

# YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ GELİŞİMİ VE AB YAPAY ZEKÂ YASASI

*Legal Development of Artificial Intelligence and EU Artificial Intelligence Act*

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep DÖNMEZ\*

**Öz:** Makalenin konusunu yapay zekâ alanında yapılan hukuki çalışmalar oluşturmaktadır. Teknik anlamda yapay zekâ çalışmaları çok hızlı bir şekilde ilerlerken hukuk bunların çok gerisinden gelmektedir. Çalışmanın ilk kısmında zekâ ve yapay zekâ kavramları açıklanmış ardından ikinci kısımda hukuki düzenlemeler ele alınmıştır.

Makalede, yapay zekaya yönelik olarak ülkemizdeki düzenlemelerin yanı sıra Çin, Amerika ve Birleşik Krallık hukuklarındaki düzenlemelere kısaca değinilmesinin ardından ilk kapsamlı yasa olması nedeniyle önem arz eden Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası değerlendirilmiştir. Bu kısımda Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nın uygulama alanı ve dayandığı risk temelli sistem üzerinde durulmuş, çalışmanın kapsamını aşmamak adına Yasa'nın oluşturulmasını öngördüğü idari ve teknik sistemlere yer verilmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, AB Yapay Zekâ Yasası, Makine Öğrenimi, Yapay Zekâ Sistemleri, Risk Temelli Yaklaşım

**Abstract:** The article focuses on the legal studies conducted in the field of artificial intelligence (AI). While technical advancements in AI progress rapidly, the law lags far behind. In the first part of the study, the concepts of intelligence and artificial intelligence are explained, followed by an examination of legal regulations in the second part.

The article briefly touches upon regulations in Turkey as well as in China, the United States, and the United Kingdom. It then evaluates the European Union Artificial Intelligence Act, which is significant as the first comprehensive law in this area. This section discusses the scope of application of the EU Artificial Intelligence Act and its risk-based system. However, the administrative and technical systems proposed by the Act are not covered in detail, as they fall outside the scope of the study.

**Keywords:** Artificial Intelligence, EU Artificial Intelligence Act, Machine Learning, AI Systems, Risk-Based Approach

\* Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hukuk Fakültesi zdonmez@aybu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5189-8752

Makale Geliş Tarihi: 10.01.2025, Makale Kabul Tarihi: 04.03.2025

## GİRİŞ

Zekâ kavramı bile henüz tam açıklanamamışken, yapay zekâ çalışmaları tüm hızıyla devam etmektedir. Yapay zekâ içerikli ürünler, eğitimden sağlığa, savunmadan ulaşıma kadar hayatın tüm alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Ülkeler, bu alanda bir taraftan kendi teknolojilerini geliştirmenin önemini farkında olarak bu çalışmalara ağırlık verirken diğer taraftan başka ülkelerin teknolojilerinin geldiği nokta da merak konusu olmaktadır. Nitekim yapay zekâ teknolojisinin bu kadar hızlı gelişmesi beraberinde güvenlik sorunlarını da getirmektedir. Hem bireysel anlamda temel hakların hem de ulusal güvenliğin korunması gerekliliği sıklıkla vurgulanmaktadır. İşte bu nedenle yapay zekâ teknolojisinin sınırlarını belirleyecek ilkeler yayınlanmakta ve üretilen ve hizmete sunulan teknolojilerde bu ilkelerin göz önünde bulundurulması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu ilkelerin ilerisine geçerek yapay zekâ alanında ilk kapsamlı yapay zekâ yasası Avrupa Konseyi tarafından kabul edilmiştir.

Çalışmada öncelikle yapay zekânın tanımı ve gelişimine yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nın oluşum süreci ve yasanın uygulama alanı ele alınmıştır.

## I. ZEKÂ KAVRAMI, YAPAY ZEKANIN GELİŞİMİ VE YAPAY ZEKÂ ÇEŞİTLERİ

Zekanın ne olduğu ve farklı türlerinin açıklanması ile psikoloji bilimi ilgilenmektedir. Zekâ kavramı, herkes tarafından kabul edilen objektif bir içeriğe sahip olmaması nedeniyle henüz tam olarak açıklanamamışken bilim ve teknolojideki gelişmeler bizleri yapay zekâ kavramıyla karşı karşıya getirmiştir. Bu başlık altında zekâ ve yapay zekâ kavramlarının tarihi gelişimi ve bugün gelinen nokta ele alınmıştır.

### A. ZEKÂ KAVRAMI

Kişinin boyunu, yaşını, kilosunu tespit ederken yapıldığı gibi tek bir unsura bakarak zekâsını belirlemek mümkün değildir<sup>1</sup>. Bu nedenle zekânın, “testlerin ölçtüğü şey” şeklindeki tanımı bugün için kabul edilmemektedir<sup>2</sup>.

1983 yılında Howard Gardner tarafından geliştirilen “Çoklu Zekâ Kuramı” zekâ araştırmaları konusunda devrim olarak kabul edilmekte ve zekanın sekiz

---

<sup>1</sup> Psikoloji bilimi içinde yer alan bilgi işleme yaklaşımı, psikometrik yaklaşım, gelişimsel psikoloji yaklaşımı gibi farklı yaklaşımlar, farklı unsurları temel alarak zekâ kavramını açıklamaya çalışmaktadır. Örnek olarak konu, deneysel psikolojinin içinde yer alan bilgi işleme yaklaşımıyla ele alındığında zihinsel beceri, kişinin farklı şekilde edindiği bilgilere yönelik sorular sorulduğunda bunlara tepki verme süresi ve hafıza becerileri değerlendirilerek ölçülür. Ancak zekâyı sadece bu becerilerle tanımlamak son derece sınırlı bir yaklaşım olacaktır., Ayrıntılı bilgi için bkz. Joachim Funke/ Bianca Vaterrodt, Was ist Intelligenz?, 3. Baskı, C.H. Beck, Berlin, 2009, s. 10.

<sup>2</sup> Amerikalı psikolog Edwin Boring, 1923 yılında zekâyı, zekâ testlerinin ölçtüğü şey olarak tanımladı. Ancak bu ifade, zekânın henüz tüm parametreleriyle tanımlanmasının mümkün olmadığı dolayısıyla zekâyı ölçen testlerin doğru sonuçları vermesinin yanlış bir beklenti olacağı gerekçesiyle reddedilmektedir., bkz. Funke/ Vaterrodt, s. 10.

farklı boyutunu ortaya koymaktadır<sup>3</sup>. Bu yaklaşıma göre insan zekâsı çok yönlüdür ve insan, farklı zekâ türlerine sahiptir. Bunlar dilsel/ linguistiksel zekâ, mantıksal/ matematiksel zekâ, müziksel/ ritmik zekâ, görsel/ mekânsal zekâ, bedensel/ kinetiksel zekâ, doğa zekası, sosyal zeka ve içsel zeka olarak ifade edilmektedir.

Bir başka kurama göre ise zekâyı ölçmek için “Temel Faktörler” esas alınmaktadır<sup>4</sup>. Bu temel faktörler; mantıksal düşünme, algılama hızı, hafıza, mekânsal düşünme, hesaplama becerisi, kelime akıcılığı ve dil anlayışıdır.

Bu açıklamalarla uyumlu olarak zekâ, Türk Dil Kurumu Sözlüğünde<sup>5</sup> “*insanın düşünme, akıl yürütme, öğrenme, kavramları ve nesneleri zihinde canlandırabilme, objektif gerçekleri algılama, yargılama, sonuç çıkarma, bedeni kontrol edebilme, duyguları doğru algılayabilme, değerlendirebilme, icat edebilme vb. yeteneklerinin ve becerilerinin tamamı*” olarak tanımlanmaktadır.

## B. YAPAY ZEKÂNIN GELİŞİMİ

Zekâyı tüm unsurlarıyla ve mutlak olarak tanımlamak ne kadar zorsa yapay zekâ kavramını tanımlamak da o kadar zordur. Zekânın yukarıda açıklandığı gibi çok boyutlu bir kavram olmasının yanı sıra teknolojideki hızlı gelişmeler bu zorluğu artırmaktadır.

