istihdam öncesi sorgulamaların, geçmiş kontrollerinin ve diğer seçim prosedürlerinin kullanımını ele almakta, adaleti ve ayrımcılık yapmamayı vurgulamaktadır. 2021'de Komisyon Başkanı Charlotte A. Burrows, işe alım ve diğer istihdamda kullanılan yapay zekâ, makine öğrenimi ve diğer yeni ortaya çıkan teknolojiler dahil olmak üzere yazılımların kullanımının sağlanması için kurum çapında Yapay Zekâ ve Algoritmik Adalet Girişimi'ni başlatmıştır. Girişim aracılığıyla EEOC, mevcut ve gelişen teknolojilerin istihdam kararlarının alınma şeklini temelden nasıl değiştirdiğini daha yakından inceleyecektir. Girişimin amacı işverenlere, çalışanlara, iş başvurusunda bulunanlara ve satıcılara bu teknolojilerin federal eşit istihdam fırsatı yasalarıyla adil ve tutarlı bir şekilde kullanılmasını sağlama konusunda rehberlik etmektir¹⁹⁴.

V. REGÜLASYON İHTİYACI

Yapay zekâ alanındaki genel düzenlemelerin yetersizliği, pek çok ülkeyi ve uluslararası kuruluşu regülasyon hazırlıklarına yöneltmiştir. Algoritmik ayrımcılık açısından da durum farklı değildir. AB Komisyonu tarafından Şubat 2020'de yayınlanan Yapay Zekâ Beyaz Kitap ve Nisan 2021'de taslağı ortaya çıkan Yapay Zekâ Yasa Teklifinde istihdamda eşitlik ve işe alımda yapay zekâ kullanımı "yüksek riskli" kategoride kabul edilmiştir. ILO'nun Çalışmanın Geleceğine İlişkin Küresel Komisyonu'nun "Daha İyi Bir Gelecek İçin Çalışmak", başlıklı raporunda teknolojik ilerlemeler bağlamında ayrımcılığın önlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu Rapor, ILO'nun yapay zekâyı işyerindeki ayrımcı uygulamalara karşı koruma sağlayacak şekilde düzenleme ihtiyacını yansıtmaktadır.

_LANG,P55_DOCUMENT,P55_NODE:REV,en,C183,/Document (E.T. 8 Aralık 2023).

¹⁹³ <https://www.eeoc.gov/> (E.T. 2 Aralık 2023).

¹⁹⁴ Ayrıntılı bilgi için bkz. <https://www.eeoc.gov/ai> (E.T. 2 Aralık 2023).

11 Eylül 2019 tarihinde Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, Yapay Zekâ Geçici Komitesi'ni (*Ad Hoc Committee on Artificial Intelligence - CAHAI*) kurmuştur. İki yıllık bir dönem için kurulan Komite, Avrupa Konseyi'nin insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü standartlarına dayalı olarak yapay zekânın geliştirilmesi, tasarlanması ve uygulanmasına yönelik yasal bir çerçeveyi çok paydaşlı geniş istişareler yoluyla incelemekle görevlendirilmiştir¹⁹⁵. 2021 yılında CAHAI yerine, insan hakları ve ayrımcılık konusunda yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi, tasarlanması ve uygulanmasına ilişkin yasal bir belge hazırlamakla görevli Yapay Zekâ Komitesi (CAI) kurulmuştur¹⁹⁶. Temmuz 2023'te ise Yapay Zekâ Komitesi, Yapay Zekâ, İnsan Hakları, Demokrasi ve Hukukun Üstünlüğü Çerçeve Sözleşmesinin Birleştirilmiş Çalışma Taslağı'nı yayımlamışlardır¹⁹⁷.

Avrupa Birliği Komisyonu, 21 Nisan 2021 tarihinde risk temelli bir düzenleme yaklaşımını benimseyen Yapay Zekâ Yasa Taslağını sunmuştur.¹⁹⁸ Avrupa pazarına sunulan ve AB'de kullanılan yapay zekâ sistemlerinin güvenli, temel haklara ve AB değerlerine saygılı olmasını sağlamayı amaçlayan Yasa Teklifinin odak noktasında “Yüksek Riskli Yapay Zekâ Sistemleri” yer almaktadır¹⁹⁹. Algoritmalar tarafından ayrımcılık riskini en aza indirmek için özel gereklilikleri gözeterek ayrımcılığa ilişkin mevcut Birlik düzenlemelerini tamamlamak Yasa Teklifinin temel amaçlarından biridir. 9 Aralık 2023'te Konsey Başkanlığı ve Avrupa Parlamentosu müzakerecileri, yapay zekâyâ ilişkin uyumlaştırılmış kurallara ilişkin teklif üzerinde geçici bir anlaşmaya varmıştı²⁰⁰. Teklife göre “İstihdam, Personel Yönetimi ve Bağımsız Çalışmaya Erişim” yüksek riskli yapay zekâ sistemlerindedir (Ek III m. 4)²⁰¹. Teklifin 10. maddesi ile ön yargısız eğitim verileri kullanılması

¹⁹⁵ CAHAI hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. <https://rm.coe.int/leaflet-cahai-en-june-2020/16809eaf12>. (E.T. 9 Aralık 2023).