Yapay zekâ terimi ilk kez 1956 yılında Hanover’de gerçekleşen Dartmouth Konferansı’nın organizatörü John McCarthy tarafından ortaya atılmıştır<sup>6</sup>. Konferans davetinde, zekânın her özelliğini taklit edebilen bir makine yaratmanın mümkün olduğu vurgulanmıştır<sup>7</sup>. Bu konferansta, pek çok kişi tarafından ilk yapay zekâ programı olarak kabul edilen “Logic Theorist” adlı program tanıtılmıştır.

Terminolojik olarak yapay zekâ kavramının ilk kez kullanıldığı bir proje olarak McCarthy projesi önem arz etse de yapay zekâ çalışmaları daha geçmişe uzanmaktadır. Alan Turing 1936 yılında ‘Hesaplanabilir Sayılar Üzerine’ adlı

<sup>3</sup> Gerhard Paass/ Dirk Hecker, Künstliche Intelligenz, Was steckt hinter der Technologie der Zukunft, Springer Vieweg, Münih, 2021, s. 5.

<sup>4</sup> Kurt Pawlik, “Psychologische Intelligenzforschung”, Wilfried Buchmüller/ Cord Jakobeit (Ed.), Erkenntnis, Wissenschaft und Gesellschaft, Springer, Münih, 2016, s. 73 vd.

<sup>5</sup> Bkz. <https://sozluk.gov.tr/>, (s.e.t. 24.09.2024).

<sup>6</sup> Tom Taulli, Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, Eine nichttechnische Einführung, Springer, Münih, 2022, s. 2 vd; Wolfgang Ertel, Grundkurs Künstliche Intelligenz, Eine praxisorientierte Einführung, 5. Bası, Springer Vieweg, Münih, 2021, s. 10; Oğuz Gökhan Yılmaz, “Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı- Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebileceği mi?”, C. 2021/1 S. 66, 2021, Adalet Dergisi, ss. 379- 415, s. 381.

<sup>7</sup> Bkz. Alexander Richter, “Künstliche Intelligenz und potenzielle Anwendungsfelder im Marketing”, Dialogmarketing Perspektiven 2018/ 2019 (der.), Springer Gabler, Frankfurt, 2019, s. 33 vd.; Matematikçi John McCarthy, 1955 yılında Rockefeller Vakfı’na yapay zekâ üzerine bir araştırma projesi önermiştir. ‘Summer Research Project on Artificial Intelligence’ olarak isimlendirilen bu projenin daveti şu şekildedir; “1956 yazında New Hampshire, Hanover’deki Dartmouth College’de iki aylık, on kişilik bir yapay zekâ çalışması yürütülmesini öneriyoruz. Bu çalışma, öğrenmenin veya zekanın herhangi bir özelliğinin prensip olarak o kadar kesin bir şekilde tanımlanabileceği varsayımına dayalı olarak ilerleyecek ki, bir makine bu özelliği simüle edebilir.”

çalışmasında bir bilgisayarın temel fikrini ortaya koydu<sup>8</sup>. 1950’de yayınladığı ‘Bilgisayar Makineleri ve Zekâ’ başlıklı makalesiyle yapay zekâ alanındaki çalışmalara ivme kazandırdı. Bu çalışma, makinelerin düşünüp düşünemeyeceği sorusunu ele alıyordu. Bir sonraki aşamada ise bir yazılımın zekasını ölçebilmek adına ‘Taklit Oyunu’ veya ‘Turing Testi’ olarak bilinen bir çalışma geliştirdi<sup>9</sup>. Bu teste göre, bir bilgisayarın cevapları insaninkinden ayırt edilemiyorsa o bilgisayar zeki olarak kabul edilmektedir.

1966 yılında Joseph Weizenbaum tarafından geliştirilen ve ilk sohbet botu olarak tanımlanan ELIZA isimli bilgisayar programı ile yapay zekâ çalışmaları devam etmiştir<sup>10</sup>. Bir makine ile diyalog kurmanın imkânsız ve yüzeysel olacağı varsayımına dayanan bu çalışma beklentilerin ötesinde sonuçlar doğurmuştur. Bir psikoterapisti taklit ederek insan dili kullanan bu programı kullananlar, makineye insana özgü duygular atfetmişlerdir.

Yapay zekâ çalışmaları bir anlamda sonuç verse de o dönemdeki bilgisayarların yetersiz işlem gücü ve vaad edilen başarıların elde edilememesi gerekçesiyle Britanya ve Amerika Birleşik Devletleri’nde yapay zekâ çalışmaları için ayrılan bütçeler sınırlandırılmıştır. Bu dönem, ‘Yapay Zekâ Kışı olarak’ adlandırılmaktadır<sup>11</sup>. Sonraki yıllarda yapay zekanın gelişimi genel bir yaklaşım yerinde sektörel bazda olmuştur.

1997 yılında Deep Blue adlı yapay zekanın, dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u yenmesiyle, yapay zekâ yeniden geniş kitlelerce konuşulmaya başlanmıştır. 2000’lerin başından itibaren kullanım alanı genişleyen yapay zekanın gelişimi de hız kazanmıştır. 2009 yılında geliştirilen ilk otonom araç projesi gibi projelerle kendisini farklı alanlarda göstermiştir.

2014 yılında İngiltere’de geliştirilen Vital adlı robotun şirket yönetim kuruluna atanması<sup>12</sup> ve 2016 yılında Sophia adlı robota Suudi Arabistan vatandaşlığının verilmesiyle<sup>13</sup> bir yapay zekâ türü olan robotlar gündemimize tamamen oturmuştur.

<sup>8</sup> Taulli, s. 2; Esmâ Kırdâç Adır, Robotların Yol Açtığı Zararlardan Doğan Hukuki Sorumluluk, Yetkin Yayınları, Ankara 2023, s. 22 vd.; Cemre Polat, Sözleşme Dışı Sorumluluk Hukukunda Otonom Sistemler, Yetkin Yayınları, Ankara 2022, s. 10 vd.; Mustafa Aksu, “Yapay Zekâ ve Hukuk”, Yapay Zekâ ve Hukuk (Ed. Mustafa Aksu), Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2023, ss. 1-333, s. 11; Onur Sarı, “Yapay Zekanın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk”, TBB Dergisi, 2020 (147), s. 254 vd.

<sup>9</sup> Turing Testi temelde şu şekilde işler; Bir bilgisayar iki insan olmak üzere üç katılımcı vardır. Kişilerden biri, bilgisayara ve diğer katılımcıya açık uçlu sorular sorar. Soruyu soran kişi diğerlerini göremez ve duyamaz. Sonrasında onlardan gelen cevaplara dayanarak hangi cevabın bir insana ait olduğunu değerlendirmesi istenir. Katılımcı karar veremez ya da bilgisayarın cevabını, insan cevabı olarak değerlendirirse bilgisayar testi geçmiş olur, bkz. Dennis Scheuer, Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz, Springer Vieweg, Münih, 2020, s. 7; Taulli, s. 3; Richter, s. 33; Ecem Aksoy, Yapay Zekanın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri ile İlişkisi, Seçkin, Ankara 2022, s. 45.

<sup>10</sup> Andrea Cornelius, Künstliche Intelligenz Entwicklungen, Erfolgsfaktoren und Einsatzmöglichkeiten, Springer View, Frankfurt, 2020, s. 19.

<sup>11</sup> Richter, s. 35

<sup>12</sup> Salih Karadeniz, “Yapay Zekanın Anonim Şirket Yönetim Kuruluna Üyeliği ve Üyelikten Doğan Sorumluluğunun Değerlendirilmesi”, Y. 14, S. 54, 2023, TAAD, ss. 255- 288, s. 270.

<sup>13</sup> “Dünya’nın ilk robot vatandaşı Suudi Arabistanlı”,

<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41780346>, (s.e.t. 09.01.2025).

Sonuç olarak zekanın çok boyutlu bir kavram olduğu günümüzde kabul edilmektedir ve farklı zekâ türleri ve zekânın ölçülmesinde temel alınan faktörler yapay zekânın tanımlanmasında da ölçüt olarak kullanılmaktadır. İnsan benzeri zekânın taklit edilmesi, zorlu problemlerin çözülmesi ve önceki deneyimlerden öğrenme gibi belirli ana konular yapay zekâ kavramı içinde de yer almaktadır.

## C. YAPAY ZEKÂ ÇEŞİTLERİ

### 1. Güçlü Yapay Zekâ (Artificial General Intelligence) ve Zayıf Yapay Zekâ (Weak/ Narrow AI)

Yapay zekâ türlerini sınıflandırırken yapılan ayrımlardan ilki güçlü ve zayıf yapay zekâ ayrımıdır. Bu ayrım, yapay zekânın sonuç çıkarma yeteneğine odaklanılarak yapılır<sup>14</sup>. Bugün için kullanılan yapay zekânın zayıf yapay zekâ olduğu ifade edilmektedir. Zayıf yapay zekânın özelliği belirli bir alana odaklanmış olmasıdır. En azından insan seviyesinde görevleri yerine getirmeyi hedefler. Başka bir ifadeyle insanın düşünme süreçlerini ve yaratıcılığını taklit etmek yerine belirli ve net bir şekilde tanımlanmış problem çözümleri için algoritmaların geliştirilmesi üzerinde çalışır. Öncelikli olarak karmaşık problemleri çözme ve insanın bilişsel ve fiziksel yeteneklerini aşan sonuçlara ulaşma üzerine odaklanılmıştır. “Siri” gibi asistan sistemleri, e-posta spam filtreleri veya metin çevirisi için kullanılan sistemler zayıf yapay zekâ örnekleridir.

Güçlü yapay zekâ<sup>15</sup> ise makinelerin insanlarla benzer entelektüel yetenekler geliştirdiği ve nihayetinde insan benzeri bir bilinç kazandığı durumu ifade eder. Teknolojiyi kullanarak insan yeteneklerini günlük yaşamın birçok alanında kopyalamayı, optimize etmeyi ve hatta yeni performans alanlarına ulaşmayı hedefler. Güçlü yapay zekâ sisteminin bağımsız, akıllı ve esnek bir şekilde hareket etmesi ve sadece belirli bir sorunu çözmekle sınırlı olmaması beklenir. Güçlü yapay zekâ şu anda araştırma aşamasındadır ancak yakın gelecekte geliştirilmesi beklenmektedir.

### 2. Makine Öğrenimi (Machine Learning) ve Derin Öğrenme (Deep Learning)

#### a. Makine Öğrenimi

Makine öğrenimi<sup>16</sup> kapsamında yapay zekâ, kendi başına bilgi ayrıştırarak ve elde edilen bilgiyi bağlamlar ve desenler halinde yapılandırarak öğrenir. İlk

<sup>14</sup> Manfred Bruhn/ Karsten Hadwich (Ed.), Gestaltung des Wandels im Dienstleistungsmanagement, Springer Gabler, Frankfurt, 2021, s. 8; Ann Kathrin Hermes, “Künstliche Intelligenz (KI): Alles über ChatGPT-3, Dall-E, Machine Learning”, <https://www.trend.at/tech/kuenstliche-intelligenz#kiteilbereiche> (s.e.t. 09.09.2024).

<sup>15</sup> Hermes, <https://www.trend.at/tech/kuenstliche-intelligenz#kiteilbereiche> (s.e.t. 09.09.2024).

<sup>16</sup> Jennifer Dienes, “Anforderungen an die menschliche Aufsicht über Künstliche Intelligenz”, S. 6, Y. 2024, MMR, ss. 456- 462, s. 459; Yılmaz, s. 383; Aras Özkan, “Yapay

olarak, algoritmaya bir model oluşturmak için eğitim verileri sağlanır ve ardından bu model bu model bilinmeyen verilere uygulanır. Geri bildirim verileri sayesinde yapay zekanın performansı artırılabilir, böylece sistemler temel olarak kendini programlayabilir. Bu algoritmaların önemli bir özelliği, öğrenme sürecine programcının müdahale etmesine gerek olmamasıdır. Öğrenme süreci sadece büyük veri setleri gerektirir. Algoritmalar bu veriler sayesinde öğrenir ve kendini geliştirir. Bu eğitim materyali, yeni algoritmaların oluşturulmasını sağlar. Algoritmaların performansını arttırmak için toplanan deneyimlere dayalı olarak geribildirim verileri kullanılır.

Makine öğrenimi denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme olarak üç ana türe ayrılır.

### **(1) Denetimli Öğrenme (Supervised Learning)**

Denetimli öğrenme<sup>17</sup> yönteminde etiketlenmiş veri sistemleri kullanılarak yapay zekanın öğrenmesi sağlanır. Örnek olarak bir algoritma binlerce köpek ve kedi fotoğrafıyla eğitilir. Eğitilmiş olmak, algoritmanın her fotoğraf için ilgili bilgiyi alması yani fotoğrafın bir kedi mi yoksa bir köpek mi olduğunu bilmesidir. Daha sonra modelin kalitesini değerlendirmek için bir test veri seti ile doğrulama yapılır. Eğitim sürecinden sonra daha önce eğitilmemiş görüntüleri de tanıyabilir. Yani daha önce kendisine gösterilmemiş olsa da bir fotoğrafın bir kediye mi yoksa köpeğe mi ait olduğu bilebilir ancak yeni bilgi sağlama kapasitesine sahip olmadığı için yaratıcı görevler için uygun değildir. Bu yöntem en yaygın olarak regresyon ve sıralama problemleri için kullanılır.

### **(2) Denetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning)**

Denetimsiz öğrenme yönteminde<sup>18</sup> önceden belirlenmiş hedef değerler yoktur ve bu nedenle sonuçlar tamamen açıktır. Bu yöntemde, algoritmalar etiketlenmemiş veri setlerinde kendi başlarına desenleri tanımaya ve buna bağlı olarak kuralları çıkarmaya çalışır. Algoritma, benzer davranış veya özellikler gösteren veri kümelerini tanımlar. Sonuçların kontrol edilmediği bu yöntem, güvenlik açısından daha az uygun olarak kabul edilir.

### **(3) Pekiştirmeli Öğrenme (Reinforcement Learning)**

Makine öğrenmesinin üçüncü türü olan pekiştirmeli öğrenme yönteminde<sup>19</sup> bir bilgisayar programı doğrudan kendi deneyimlerinden öğrenir. Program, çevresiyle etkileşime girer ve doğru sonuçlar için olumlu geri bildirimlerle, yanlış sonuçlar için ise yaptırımlarla karşılaşır. Böylece olumlu geri bildirim almak için hangi eylemleri gerçekleştirmesi gerektiğini öğrenir. Diğer iki öğrenme yönteminin aksine burada öğrenme verileri veya hedefler

---

Zekâ Tarafından Üretilen Fikir ve Sanat Ürünlerinin Korunması”, C. 164, 2023, TBB Dergisi, ss. 207- 238, s. 215; Aksu, s. 140 vd.; Kırac Adır, s. 26; Polat, s. 16; Aksoy, s. 78.

<sup>17</sup> Dienes, s. 459.

<sup>18</sup> Thomas Hoeren/ Ulrich Sieber/ Bernd Holznagel, Handbuch Multimedia-Recht, 61. Bası, C.H.Beck Münih, 2024, Bölüm 29.1, Paragraf 18-19.

<sup>19</sup> Hoeren/ Sieber/ Holznagel, Bölüm 29.1, Paragraf 20-21.

gerekmez; sadece “oyun kuralları” gereklidir. Bu yöntemle geliştirilen teknolojiye örnek olarak Google Deep Mind tarafından geliştirilen AlphaGo Zero programı<sup>20</sup> gösterilebilir.

## **b. Derin Öğrenme (Deep Learning)**

Derin öğrenme, makine öğrenmesinin bir alt kategorisi ve özel bir sinir ağı<sup>21</sup> şeklindedir. Çok katmanlı sinir ağları<sup>22</sup>, geleneksel makine öğrenmesi algoritmalarının gizli kaldığı karmaşık ilişkileri öğrenebilir. Bu yöntemin avantajı çok katmanlı ağlar kullanılarak ilişkilerin öğrenilebilmesi ve büyük veri setlerinin işlenebilmesidir. Geniş veri kaynaklarının işlenmesi sayesinde insan müdahalesiyle veri ön işleme gereksinimi azalır ve genellikle klasik makine öğrenmesi yaklaşımından daha doğru sonuçlar elde edilir. “Siri” ve “Alexa” gibi akıllı sesli asistanlar derin öğrenme tekniklerine dayanmaktadır.