¹⁹⁶ <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cai>. (E.T. 9 Aralık 2023).

¹⁹⁷ Taslak için bkz. <https://rm.coe.int/cai-2023-01-revised-zero-draft-framework-convention-public/1680aa193f> (E.T. 9 Aralık 2023)

¹⁹⁸ Alpagut ve Karaca Yağcı, “İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık,” 16.

¹⁹⁹ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8115-2021-INIT/en/pdf> (E.T. 19 Aralık 2023).

²⁰⁰ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/> 6 Aralık 2022'de Konsey, bu teklif üzerinde müzakere yetkisi için anlaşmaya varmış ve Haziran 2023'ün ortalarında Avrupa Parlamentosu ile kurumlar arası görüşmelere başlamıştır.

²⁰¹ Alpagut ve Karaca Yağcı, “İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık,” 17.

ve veri setleri için kalite gereklilikleri belirlenmiş, GDPR anlamında hassas verilerin yüksek riskli sistemler ile bağlantılı olarak ön yargıların gözlemlenmesi, tespiti ve düzeltilmesi için kesinlikle gerekli olduğu sürece istisna yoluyla işlenebileceği kabul edilmiştir. Sistemin süreçlerinin belgelenmesi ve kaydedilmesi, sonuçlarının izlenebilir hale getirilmesi, şeffaflık, güvenlik ve denetime ilişkin düzenlemeler öngörülmüş, nihai karar verme yetkisinin insanlarda olması gerektiği kabul edilmiştir. Yüksek riskli sistemler için öngörülen gerekliliklerin ilk bakışta umut verici görüldüğü ve otomatik karar verme sürecinin özelliklerinin dikkate alındığı, ex ante düzenleyici yaklaşımın da memnuniyetle karşılanması gerektiği, buna karşılık belirsizlikleri olduğu ve uygulanabilirlik problemleri içerdiği ifade edilmektedir²⁰². Ayrıca yapay zekâ sistemlerinin olası suiistimallerine karşı temel hakların yeterince korunmasını sağlamak için Komisyon bünyesinde özel bir mekanizma olan Yapay Zekâ Ofisi kurulmuştur. Şunu da belirtelim ki, 2022'de yapılan bir araştırmaya göre 2017'den bu yana büyük temel modellerin %73'ü ABD şirketleri ve %15'i Çin tarafından geliştirilmiştir. Bunun da düzenlemenin uluslararası bağlamı ve potansiyel ekonomik etkisi açısından dikkate alınması gerekir²⁰³.

Amerikan Hukuku'na bakıldığında da, yapay zekâ sistemlerinin kullanımına ilişkin özel düzenleme ihtiyacı olduğu anlaşılmaktadır. Algoritmik Hesap Verebilirlik Yasa Taslağı²⁰⁴ otomatik karar verme sistemlerinde ön yargı ve ayrımcılık konularını ele almayı amaçlamaktadır²⁰⁵. Yasalaşması halinde, şirketlerin algoritmalarının ayrımcı etkilerini değerlendirmelerini ve azaltmalarını sağlaması beklenmektedir. Kongreye ilk olarak 2019 yılında sunulan taslak, şirketlerin algoritmalarındaki mevcut ön yargıları değerlendirmesini ve düzeltmesini zorunlu kılarak, özellikle istihdam gibi hassas alanlarda, algoritmaların kullanımında şeffaflık ve hesap verebilirlik sağlamayı amaçlamaktadır²⁰⁶. İşe alma, terfi ve diğer istihdam

²⁰² Lauscher ve Legner, "Künstliche Intelligenz und Diskriminierung," 386-387.

²⁰³ Philipp Hacker ve Amelie Berz, "Der AI Act der Europäischen Union – Überblick, Kritik und Ausblick," *ZRP*, no. 8 (2023): 225-260.

²⁰⁴ Taslak hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. <https://www.govinfo.gov/app/details/BILLS-118hr5628ih> (E.T. 2 Aralık 2023).

²⁰⁵ Mark MacCarthy, "An Examination of the Algorithmic Accountability Act of 2019," *SSRN Scholarly Paper* (Rochester, NY, 24 Ekim 2019), 2.

²⁰⁶ Yasa yıllık gelirleri 50 milyon doları aşan, en az 1 milyon bireyin kişisel bilgilerini işleyen veya kullanan yıllık gelirlerinin en az %50'sini kişisel bilgi satışından elde eden şirketler için uygulanması talebiyle Kongre'ye sunulmuştur.

uygulamalarında algoritmik ayrımcılığı da kapsadığından iş hukuku bağlamında önemlidir²⁰⁷. Önerilen bu mevzuat, algoritmik ayrımcılık potansiyelinin giderek daha fazla kabul edildiğini ve iş hukukunda bu tür ayrımcılığı önlemek için yasal güvencelere duyulan ihtiyacı yansıtmaktadır. Ancak henüz yasalaşmamıştır.