## **D. YAPAY ZEKÂ ALANINDA HUKUKİ DÜZENLEMELERE GENEL BAKIŞ**

Teknolojik olarak çok hızlı gelişen yapay zekâ bir taraftan iklim krizinin çözülmesi, daha güvenli ve dayanıklı yapıların oluşturulması, sağlık alanında çığır açması gibi umut veren vaatlerde bulunsada diğer taraftan insan davranışlarını manipüle etme, veri gizliliği ve güvenliği ve hatta kamu düzeni ve güvenliği konularında oluşturabileceği tehdit açısından birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Etik ilkeleri belirlemek ve güvenlik sınırlarını oluşturabilmek adına yapay zekanın kullanımının hukuki çerçevesinin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bu başlık altında yapay zekâ alanında yapılan hukuki düzenlemeler ele alınmıştır. Türk Hukuku’nun yanı sıra yapay zekânın gelişimine önemli yatırımlar yapan ve bu alanda lider konuma gelmek isteyen Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Birleşik Krallık ve Avrupa Birliği hukukları incelenmiştir. Bu alandaki ilk en kapsamlı düzenleme olması sebebiyle Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası’na daha geniş yer verilmiştir.

<sup>20</sup> Go oyunu satrançtan çok daha fazla farklı hamle seçeneğine sahip bir oyundur. Yapay zekanın geliştirilmesinde öncelikle algoritmaya dayalı yöntemler denenmiş sonrasında pekiştirmeli öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Böylece özellikle konuşma ve görüntü tanıma alanlarında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. AlphaGo adlı yapay zekâ 2016 yılında dünya ve Avrupa şampiyonu olan Go oyuncusunu yenmeyi başarmıştır.

<sup>21</sup> Sinir ağları terimi, köken olarak nörobilim alanından gelmektedir ve sinir sinir siteminde belirli işlevleri yerine getiren nöronlar arasındaki bağlantılarla ilgilenir. Bilgisayar bilimlerinde, bu sinir ağlarını taklit ederek karmaşık, doğrusal olmayan bağlantıları modellemeye çalışır. Bunun için sinir ağlarının bu bağlantıları kendi başlarına öğrenmeleri esas alınır.

<sup>22</sup> Bir sinir ağı, insan beynine dayanan bir yapıdaki donanım ve yazılım sistemidir. Sinir ağı birkaç katmandan oluşur; ilk katman yani giriş katmanı yalnızca ham verileri, bilgileri veya eğitim verilerini içerir. Her bir sonraki katman, bir önceki katmanın çıktısını alır. Son katman yani çıkış katmanı, önceki katmanların bilgileri temelinde bir sonuç geliştirir ve bu sonucu sunar. Bir sinir ağındaki katman sayısı değişken olabilir ve her katman içinde ara katmanlar yani gizli katmanlar bulunabilir. Her bir katman kendi bilgilerini ve programlama kurallarını içerir. Bu nedenle başlangıç verileri ile eğitim sırasında kendini geliştirir. Önemli olan tekrar etmektir böylece ideal olarak her yapay zekâ sistemi her geçişte kendi kendine öğrenir.

## 1. Türk Hukuku

Türkiye, 2021 yılında "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi"ni yayınlarak yapay zekanın geliştirilmesi ve uygulanmasına yönelik uzun vadeli hedefler belirlemiştir<sup>23</sup>. Strateji kapsamında, yapay zekanın etik ve hukuki çerçeveler içinde geliştirilmesi, veri koruma düzenlemeleri ile uyumlu hale getirilmesi ve yapay zekâ uygulamalarının toplum yararına kullanılmasının sağlanması hedeflenmektedir.

Türkiye'de yapay zekâ ile ilgili hukuki düzenlemeler, genellikle genel veri koruma, bilişim hukuku ve etik çerçeveler içerisinde değerlendirilmektedir. Yapay zekanın hukuki çerçevesi henüz kapsamlı ve spesifik bir yapay zekâ yasasıyla tam anlamıyla oturmuş olmasa da mevcut mevzuatın yapay zekâ uygulamalarını düzenlemek üzere uyarlanması süreci devam etmektedir.

2016 yılında yürürlüğe giren Kişisel verilerin Korunması Kanunu<sup>24</sup> (KVKK), kişisel verilerin işlenmesi ve korunması konularında kapsamlı düzenlemeler içermektedir. KVKK, yapay zekâ sistemlerinin kişisel verileri nasıl kullanabileceği, depolayabileceği ve işleyebileceği konusunda sınırlar çizmektedir.

Medeni Hukuk ve Borçlar Hukuku anlamında yapay zekanın kişiliği ve sorumluluğu tartışılmaktadır<sup>25</sup>. Rekabetin korunması ve fikri mülkiyet haklarının düzenlenmesi alanında da yapay zekâ hukuku tartışılmaktadır. Nitekim büyük veri ve algoritmaların rekabeti etkileyici potansiyeli nedeniyle, rekabet hukuku kapsamında denetlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, yapay zekâ tarafından üretilen eserler ve buluşlar için fikri mülkiyet haklarının nasıl tanımlanacağı da önemli bir konudur<sup>26</sup>.

<sup>23</sup> Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi için bkz. <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf> (s.e.t. 03.09.2024).

<sup>24</sup> 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6698&MevzuatTur=1&MevzuatTerti p=5> (s.e.t. 10.09.2024).

<sup>25</sup> Zafer Zeytin/ Eray Gençay, "Hukuk ve Yapay Zekâ: E- Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması", TAÜHFD, 2019/1, ss. 39- 70, s. 40 vd.; Başak Bak, "Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk", Y. 9, TAAD, 2018, S. 35, ss. 211- 232; Atilla Kasap, "Güncel Gelişmeler Işığında Türk Hukukunda Yapay Zekâ Varlıkları ve Hukuki Kişilik", TAÜHFD, 2022, S. 4(2), ss. 485- 555; Seda Kara- Kılıçarslan, "Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar", YBHD, Y. 4, S. 2019/ 2, s. 363- 389; Atakan Adem Selanik, "Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu Kapsamında Yapay Zeka Robotun Sorumluluğu ve Sigortalanması Hususunun Değerlendirilmesi", Y. 13, TAAD, 2022, S. 50, ss. 335- 364; Sinan Sami Akkurt, "Yapay Zekanın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk", Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Y. 7, S. 13, Haziran 2019, ss. 39-59, s. 47 vd.; Erdem Doğan, "Dijital Çağda Yeni Bir Hukuki Kişilik Arayışı: Yapay Zekâ", TBB Dergisi, 2022 (158), ss. 213- 256, s. 217 vd.; Sarı, s. 257 vd.; Gizem Özkan Şahin/ Çağatay Şahin, Yapay Zekalı Varlıklara Elektronik Kişilik Modeli Tanınmasına İlişkin Eurobotics Raporu ve Fikri Mülkiyet Sorunu Bağlamında Meseleye Yaklaşım", İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 13 (1), 2022, ss. 110-128, s. 116 vd.

<sup>26</sup> Barış Gözübüyük, "Yapay Zekanın Meydana Getirdiği Fikri Ürünlere İlişkin 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki Sorunlar ve Çözüm Önerileri", C. 1, S. 1, KHM, 2021, ss. 54-81; Aras Özkan, "Yapay Zekâ Tarafından Üretilen Fikir ve Sanat Eserlerinin Korunması", S. 164, TBB Dergisi 2023, ss. 207- 238.



Konunun sınırları içerisinde kalmak adına yapay zekanın hukuki statüsü ve sorumluluğuna yönelik tartışmalara aşağıda yer verilmiştir. Hukuki statü ve sorumluluk konusunun birbirinden ayrı ele alınması mümkün değildir. Nitekim yapay zekâ ürünü robotlara bir hukuki statü tanınması gerekip gerekmediği tartışmalarının temelinde bunların verdiği zararlardan kaynaklanan sorumluluğun nasıl belirleneceği sorusu yatmaktadır.

### a. Yapay Zekanın Hukuki Statüsü

Mevcut hukuk sistemimizde kişilik ve ehliyet kavramlarının sınırları net bir şekilde bellidir. Kişi kavramı gerçek ve tüzel kişi olarak sınıflandırılmaktadır. Gerçek kişiler tam ve sağ doğumla hak ehliyeti kazanırlar. Doğan kişinin yaşama kabiliyetinin olmaması ya da doğum esnasında veya sonrasında meydana gelen bir durum sebebiyle kişinin hiç akli melekelerini kullanamayacak olması ya da hareket kabiliyetinden yoksun olması gibi sebepler hak ehliyetinin varlığını zedelemeyiz. Hak ehliyeti ancak ölümle kaybedilir.

İnsan hayatının ve gücünün sınırlı olması, belli işlerin başarılabilmesi için insan ömrünü aşan sürede insan topluluklarının ya da mallarının varlığına ihtiyaç duyulması nedeniyle tüzel kişi kavramı gelişmiştir<sup>27</sup>. Ortak bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelen kişi ve mal topluluklarına da kişilik atfedilmiştir.

Tarihi sürece bakıldığında kişi ve sorumluluk kavramlarının dönüştüğü görülmektedir. Örnek olarak eski hukuk sistemlerinde kabul edilen kölelik, bugün modern hukuk sistemlerinde geçerli değildir. Dolayısıyla kişilik kavramı, çağın ihtiyaçları ve tercih edilen hukuk politikası doğrultusunda kanun koyucunun iradesiyle şekillenmektedir. Ancak hukukun temelini oluşturan bu kavramın kolaylıkla değiştirilmesi mümkün değildir. Nitekim bu yöndeki bir değişiklik tüm hukuk sistemini ilgilendirecektir.

Yapay zekanın geldiği nokta ise kişilik kavramının yeniden tartışılmasına yol açmıştır. Her ne kadar mevcut hukuk sistemimiz uyarınca robotlar eşya olarak kabul edilse de<sup>28</sup> bu kabulün yetersiz olduğunu ve bu alanda bir düzenleme ihtiyacı olduğunu savunan görüşlerin sayısı hiç de az değildir. Bu görüşlerin temel gerekçesi, öğrenme, kendini geliştirme ve otonom hareket etme yeteneği olan yapay zekâ ürünü robotların eşya kavramının ötesine geçtiği ve bunları sadece üzerinde hakimiyet kurulan ve maddi değeri olan varlıklar olarak tanımlamanın yetersiz kaldığı fikridir.

Yapay zekânın basit bir eşya gibi değerlendirilemeyeceğini ancak ona gerçek anlamda kişilik de atfedilemeyeceğini savunan görüş, kölelik görüşüdür. Nitekim Roma hukukunda köle eşya statüsündeydi, hukuki kişiliğe ve hak

<sup>27</sup> Doruk Gönen, Tüzel Kişilerde Kişilik Hakkı ve Korunması, İstanbul 2011, s. 5 vd; Mustafa Dural/ Tufan Ögüz, Türk Özel Hukuku Cilt II Kişiler Hukuku, 24. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul 2024, s. 259; M. Kemal Oğuzman/ Özer Seliçi/ Saibe Oktay Özdemir, Kişiler Hukuku, 23. Baskı, Filiz Kitabevi İstanbul, 2024, s. 246 vd.; Mehmet Ayan/ Nurşen Ayan, Kişiler Hukuku, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2023, s. 201 vd.; Süleyman Yılmaz, Kişiler Hukuku, Yetkin Yayınları, Ankara 2023, s. 160; Hüseyin Hatemi, Kişiler Hukuku, 9. Baskı, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2021, s. 80.

<sup>28</sup> Bak, s. 217; Akkurt, s. 44; Mesut Serdar Çekin, Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hukuki İşlem Teorisine Etkileri, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2021, s. 48; Aras, s. 227.

ehliyetine sahip değildi<sup>29</sup>. Bununla birlikte günlük hayatta birçok faaliyette bulunabiliyordu ve vermiş olduğu zararlardan efendisi sorumluydu. Bu benzerliklerinden dolayı yapay zekaya, kölelik statü tanınabileceğini savunan bir görüş bulunmaktadır<sup>30</sup>. Ancak bu görüş hukukumuzda kabul görmemektedir. Nitekim modern hukukta kabul edilen müesseseleri kıyasen uygulayarak ya da yeniden düzenleyerek çözüm bulma imkânı varken artık kabul görmeyen, çağın gerisinde kalmış bir uygulamanın yeniden canlandırılarak yapay zekâya atfedilmesi kabul edilebilir değildir<sup>31</sup>.

Yapay zekânın hukuki statüsüne ilişkin olarak ileri sürülen bir diğer görüş tüzel kişilik görüşüdür<sup>32</sup>. Böylece yapısal olarak gerçek kişi sayılamayacak yapay zekâ sistemlerine dernek veya şirketlere benzer bir statü tanınarak ve belli bir malvarlığı tahsis edilerek bir çözüm oluşturulması mümkündür.

Avrupa Parlamentosu ise yapay zekâya e-kişilik tanınması yönünde bir görüş yayınlamıştır<sup>33</sup>. Bu görüşe göre tüzel kişilik kavramının kabul edildiği gibi toplumsal ve ekonomik ihtiyaçlar gözetilerek e-kişilik kavramının da tanınması olasıdır. Böylece niteliklerine uygun hak ve yükümlülükler tanınarak hukuki kişilik ve sorumluluğa ilişkin meselelere çözüm getirilmesi mümkündür<sup>34</sup>.

Bu başlık altında son olarak kısmi hak ehliyeti görüşünün ele alınması gerekmektedir<sup>35</sup>. Bu görüş, hukuken kişi olmakla hukukun öznesi olmak arasında bir ayırım yapmaktadır. Hukuken kişi olmaksızın hak ehliyetine sahip olunabileceğini savunmaktadır. Buna göre, otonom yapay zekâ sistemlerine tam bir kişilik vermek yerine, işlevlerine göre belli hak ve yükümlülükler tahsis ederek onları, hukukun bir öznesi haline getirmek mümkündür. Böylece temsil, adam çalıştırmanın veya ifa yardımcısının sorumluluğuna ilişkin hükümler yapay zekâya uygulanabilecektir. Nitekim bu hükümlerin uygulanabilmesi için hak ehliyetli bir kişi gerekmemekte ve mevcut durumda bu hükümlerin otonom sistemlere doğrudan uygulanabilmesi mümkün görünmemektedir.

<sup>29</sup> Selahattin Eren, “Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları”, MÜHF- HAD, Prof. Dr. Bülent Tahirioğlu’na Armağan, 2017, C. 23, S. 3, ss. 283- 322, s. 284; Şahin Akıncı, Roma Hukuku Dersleri, 22. Baskı, Sayram Yayınları, Konya, 2024; Kırâç Adır, s. 57.

<sup>30</sup> Bu görüşe yer verilen kaynaklar; Bak, s. 218; Kırâç Adır, s. 58; Elif Gizem Koç, “Yapay Zekanın Hukuki Statüsüne Yönelik Yaklaşımlar ve Genel Bir Değerlendirme”, Yapay Zekâ ve Hukuk (ed. Mustafa Aksu), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2023, ss. 305- 333, s. 312; Seda Gayretli Aydın, Yapay Zekânın Ürün Sorumluluğu, Adalet Yayınevi, Ankara 2023, s. 80; Aras, s. 228; Özkan Şahin/ Şahin, s. 118.

<sup>31</sup> Kırâç Adır, s. 60; Bak, s. 218; Aras, s. 229.

<sup>32</sup> Emre Bayamlioğlu, “Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ ve Kişilik Üzerine Bir Deneme”, Prof. Dr. Uğur Alacakaptan’a Armağan, C. II, (Ed. Mehmet Murat İncoğlu), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2008, s. 139. Ayrıca bkz, Kırâç Adır, s. 65; Bak, s. 219; Aras, s. 229.

<sup>33</sup> 27 Ocak 2017 tarihli Avrupa Parlamentosu Raporu, Report with Recommendations to the Commission On Civil Law Rules On Robotics, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html) (s.e.t. 01.03.2025).