Konuya ulusal mevzuat açısından yaklaşıldığında mevcut düzenlemelerin işe alımda ayrımcılığa ilişkin yeterli korumayı sağladığını söylemek mümkün değildir. Yargıya yansıyan bir yönünün olmaması ülkemizde bu sorunla karşılaşılmasından değil, farkındalık eksikliği ve yaptırımların yeterli caydırıcılıkta olmamasından kaynaklanmaktadır. TİHEK Kanunu'nun kabulü sonrasında olumlu gelişmeler yaşanmakla birlikte, amacı sağlamada yeterli olmadığı kanaatindeyiz. İdari para cezasının yanı sıra tazminat sorumluluğuna ilişkin kişinin tabi olduğu kanundan bağımsız tüm işe alım süreçlerini kapsar düzenlemeye ihtiyaç vardır. Çalışma konumuzla sınırlı değerlendirecek olursak, otomatik karar alma sistemleri, profillemeye ve algoritmik ayrımcılığa ilişkin özel düzenlemeler yetersizdir. Avrupa Birliği'nden farklı olarak, kişisel verilerin korunmasına ilişkin mevzuatımızda da profillemeye ve otomatik karar alma sistemlerine ilişkin özel düzenlemelerin yeterli olmadığı söylenebilir. Zira Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nda yalnızca "işlenen verilerin münhasıran otomatik sistemler vasıtasıyla analiz edilmesi suretiyle kişinin kendisi aleyhine bir sonucun ortaya çıkmasına itiraz etme" hakkına ilişkin açık ve özel bir hükme yer verilmiştir. Kaldı ki, GDPR'ın sağladığı korumanın da bu alanda tek başına yeterli olmadığını yukarıda ayrıntılı olarak açıklamıştık.

Sonuç olarak, işe alımda algoritmik ayrımcılığı önlemeye ilişkin ex ante yaklaşıma sahip, dijital ortamda gerçekleşen ayrımcılıkla mücadele edebilecek düzenlemelere ihtiyaç vardır. Bu bakımdan mağduru belirli ya da belirlenebilir kişiler olmayan ayrımcılığı önlemeye yönelik caydırıcı yaptırıma sahip normlar geliştirilmelidir. Bu bakımdan yapay zekâ sistemlerinin şeffaf ve hesap verebilir olması, veri setlerinin çeşitliliği ve doğruluğunun sağlanması, insan hakları ve özgürlüklerini koruyacak şekilde tasarlanması gerektiği dikkate alınmalıdır. Şeffaflık ve hesap verebilirliğin söz konusu olmadığı hallerde ise ispat yükünün sistemin geliştiricisi ya da kullanıcıya yüklenmesi de önem taşımaktadır. Ayrıca etik kılavuzların ve standartların geliştirilmesi ve bireylerin kendi verilerini kontrol edebilmeleri

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-118hr5628ih/pdf/BILLS-118hr5628ih.pdf> (E.T. 2 Aralık 2023).

²⁰⁷ MacCarthy, "An Examination of the Algorithmic Accountability Act of 2019," 3.

için farkındalıklarının artırılması ve güçlendirilmeleri gerekmektedir. Ayrıca belirtelim ki, yapay zekâ aracılığıyla gerçekleşen ayrımcılık hallerinin sorumluluk hukuku açısından kapsamlı bir şekilde ele alınması gerekmektedir.