<sup>34</sup> Şebnem Akipek Öcal, “Yapay Zekâ ve Hukuki Niteliği”, Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ, (Der. Erdem Büyüksağış), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, s. 7- 27, s. 26; Kırâç Adır, s. 75 vd.; Bak, s. 219; Aras, s. 230; Özkan Şahin/ Şahin, s. 120 vd.; Gayretli Aydın, s. 84.

<sup>35</sup> Ayrıntılar için bkz. Kırâç Adır, s. 68 vd.

Kanaatimizce yapay zekâya kendine özgü bir kişilik ve sorumluluk atfetmek yerine mevcut düzenlemelerin uygulanabilirliğini ele alarak kıyas yoluyla uygulanması mümkün olan hükümleri değerlendirmek ve ihtiyaç duyulan alanlarda yeni düzenlemeler yapmak gerekmektedir<sup>36</sup>. Aşağıda ayrıntılarıyla ele alınmış olan AB Yapay Zekâ Yasası değerlendirildiğinde, AB hukukunda da bu çözümün benimsendiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır. Nitekim, yapay zekâ sistemlerinde insan iradesi ve denetimi olmazsa olmaz unsurlar olarak belirlenmiştir<sup>37</sup>. Dolayısıyla bu sistemler otonom olarak hareket edebilseler de son karar verici veya denetleyici olarak insan faktörünün varlığı devam etmektedir. İnsan merakının ve hırsının bir sonucu olarak insandan bağımsız olarak hareket edebilen bir yapay zekanın geliştirilmesi teknik olarak mümkün görünse de arzu edilmemektedir. Bu nedenle yasa koyucu bir taraftan yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesini teşvik ederken bir taraftan bunları üretenleri, piyasaya sürenleri ve kullananları sorumlu tutmaktadır. Kanaatimizce bu yaklaşım yerindedir. Aksi halde asla eskimeyen bir bilim kurgu konusu olan robotla insanın savaşında, insanın robota verdiği yetkiye dayanarak, robotun zaferi kaçınılmaz olacaktır.

## b. Yapay Zekanın Sorumluluğu

Yapay zekanın sorumluluğunun belirlenmesinde farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bunlardan ilki temsilcinin, yardımcı kişinin veya ifa yardımcısının sorumluluğuna ilişkin hükümlerin kıyasen uygulanmasıdır. Ancak yukarıda da ifade edildiği üzere bu hükümlerin uygulanabilmesi için hak ehliyetine sahip bir kişi gerekmektedir. Bu nedenle yapay zekânın temsilci, yardımcı kişi veya ifa yardımcısı olarak kabulü mümkün değildir<sup>38</sup>.

Avrupa Parlamentosu 2017 tarihli raporunda yapay zekâya elektronik kişilik tanınması yanı sıra özel bir tehlike sorumluluğu hali ihdas edilerek bir kusursuz sorumluluk düzenlenmesini önermiştir<sup>39</sup>. Bu görüş özellikle yapay zekanın otonom özelliklerinin artması sonucu öngörülemeyen davranışları dolayısıyla verdiği zararın bir insanla ilişkilendirilemediği durumlar için önemlidir. Yapay zekanın sebep olduğu zararların tazmininde, zararlar yapay zekânın fiili ya da hareketsizliği arasında illiyet bağının ispatlanması sorumluluğun doğması için yeterli görülmektedir<sup>40</sup>. Bu görüş, raporun öngördüğü e-kşilik görüşü ile tutarlıdır. Hatta kanaatimizce yapay zekâ alanındaki teknolojik gelişmeler ve yapay zekânın gücü göz önünde bulundurulduğunda son derece yerindedir. Ancak yapay zekânın hukuki niteliğine ilişkin kısımda belirttiğimiz gibi böyle bir kabul yapay zekâya insandan bağımsız bir statü tanımak anlamına gelecektir ve bu beraberinde sadece farklı hukuki sorunları değil farklı bir dünya anlayışını getirecektir.

<sup>36</sup> Bkz. Kırac Adır, s. 93; Bak, s. 226 vd.

<sup>37</sup> Bkz. Aşağı 5. g.

<sup>38</sup> Erdem Büyüksağış/ Elif Ceren Türkoğlu/ Onur Alptekin, “Yapay Zekâ İşletenin Hukuki Sorumluluğu”, Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ, (Der. Erdem Büyüksağış), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 57- 109, s.84.

<sup>39</sup> 27 Ocak 2017 tarihli Avrupa Parlamentosu Raporu, Report with Recommendations to the Commission On Civil Law Rules On Robotics, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html) (s.e.t. 01.03.2025).

<sup>40</sup> Bak, s. 224; Büyüksağış/ Türkoğlu/ Alptekin, s. 89 vd.

Yapay zekânın vermiş olduğu zararlar sebebiyle sorumluluğu, niteliği uygun düştüğü ölçüde sözleşmesel sorumluluk, ürün sorumluluğu ve haksız fiil sorumluluğu çerçevesinde ele alınmaktadır. Ancak üretici ve zarar gören nadiren bir sözleşme ilişkisi içerisinde olacağı için sözleşmesel sorumluluk hükümlerinin uygulanması oldukça kısıtlı bir alanda olacaktır.

Yapay zekânın vermiş olduğu zararlarda öncelikle 7223 Sayılı Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu (ÜGTDK) göz önünde bulundurulmaktadır. Bir kusursuz sorumluluk hali olan ürün sorumluluğu, üreticinin hatalı ürünleri sebebiyle zarar görene karşı sorumlu olmasını ifade etmektedir<sup>41</sup>. ÜGTDK kapsamında sorumluluğun doğabilmesi için öncelikle yapay zekânın *ürün* olarak nitelendirilebilmesi gerekmektedir<sup>42</sup>. Ürün sorumluluğuna başvurabilmek için gereken diğer şart, ürünün hatalı olmasıdır. ÜGTDK m. 6, hata kavramını “*uygunsuzluk*” olarak ifade etmiştir<sup>43</sup>. Tersinden söylenecek olursa eğer ürün bir standarda göre *uygun*sa, sorumluluktan da bahsedilemeyecektir. Bu uygunsuzluğun, zarar gören davacı tarafından ispat edilmesi gerekmektedir. Ancak yapay zekâ üreticisinin sorumluluğunu belirlerken *hata/ uygunsuzluk* kavramına başvuranın zorluğuna değinmek gerekmektedir. Bu zorluk, yapay zekânın karmaşık yapısı ile öğrenme ve kendini geliştirme becerisinden kaynaklanmaktadır<sup>44</sup>. Bu konuda bir düzenleme açığı olduğu aşikârdır<sup>45</sup>. AB Yapay Zekâ Yasasının öngördüğü standartların göz önünde bulundurulmasıyla bu açığın bir nebze olsun giderilmesi mümkün görünmektedir.

Üretici, ürün sorumluluğu hükümlerinin yanı sıra haksız fiil hükümlerine göre de sorumlu tutulabilecektir<sup>46</sup>. Nitekim ÜGTDK m. 6, diğer kanunlardaki tazminat sorumluluğuna ilişkin hükümlerin saklı olduğunu açıkça belirtmiştir.

<sup>41</sup> Çiğdem Kırca, Ürün Sorumluluğu, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara, 2007, s. 14 vd.; Akın Ünal/ Akif Kalkan, Türk Hukukunda Ürün Sorumluluğu Üzerine Olan ve Olması Gereken Hukuka Dair Genel Düşünceler”, TAAD, Y: 11, S. 39, Temmuz 2019, ss. 45-82; s. 50 vd.; Kırâç Adır, s. 104.

<sup>42</sup> ÜGTDK m. 3/I (s) uyarınca ürün, her türlü maddeyi, müstahzarı ve eşyayı ifade eder. Dolayısıyla her türlü taşınır ve taşınmaz eşya ile edinmeye elverişli güçler ürün kapsamına girer. Cismanî varlığa bürünmüş olan yapay zekânın ürün niteliğinde de herhangi bir tartışma bulunmamaktadır. Yazılımların ise ürün mü yoksa hizmet mi olduğu yönünde ise tartışmalar mevcuttur, bkz. Kırâç Adır, s. 120 vd; Gayretli Aydın, s. 214 vd; Gökçe Kurtulan Güner, “Dijital Çağda Ürün Sorumluluğuna İlişkin Meseleler”, Ürün Sorumluluğu (Ed. Yeşim M. Atamer/ Başak Baysal), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 239-261, s. 243.