SONUÇ

Çalışmamızda, işe alımda algoritmik ayrımcılığın nedenleri ve yol açtığı riskleri, önlenmesi bakımından regülasyon ihtiyacı olup olmadığını tespit etmeye çalışarak, bazı önerilerde bulunmaya çalıştık. Yapay zekânın getirdiği en büyük kaygılardan biri bireylerin çalışma yaşamındaki yerlerini kaybederek, ekonomik geleceklerinin tehlikeye düşüp düşmeyeceği noktasındadır. Yapılan araştırmalar da bu kaygıların en azından tamamen yersiz olmadığını göstermektedir. İstihdamın korunması için hiç olmadığı kadar güçlü tedbirler geliştirmemiz ve olası yoksulluğu engelleyecek sosyal güvenceler getirmemiz gerekmektedir. Yapay zekânın mevcut işlerin ortadan kalkmasının yanı sıra kişinin istihdama girişini yahut iş değiştirme, koşullarını iyileştirme ve sonuç olarak da temel haklarından çalışma hakkına sirayet eden bir başka yönü ile de karşı karşıyayız. Her ne kadar ayrımcılığın yapay zekâ öncesinde de var olduğunu söyleyebilirsek de, eskisine nazaran çok daha sistemli, kolay, düşük maliyetli, bir o kadar da anlaşılabilir ve yaygın biçimde gerçekleşmesine büyük katkı sağladığı gerçeği yadsınamaz. Bir işe alım ilanında açıkça cinsiyet, yaş, ırk vs. belirtmeksizin ilanı istediği adaylara yöneltmek ya da bireylerin pek çok verisine erişip, geleceğine ilişkin tahminlerde bulunmak yahut video mülakat aracılığıyla duygu analizinden geçirmek ve psikolojik durumunu değerlendirmek hiç olmadığı kadar kolay bir hal almıştır. Sosyal devlet olmanın temel gerekleri arasında yer alan bireyin ekonomik geleceğinin korunabilmesi adına kapsamlı bir regülasyona ihtiyaç olduğu açıktır. Ancak belirtelim ki, yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesinde öncü ülkelerin benimseyeceği esas ve ilkelerin uluslararası etkileri olacağı da dikkate alınmalıdır. Konuya ilişkin somut regülasyon önerisi sunulması bu çalışmanın kapsamını aşacağından, mevcut düzenlemelerin analizi ve ihtiyacın ortaya koyulmasıyla yetinilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akduman, Gülbeniz. "Dijital İşe Alım: Dijital Dünya'nın İnsan Kaynakları İşe Alım Fonksiyonuna Etkisinin Kavramsal ve Uygulama Örnekleriyle Değerlendirilmesi." *International Journal of Arts and Social Studies* 2, 3 (01 Aralık 2019): 24-44.
- Albassam, Wael Abdulrahman. "The Power of Artificial Intelligence in Recruitment: An Analytical Review of Current AI-Based Recruitment Strategies." *International Journal of Professional Business Review* 8, 6 (Haziran 2023).
- Alpagut, Gülsevil ve Aybüke Karaca Yağcı. "İşyerinde Yapay Zeka Uygulaması ve Ayrımcılık." *Sicil İş Hukuku Dergisi* 2, 49 (2023): 11-44.
- Atar, Yavuz. *Türk Anayasa Hukuku*. Ankara: Seçkin Yayınları, 2023.
- Aydınöz, Gonca. "Avrupa Birliği Direktifleri ile ATAD Kararları Çerçevesinde Ayrımcılık Yasağı ve Ayrımcılığın İspatı." *Çalışma ve Toplum* 3, 22 (Ocak 2009): 163-92.
- Aysolmaz, Banu, Deniz İren ve Nancy Dau. "Preventing Algorithmic Bias in the Development of Algorithmic Decision-Making Systems: A Delphi Study." *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (2020).
- Bakırcı, Kadriye. *Cinsiyet Ayrımcılığı Yasağı ve Türkiye*. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2012.
- Bakırcı, Kadriye. *Country Report: Gender Equality : How Are EU Rules Transposed into National Law? : Turkey 2021*. LU: Publications Office of the European Union, 2021.
- Baumgartner, Ulrich, Jonas H. Brunnbauer, ve Samuel Cross. "Anforderungen der DS-GVO an den Einsatz von Künstlicher Intelligenz Welche Regelungen gelten für Anbieter und Anwender?." *MMR* 8 (2023).
- Bharadwaj, S, Rudra Varun, Potukuchi Sreeram Aditya, Macherla Nikhil ve G. Charles Babu. "Resume Screening using NLP and LSTM." *İçinde 2022 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 238-41, 2022.
- Bonezzi, Andrea ve Massimiliano Ostinelli. "Can Algorithms Legitimize Discrimination?." *Journal of Experimental Psychology: Applied* 27, 2 (2021): 447-59.
- Borgesius, Frederik Zuiderveen. "Price Discrimination, Algorithmic Decision-Making, and European Non-Discrimination Law." *European Business Law Review* 31, 3 (Mayıs 2020): 1-29.

- Bozkurt Gümrükçüoğlu, Yeliz. "Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu'ndaki Sendikal Güvenceler." *Koç Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuka Genç Yaklaşımlar Konferans Serisi*, 5 (2014): 167-244.
- Buda, Teodora Sandra, João Guerreiro, Jesus Omana Iglesias, Carlos Castillo, Oliver Smith ve Aleksandar Matic. "Foundations for Fairness in Digital Health Apps." *Frontiers in Digital Health* 4 (Ağustos 2022).
- Burrell, Jenna. "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms." *Big Data & Society* 3, 1 (Haziran 2016).
- Busuioc, Madalina. "Accountable Artificial Intelligence: Holding Algorithms to Account." *Public Administration Review* 81, 5 (2021): 825-36.
- Büyükçalık, Mürvet Ece. *Dolaylı Ayrımcılık Yasağı*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021.
- Chen, Zhisheng. "Collaboration among Recruiters and Artificial Intelligence: Removing Human Prejudices in Employment." *Cognition, Technology & Work* 25, 1 (2022).
- . "Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices." *Humanities and Social Sciences Communications* 10, 1 (Eylül 2023): 1-12.
- Coles, Joshua, Shamal Faily ve Duncan Ki-Aries. "Tool-Supporting Data Protection Impact Assessments with CAIRIS." İçinde *2018 IEEE 5th International Workshop on Evolving Security & Privacy Requirements Engineering (ESPREE)*, 21-27, 2018.
- Çelik, Kübra Deniz. *Sosyal Medya Kullanımının İş Sözleşmesine Etkisi*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.
- Dashti, Salimeh ve Silvio Ranise. "Tool-Assisted Risk Analysis for Data Protection Impact Assessment." Editör Michael Friedewald, Melek Önen, Eva Lievens, Stephan Krenn, ve Samuel Fricker, 308-24. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Cham: Springer International Publishing, 2020.
- Demir, Kübra. *İş Hukukunda 6701 Sayılı Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Bağlamında Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021. <https://www.seckin.com.tr/kitap/921316532>.
- . "İşverenin Eşit Davranma Borcunun Sınırı: 6701 sayılı Kanun'da Ayrımcılık Yasağının İstisnaları." *Sosyal Güvenlik Dergisi* 12, 1 (29 Haziran 2022): 19-34. <https://doi.org/10.32331/sgd.1135307>.
- Dirimeşe, Erdem ve Betül Gök. "İşverenlerin Gözünden Romanların İstihdam Edilmesinde Karşılaşılan Problemler." *Öneri Dergisi* 18, 59 (31 Ocak 2023): 87-

109. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.1187102>.

Doğan Yenisey, Kübra. “Kadın-Erkek Eşitliği Bakımından Türk İş Hukukunun Avrupa Birliği Hukuku ile Olası Uyum Sorunları.” *Yargıç Dr. Aydın Özkul’a Armağan, Kamu-İş* 6, 4 (2002).

Donovan, Joan, Robyn Caplan, Jeanna Matthews ve Lauren Hanson. “Algorithmic Accountability: A Primer.” Report. Data & Society Research Institute, 18 Nisan 2018. <https://apo.org.au/node/142131>.

Doucet, Lorna, Bo Shao, Lu Wang ve Greg R. Oldham. “I Know How You Feel, But It Does Not Always Help: Integrating Emotion Recognition, Agreeableness, And Cognitive Ability In A Compensatory Model Of Service Performance.” *Journal of Service Management* 27, 3 (Ocak 2016): 320-38.

Dourish, Paul. “Algorithms and their others: Algorithmic culture in context.” *Big Data & Society* 3, 2 (Aralık 2016): 1-10.

Elverdi, Evren. “Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararları ve Avrupa Birliği Ayrımcılık Yasağı Direktifleri Çerçevesinde Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu’nun Bir Değerlendirmesi.” *Yasama Dergisi* 45 (Eylül 2022): 95-120.

Engin, Murat ve Başak Ozan Özparlak. “İşe Girişte Yapay Zekâ ve Ayrımcılık.” İçinde *Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ*, Editör Erdem Büyüksağış, 227-80. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2022.

Ertürk, Şükran ve İlke Gürsel. “İş Hukuku’nda Eşit Davranma İlkesi.” *Prof. Dr. Sarper Süzek’e Armağan Beta Yayınları* 1 (2011).

Esener, Turhan ve Bozkurt Gümrükçüoğlu. *Sendika Hukuku*. 2. bs. İstanbul: Vedat Yayıncılık, 2017.

FraiJ, JihaD ve Várallyai László. “A Literature Review: Artificial Intelligence Impact on the Recruitment Process.” *International Journal of Engineering and Management Sciences* 6, 1 (Mart 2021): 108-19.

Frank, Justus ve Maurice Heine. “Das KI-basierte Arbeitsverhältnis.” *NZA* 15 (2023).

Gerards, Janneke ve Frederik Zuiderveen Borgesius. “Protected Grounds and the System of Non-Discrimination Law in the Context of Algorithmic Decision-Making and Artificial Intelligence.” *Colorado Technology Law Journal* 20 (Kasım 2022): 1-66.

Goodman, Bryce ve Seth Flaxman. “European Union Regulations on Algorithmic Decision-Making and a ‘Right to Explanation’.” *AI Magazine* 38, 3 (02 Ekim 2017): 50-57. <https://doi.org/10.1609/aimag.v38i3.2741>.