<sup>43</sup> Kanunun bu yaklaşımı öğretide eleştirilmektedir, bkz. Kerem Cem Sanlı, “Hukuk ve Ekonomi Perspektifinden Ürün Sorumluluğu Tazminatının Dayandığı Esasın Eleştirisi”, Ürün Sorumluluğu (Ed. Yeşim M. Atamer/ Başak Baysal), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 57- 79, s. 60; Yeşim M. Atamer/ Gökçe Kurtulan Güner, “Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu ile İmalatçının Sorumluluğu Konusu Türk Hukuku Açısından Çözölmüş müdür?” AÜHFD, Mayıs 2021, C. 70, S. 2, ss. 543-588, s. 559.

<sup>44</sup> Kırâç Adır, s. 143.

<sup>45</sup> Bkz. Kırâç Adır s. 146, “...tamamen güvenli bir robotun üretilmesi şeklinde bir beklentinin haklı olmayacağını belirtmek gerekir. Bununla beraber yapay zekaya sahip robotlardaki haklı güvenlik beklentisinin seviyesi, geleneksel ürünlere kıyasla daha yüksek olacaktır ve olmalıdır. Yine de üreticinin bu alanda uyması gereken ilkelerin ve standartların ne olduğu belirsizdir.”

<sup>46</sup> Kırâç Adır, s. 258 vd.

Dolayısıyla yapay zekâ üreticisi, TBK m. 49 uyarınca kusuruna bağlı olarak da sorumlu olabilecektir.

## 2. Amerika Birleşik Devletleri Hukuku

Yapay zekanın teknik olarak geliştirilmesi ve kullanım alanının geniş kitlelere yayılması konusunda Amerika Birleşik Devletleri küresel liderlerden biridir. Google, Microsoft, Amazon ve IBM gibi şirketler, yapay zekâ araştırmalarına milyarlarca dolar yatırım yapmaktadır.

2019 yılında yayımlanan “*Amerikan Yapay Zekâ Girişimi (American AI Initiative)*”, ülkenin yapay zekâ alanındaki liderliğini sürdürmesi için bir yol haritası belirlemiştir<sup>47</sup>. Bu girişim, federal hükümetin yapay zekâ araştırmalarını desteklemesi, yetenek gelişimini teşvik etmesi ve yapay zekâ teknolojilerinin güvenli ve etik bir şekilde geliştirilmesi için rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır.

Teknik olarak gerçekleşen hızlı gelişmelerin aksine hukuk alanındaki düzenlemeler çok yavaş ve geriden gelmektedir. Yapay zekanın güvenilirliği ve hesap verebilirliği hukuki anlamda tartışmalara neden olmaktadır. Bununla birlikte, yapay zekanın kullanımına ilişkin bazı spesifik alanlarda düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin, otonom araçlar, sağlık hizmetlerinde kullanılan yapay zekâ sistemleri ve finansal sektörlerdeki algoritmik ticaret gibi alanlarda bazı federal ve eyalet düzeyinde düzenlemeler mevcuttur<sup>48</sup>.

Yapay zekanın hukuki düzenlenmesi konusunda dikkat çekici gelişmelerden biri, 2021 yılında Federal Ticaret Komisyonu'nun (FTC) yayımladığı “*Yapay Zekâ ve Algoritmik Karar Verme (AI and Algorithmic Decision-Making)*” kılavuzudur. Bu kılavuz, yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması sırasında uyulması gereken etik ve yasal prensipleri belirlemektedir. FTC, bu alanda haksız ticaret uygulamalarını ve tüketici haklarının ihlalini önlemek için aktif bir rol üstlenmektedir.

Buna ek olarak, yapay zekanın insan haklarına, gizliliğe ve ayrımcılığa karşı koruma sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerektiği konusunda artan bir farkındalık bulunmaktadır. Bu bağlamda, 2022 yılında yayımlanan “*Yapay Zekâ Haklar Bildirgesi Taslağı (Blueprint for an AI Bill of Rights)*” önemli bir adımdır<sup>49</sup>. Bu belge, YZ sistemlerinin kullanımında adalet, şeffaflık, güvenlik ve hesap verebilirlik ilkelerinin sağlanmasını önermektedir.

Görüldüğü üzere Amerika Birleşik Devletleri'nde hukuki gelişmeler, teknolojiyi henüz yakalayamamıştır. Münferit alanlarda çoğunlukla etik ilkelere dayanan belli düzenlemeler yapılsa da yapay zekâ hukukunu düzenleyen genel ve kapsamlı bir yasa bulunmamaktadır.

<sup>47</sup> Bkz. Avrupa Parlamentosu raporu, US approach to artificial intelligence, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757605/EPRS\\_ATA\(2024\)757605\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757605/EPRS_ATA(2024)757605_EN.pdf); American Artificial Intelligence Initiative: Year One Annual Report, <https://www.nitrd.gov/nitrdgroups/images/c/cl/American-AI-Initiative-One-Year-Annual-Report.pdf> (s.e.t. 10.09.2024).

<sup>48</sup> Blueprint For An AI Bill Of Rights, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf> (s.e.t. 10.09.2024).

<sup>49</sup> Blueprint For An AI Bill Of Rights, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf> (s.e.t. 10.09.2024).

### 3. Çin Hukuku

Yapay zekâ teknolojisinin gelişimine önemli yatırımlar yaparak dünya liderleri arasında adını zikrettiren bir düğör ülke de Çin'dir<sup>50</sup>. 2017 yılında yayımlanan "*Yeni Nesil Yapay Zekâ Geliştirme Planı*" (*A New Generation of Artificial Intelligence Development Plan*)<sup>51</sup>, Çin'in yapay zekâ alanında küresel lider olma hedefini ortaya koymuştur. Plan öncelikle yapay zekâ gelişimini teşvik etmeye odaklanırken, aynı zamanda 2030 yılına kadar yapay zekâ yönetim düzenlemelerinin geliştirilmesi için üst düzey bir zaman çizelgesi de ortaya koymaktadır. Bu strateji, yapay zekânın Çin'in ekonomik ve askeri gücünü artırmada kritik bir rol oynayacağını öngörmektedir.

Hukuksuz bir alanda teknolojinin geliştirilmesine odaklanmak ve geliştirilen bu teknolojiyi öncelikle toplumun zayıf kesimleri üzerinde denemek ve uygulamak birçok etik soru ve sorunu da beraberinde getirmiştir. Askeri alanda bu teknolojinin kullanılması ise hem ülke içinde hem de diğer ülkelerce tehdit olarak görülmüştür. Bunun üzerine Çin Hükümeti, yapay zekânın etik kullanımı konusunda bir adım atarak 2019 yılında "Yeni Nesil Yapay Zekâ için Yönetim İlkeleri: Sorumlu Yapay Zekâ Geliştirme" (Governance Principles for New Generation AI: Develop Responsible Artificial Intelligence)<sup>52</sup> raporunu yayınlamıştır. MOST'a bağlı bir uzman komite tarafından yayınlanan belgede bağlı kalınması gerekliliği vurgulanan<sup>53</sup> sekiz ilke zikredilmiştir. Bu ilkeler, 'uyum ve samimiyet', 'hakkaniyet ve adalet', 'kapsayıcılık ve paylaşım', 'özel hayata saygı', 'gizlilik, güvenlik ve kontrol edilebilirlik', 'sorumluluğun paylaşılması', 'açık işbirliği' ve 'çevik yönetim' olarak ifade edilmiştir.

### 4. Birleşik Krallık Hukuku

Teknolojik olarak yapay zekanın gelişmesinde zikredilmesi gereken ülkelerden biri de Birleşik Krallık' tır. Alan Turing'in 1950 yılında yayınlanan çalışması ile yapay zekâ kapsamlı bir şekilde tartışılmaya başlanmıştır<sup>54</sup>. 1980'lerde, bilgi teknolojileri ve bilgisayarların yaygınlaşmasıyla birlikte, ilk defa

<sup>50</sup> Bkz., Sheehan, Matt, China's AI Regulations and How They Get Made, 2023, <https://carnegieendowment.org/research/2023/07/chinas-ai-regulations-and-how-they-get-made?lang=en> (s.e.t. 10.09.2024).