Grimmelikhuijsen, Stephan. “Explaining Why the Computer Says No: Algorithmic

- Transparency Affects the Perceived Trustworthiness of Automated Decision-Making.” *Public Administration Review* 83, 2 (2023): 241-62.
- Gülmez, Mesut. “İnsan Haklarında Ayrımcılık Yasaklı Eşitlik İlkesi: Aykırı Düşünceler.” *Çalışma ve Toplum* 2, 25 (01 Ocak 2010): 217-66.
- Güzel, Ali, Deniz Ugan Çatalkaya ve Hande Heper. “İş Hukukunun Yapay Zeka ile Buluşması: İşverenin Algoritmik Yönetimi.” *Hukuk ve Adalet Eleştirel Hukuk Dergisi* 15, Özel Sayı (2023): 25-111.
- Ha, Le Quan ve Mainur Rahman. “Semantic Search on Applicant Tracking System.” *Ijarce* 6, 5 (2017).
- Hacker, Philipp, ve Amelie Berz. “Der AI Act der Europäischen Union – Überblick, Kritik und Ausblick.” *ZRP* 8 (2023): 225-60.
- Hajian, Sara, Francesco Bonchi ve Carlos Castillo. “Algorithmic Bias: From Discrimination Discovery to Fairness-Aware Data Mining.” *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, Ağustos 2016, 2125-26.
- Hemamou, Léo, Ghazi Felhi, Vincent Vandenbussche, Jean-Claude Martin ve Chloé Clavel. “HireNet: A Hierarchical Attention Model for the Automatic Analysis of Asynchronous Video Job Interviews.” *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* 33, 01 (Temmuz 2019): 573-81.
- Hickey, James M., Pietro G. Di Stefano ve Vlasios Vasileiou. “Fairness by Explicability and Adversarial SHAP Learning.” *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases*, 2020, 174-90. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.05330>.
- Hofeditz, Lennart, Milad Mirbabaie, Audrey Luther, Riccarda Mauth ve Ina Rentemeister. “Ethics Guidelines for Using AI-based Algorithms in Recruiting: Learnings from a Systematic Literature Review.” Maui, Hawaii, 2022.
- Holthausen, Joachim. “Einsatz künstlicher Intelligenz im HR-Bereich und Anforderungen an die „schöne neue Arbeitswelt X.0“.” *Recht der Arbeit* 6 (2023): 321-84.
- Hulicki, Maciej. “Algorithm Transparency as a Sine Qua Non Prerequisite for a Sustainable Competition in a Digital Market?” *Competition Law (In Pandemic Times): Challenges and Reforms*, 2021.
- Jackson, Maya C. “Artificial Intelligence & Algorithmic Bias: The Issues With Technology Reflecting History & Humans.” *Journal of Business & Technology Law* 16, 2 (Ağustos 2021): 299-316.
- Jayanti, Luh Putu Saraswati Devia ve Meditya Wasesa. “Application of Predictive

- Analytics To Improve The Hiring Process In A Telecommunications Company.” *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi* 8, 1 (Ağustos 2022): 32-39.
- Kadyan, Virender, Amitoj Singh, Mohit Mittal ve Laith Abualigah, ed. *Deep Learning Approaches for Spoken and Natural Language Processing*. Singapore: Springer, 2021.
- Kambur, Emine ve Tulay Yildirim. “From Traditional to Smart Human Resources Management.” *International Journal of Manpower* 44, 3 (01 Mayıs 2023): 422-52.
- Kandemir, Murat ve Didem Yardımcıoğlu. “İŖ Hukukunda EŖitlik İlkesi.” *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 19, 30-31 (Nisan 2015): 1-44.
- Karaboğa, Uğur. “İŖe Alım Süreçlerinde Yapay Zeka Teknolojilerinin Kullanımı.” Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, 2020. <https://acikerisim.medipol.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12511/8012/Karaboga-Ugur-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Karan, UlaŖ. *EŖitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2017.
- Kim, Pauline. “Artificial Intelligence, Big Data, Algorithmic Management, and Labor Law.” SSRN Scholarly Paper, Haziran 2023.
- Koivunen, Sami, Saara Ala-Luopa, Thomas Olsson ve Arja Haapakorpi. “The March of Chatbots into Recruitment: Recruiters’ Experiences, Expectations, and Design Opportunities.” *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 31, 3 (01 Eylül 2022): 487-516. <https://doi.org/10.1007/s10606-022-09429-4>.
- Kumar, Vaibhav ve M. L. Garg. “Predictive Analytics: A Review of Trends and Techniques.” *International Journal of Computer Applications* 182, 1 (Temmuz 2018): 31-37.
- Laurim, Vanessa, Selin Arpacı, Barbara Prommegger ve Helmut Krcmar. “Computer, Whom Should I Hire? – Acceptance Criteria for Artificial Intelligence in the Recruitment Process.” *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Ocak 2021.
- Lauscher, Anne ve Sarah Legner. “Künstliche Intelligenz und Diskriminierung.” *ZfDR* 4 (2022): 313-420.
- Lepri, Bruno, Nuria Oliver, Emmanuel Letouzé, Alex Pentland ve Patrick Vinck. “Fair, Transparent, and Accountable Algorithmic Decision-Making Processes.” *Philosophy & Technology* 31, 4 (Aralık 2018): 611-27.
- Loi, Michele, Andrea Ferrario ve Eleonora Viganò. “Transparency As Design

- Publicity: Explaining and Justifying Inscrutable Algorithms.” SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, Haziran 2019.
- MacCarthy, Mark. “An Examination of the Algorithmic Accountability Act of 2019.” SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY, 24 Ekim 2019. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3615731>.
- Manav, A. Eda. “H2000/43, 2000/78, 2006/54 Sayılı AB Direktifleri Çerçevesinde İş Hukukunda Ayrımcılıkla Mücadele ve Türkiye’deki Uygulamalar.” *Prof. Dr. M. Polat Soyer’e Armağan Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 15, Özel Sayı (Temmuz 2013): 731-80.
- Manav Özdemir, Eda. “İş Hukukunda Kadın İşçilerin Cinsiyet Ayrımcılığına Karşı Korunması.” İçinde *İş Hukukunda Yeni Yaklaşımlar*, Editör Kübra Doğan Yenisey ve Seda Ergüneş Emrağ. Ankara: Beta Yayınları, 2017.
- McCall, Carol J., Dave DeCaprio ve Joseph Gartner. “The Measurement and Mitigation of Algorithmic Bias and Unfairness in Healthcare AI Models Developed for the CMS AI Health Outcomes Challenge.” Preprint. Health Informatics, 04 Ekim 2022. <https://doi.org/10.1101/2022.09.29.22280537>.
- Meyer, Uwe. “Künstliche Intelligenz im Personalmanagement und Arbeitsrecht.” *Neue Juristische Wochenschrift* 26 (2023): 1841-47.
- Nachbar, Thomas B. “Algorithmic Fairness, Algorithmic Discrimination.” *Florida State University Law Review* 48 (2021): 509.
- Nadler, Joel, Meghan Lowery, Jeff Grebinoski ve Robert G. Jones. “Aversive discrimination in employment interviews: Reducing effects of sexual orientation bias with accountability.” *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, 01 Ocak 2014. <https://doi.org/10.1037/sgd0000079>.
- Nawaz, Nishad ve Anjali Mary Gomes. “Artificial Intelligence Chatbots Are New Recruiters.” *SSRN Electronic Journal*, 2020. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3521915>.
- O’Neil, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. 1st edition. New York: Crown, 2016.
- Oral Manav, Tuğçe *Otonom ve Otomatik İnsansız Hava Aracı (İHA) Sistemlerinin Sebep Olduğu Zararlardan Kaynaklanan Sözleşme Dışı Sorumluluk*, Ankara: Yetkin Yayınevi, 2023.
- Ozan Özparlak, Başak. *Büyük Veri Çağında Yapay Zeka Sistemlerinin Çalışma İlişkilerinde Kullanımı: Hukuki Bir Değerlendirme*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2021.
- Öden, Merih. *Türk Anayasa Hukukunda Eşitlik İlkesi*. Ankara: Yetkin Yayınları,

2003.

- Öztaş, Ece ve Setenay Nil Doğan. “Mühendislik, Teknoloji ve İş Yerinde Cinsiyete Dayalı Ayrışma.” *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi* 20, 1 (Nisan 2017): 104-42.
- Öztürk, Özkan ve Ercüment Erbay. “Üniversite Mezunu Kadınların İşsizlik Süreçlerinin Değerlendirilmesi.” *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 36, 2 (Haziran 2018): 125-48.
- Özyılmaz Misican, Duygu. “İnsan Kaynakları Profesyonellerinin Perspektifinden Dijitalleşen Çalışma Hayatında Yapay Zekâ İşgücü İçin Hangi Yol Ayrımında?” *Journal of Academic Value Studies (JAVStudies)* 6, 2 (Ağustos 2021): 152-75.
- Pal, Riya, Shahrukh Shaikh, Swaraj Satpute ve Sumedha Bhagwat. “Resume Classification Using Various Machine Learning Algorithms.” İçinde *ITM Web of Conferences 44 ICACC*, 44:1-7. EDP Sciences, 2022.
- Pasquale, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, 2015.
- Richardson, Anamaria. “Biased Data Lead to Biased Algorithms.” *CMAJ* 194, 9 (Mart 2022): E341.
- Richardson, Rashida. “Defining and Demystifying Automated Decision Systems.” *Maryland Law Review* 81, 3 (2022): 785-840.
- Sanji, Majideh, Hassan Behzadi ve Gisu Gomroki. “Chatbot: an intelligent tool for libraries.” *Library Hi Tech News* 39, 3 (Ocak 2022): 17-20.
- Savaş Kutsal, F. Burcu. “Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Kanunu Hükümleri Doğrultusunda İşyerinde Psikolojik Taciz (Eşitlik Kurumu).” İçinde *İş Hukukunda Yeni Yaklaşımlar*, Editör Kübra Doğan Yenisey ve Seda Ergüneş Emrağ. Ankara: Beta Yayınları, 2017.
- Savaş Kutsal, F. Burcu, “Çalışma Yaşamında Engelli Bireyin İstihdam Sorunları ve Yasal Yükümlülükler”, *Prof. Dr. Feridun Yenisey’e Armağan, İstanbul* (2014): 2615-2646.
- Schmalenbach, Kian ve Sven Laumer. “Does Data-Driven Recruitment Lead to Less Discrimination? – A Technical Perspective”, Temmuz 2021.
- Schmidt, Philipp ve Felix Biessmann. “Calibrating Human-AI Collaboration: Impact of Risk, Ambiguity and Transparency on Algorithmic Bias.” İçinde *Machine Learning and Knowledge Extraction*, editör Andreas Holzinger, Peter Kieseberg, A Min Tjoa, ve Edgar Weippl, 431-49. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing, 2020.
- Selvam, Rajajee, Richard Hu, Reilly Musselman, Isabelle Raiche, Daniel I. McIsaac ve Husein Moloo. “Video-Based Interviewing in Medicine: a Scoping Review.”

- Systematic Reviews* 11, 1 (Mayıs 2022): 94.
- Shah, Hetan. "Algorithmic accountability." *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 376, 2128 (06 Ağustos 2018).
- Shubham, Shubham, Saloni Saloni, Sidra-Tul-Muntaha, Shubham Shubham, Saloni Saloni ve Sidra-Tul-Muntaha. "Data and Science Engineering: The Ethical Dilemma of Our Time-Exploring Privacy Breaches, Algorithmic Biases, and the Need for Transparency." *World Journal of Advanced Research and Reviews* 18, 1 (2023): 762-68.
- Stinson, Catherine. "Algorithms Are Not Neutral." *AI and Ethics* 2, 4 (2022).
- Straker, Christian. "15.6 Big Data und Arbeit." İçinde *Handbuch Multimedia-Recht: Rechtsfragen des elektronischen Geschäftsverkehrs*, Editör Thomas Hoeren, Ulrich Sieber ve Bernd Holznagel, 59. bs. C. H. BECK, 2023.
- Sur, Melda. "İş İlişkisinde Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı." *Sicil İş Hukuku Dergisi* 0, 37 (2017): 33-51.
- Süzek, Sarper. "İşverenin Eşit Davranma Borcu." *Sicil İş Hukuku Dergisi* 12 (2008).
- Süzen, Ahmet ve Kıyas Kayaalp. *Derin Öğrenme ve Türkiye'deki Uygulamaları*. İksad Publishing House, 2018.
- Taşkent, Savaş ve Dilek Kurt. "Uluslararası Düzenlemeler Çerçevesinde Türk İş Mevzuatında Kadın İşçinin Korunması." *Çalışma ve Toplum* 1, 40 (Ocak 2014): 29-50.
- Tsamados, Andreas, Nikita Aggarwal, Josh Cowls, Jessica Morley, Huw Roberts, Mariarosaria Taddeo ve Luciano Floridi. "The Ethics of Algorithms: Key Problems and Solutions." *AI & SOCIETY* 37, 1 (01 Mart 2022): 215-30. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01154-8>.
- Tuncay, A Can. "Çalışma İlişkilerinde Irk ve Etnik Kökene Dayalı Ayrımcılık. (Irk ve Etnik Köken)." *Prof. Dr. Sarper Süzek'e Armağan Beta Yayınları*, 2011.
- . *İş Hukukunda Eşit Davranma İlkesi*. İstanbul: Fakülteler Matbaası, 1982.
- Tuncay, A. Can, F. Burcu Savaş Kutsal ve Bozkurt Gümrükçüoğlu. *Toplu İş Hukuku*. İstanbul: Beta Yayınları, 2023.
- Türe, Gökhan. *İş Sözleşmesinin Kurulması: (İşçinin İşe Alınması)*. Ankara: Lykeion Yayınları, 2021.
- Ulucan, Devrim. "Eşitlik İlkesi ve Pozitif Ayrımcılık." *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* 15, Özel Sayı (Temmuz 2013): 369-84.
- Ünal, Canan. *İş Hukukunda Yaş Ayrımcılığı*. İstanbul: Onikilevha Yayıncılık, 2018.

- V, Srividya ve Shripria V. "A Study on the Relationship between Predictive HR Analytics and HRM Practices in the IT Sector." Chennai, India: EAI, 2021.
- Vedder, Anton ve Laurens Naudts. "Accountability for the use of algorithms in a big data environment." *International Review of Law, Computers & Technology* 31, 2 (Mayıs 2017): 206-24.
- Wang, Xiaomeng, Yishi Zhang ve Ruilin Zhu. "A Brief Review on Algorithmic Fairness." *Management System Engineering* 1, 1 (Kasım 2022): 7.
- Wieringa, Maranke. "What to account for when accounting for algorithms: a systematic literature review on algorithmic accountability." İçinde *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 1-18. FAT* '20. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020.
- Yenisey, Kübra Doğan. "İş Kanununda Eşitlik İlkesi ve Ayrımcılık Yasağı." *Çalışma ve Toplum* 4, 11 (Ocak 2006): 63-82.
- Yıldız, Gaye Burcu. *İşverenin Eşit İşlem Yapma Borcu*. Ankara: Yetkin Yayınevi, 2008. <https://www.seckin.com.tr/kitap/281173889>.
- Zárate Rodriguez, Jorge G., Connie Y. Gan, Gregory A. Williams, Tia O. Drake, Thomas Ciesielski, Dominic E. Sanford ve Michael M. Awad. "Applicants' Perception of Fit to Residency Programmes İn The Video-Interview Era: A Large Multidisciplinary Survey." *Medical Education* 56, 6 (Haziran 2022): 641-50.
- Zimmermann, Christian ve Johana Cabinakova. "A Conceptualization of Accountability as a Privacy Principle." İçinde *Business Information Systems Workshops*, editör Witold Abramowicz, 261-72. Business Information Systems Workshops. Cham: Springer International Publishing, 2015.
- Žliobaite, Indre ve Bart Custers. "Using Sensitive Personal Data May Be Necessary for Avoiding Discrimination in Data-Driven Decision Models." *Artificial Intelligence and Law* 24, 2 (Haziran 2016): 183-201.