<sup>51</sup> A New Generation of Artificial Intelligence Development Plan, <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/> (s.e.t. 30.08.2024).

<sup>52</sup> Governance Principles for New Generation AI: Develop Responsible Artificial Intelligence, <https://digichina.stanford.edu/work/translation-chinese-expert-group-offers-governance-principles-for-responsible-ai/> (s.e.t. 30.08.2024).

<sup>53</sup> "Yapay zekanın küresel gelişimi, alanlar arası entegrasyon, insan-makine iş birliği ve sürü entegre zekâsı gibi yeni özellikler sunan yeni bir aşamaya girdi. Bu hem insan hayatını hem dünyayı derinden değiştiriyor. Yeni nesil yapay zekanın sağlıklı gelişimini desteklemek amacıyla; geliştirme ve yönetim arasındaki ilişkiyi daha iyi koordine etmek, yapay zekanın emniyetli, güvenilir ve kontrol edilebilir olmasını sağlamak; ekonomik, sosyal ve ekolojik açıdan sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek ve insanlık için ortak kadere sahip bir topluluğu ortaklaşa inşa etmek için yapay zeka geliştirmeye ilgili çeşitli taraflar aşağıdaki ilkelere bağlı kalmalıdır.", bkz. Governance Principles for Responsible AI, <https://digichina.stanford.edu/work/translation-chinese-expert-group-offers-governance-principles-for-responsible-ai/> (s.e.t. 30.08.2024).

<sup>54</sup> Bkz. Yukarı B. Yapay Zekanın Gelişimi.

yazılım ve veri koruması gibi konularda hukuki düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte, bu düzenlemeler YZ'yi doğrudan hedef almaktan ziyade, genel olarak dijital teknolojilere odaklanmıştır.

2010'lu yıllarda YZ'nin gelişimi hız kazanmıştır. Özellikle makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi alanlardaki ilerlemeler, YZ'nin kullanım alanlarını genişletmiş ve birçok sektörde devrim yaratmıştır. Bu hızlı gelişim, hukuki düzenlemelerin de hızla güncellenmesini gerektirmiştir.

Birleşik Krallık'ta, 2018 yılında yürürlüğe giren "Veri Koruma Yasası (Data Protection Act)<sup>55</sup>" ve "Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR)<sup>56</sup>" bu alanda önemli düzenlemeler getirmiştir. Bu yasalar, veri işleme süreçlerinin şeffaflığını ve bireylerin veri üzerindeki haklarını korumayı amaçlamıştır. Özellikle GDPR, yapay zekâ uygulamalarında kullanılan büyük verinin toplanması, işlenmesi ve saklanması ile ilgili katı kurallar getirmiştir. Bu durum, yapay zekanın etik kullanımı konusunda yeni standartlar oluşturmıştır.

Birleşik Krallık'ta, yapay zekanın hukuki çerçevesi, Brexit sonrasında da önemli bir konu olmaya devam etmiştir. 2020'li yıllarda, Birleşik Krallık hükümeti, yapay zekanın etik kullanımı ve düzenlenmesi konusunda daha bağımsız bir yol izleme kararı almıştır. 2021 yılında yayınlanan "National AI Strategy"<sup>57</sup> belgesi, Birleşik Krallık'ın yapay zekâ alanında lider bir ülke olma hedefini ortaya koymuştur. Bu strateji, yapay zekanın gelişimini teşvik ederken, aynı zamanda etik ve hukuki sorumlulukların da göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.

## 5. AB Yapay Zekâ Yasası

Avrupa Komisyonu, 21 Nisan 2021'de yapay zekâ yasası için öneri sunarak olağan yasama sürecinin başlamasını sağladı. Avrupa Konseyi, Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Komisyonu arasında geçen üçlü müzakereler neticesinde 9 Aralık 2023 tarihinde Parlamento ve Konsey arasında geçici bir anlaşma sağlandı. Yasama süreci için gerekli diğer onayların sağlanmasının ardından düzeltilmiş nihai metin 19 Nisan 2024 tarihinde yayınlandı. 21 Mayıs 2024 tarihinde Avrupa Konseyi tarafından kabul edilen Yapay Zekâ Yasası 12 Temmuz 2024 tarihinde AB Resmi gazetesinde yayınlandı<sup>58</sup>.

Bu düzenleme, yapay zekâ alanında dünya çapında hazırlanan ilk kapsamlı yasa olması nedeniyle önemlidir. Düzenlemenin hukuki temelini, iç pazarın işleyişini sağlamak amacıyla Avrupa Birliği'ne hukuk birliğini sağlama yetkisi veren m. 114 AEUV'dir. M. 288 AEUV'ye göre düzenleme, tüm üye devletlerde doğrudan geçerlidir. Düzenleme metinleri fazla ayrıntılı değildir. Böylece üye

<sup>55</sup> Bkz. Data Protection Act 2018, <https://ico.org.uk/media/2614158/ico-introduction-to-the-data-protection-bill.pdf> (s.e.t. 10.09.2024).

<sup>56</sup> Bkz. General Data Protection Regulation, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (s.e.t. 01.10.2024).

<sup>57</sup> Bkz. National AI Strategy, [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4d1e90e077a2cbdf3c4/National\\_AI\\_Strategy\\_-\\_PDF\\_version.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4d1e90e077a2cbdf3c4/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf) (01.10.2024).

<sup>58</sup> Yapay Zekâ Hakkında Uyumlaştırılmış Kurallar Getiren ve Bazı Birlik Yasama Tasarruflarını Değiştiren (AB) 2024/1689 sayılı Tüzük, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (s.e.t. 17.08.2024).

devletlere düzenlemenin hedefine aykırı olmadığı sürece kendi önlemlerini alma konusunda yeterli esneklik tanınmıştır.

### a. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nın İçeriği

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası 12 Temmuz 2024 tarihinde AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmıştır. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası 13 bölüm, 113 madde ve 13 ek belgeden oluşmaktadır. Yasanın birinci bölümünü oluşturan ilk dört maddesinde genel hükümler düzenlenmiştir. Tek maddelik ikinci bölüm, yapay zekâ uygulamalarını ihtiva etmektedir (m. 5). Üçüncü bölümde yüksek riskli yapay zekâ uygulamaları hüküm altına alınmıştır. Yüksek riskli yapay zekâ uygulamalarının sınıflandırılması (m. 6-7), yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için gereklilikler (m. 8- 15), yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinin sağlayıcıları ve kullanıcılarının yükümlülükleri ve diğer kişiler (m. 16- 27), bildirim yapan yetkililer ve organlar (m. 28- 39), standartlar, uygunluk değerlendirmeleri, sertifikalar ve tescil (m. 40- 49) ile ilgili düzenlemeler bu bölümde yer almaktadır.

Yasanın dördüncü bölümünde tek maddede (m. 50) belirli yapay zekâ sistemlerinin sağlayıcıları ve yayınlayıcıları için şeffaflık yükümlülükleri hüküm altına alınmıştır. Genel amaçlı yapay zekâ modellerine beşinci bölümde yer verilmiştir. Bu bölüm altında sınıflandırma kuralları (m. 51- 52), genel amaçlı yapay zekâ modellerinin sağlayıcılarının yükümlülükleri (m. 53- 54), sistemik risk taşıyan genel amaçlı yapay zekâ modellerinin sağlayıcılarının yükümlülükleri (m. 55) ve uygulama kuralları (m. 56) düzenlenmiştir.

Yasanın altıncı bölümü inovasyonu destekleyen önlemleri açıklamaktadır (m. 57- 63). Avrupa Birliği ve üye ülkelerde oluşturulacak idari teşkilat yedinci bölümde belirtilmiştir (m. 64-70).

Sekizinci bölümde yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için veri tabanı (m. 71), dokuzuncu bölümde ise piyasaya sürüm sonrası izleme, bilgi alışverişi ve pazar gözetimi (m. 72- 94) düzenlenmiştir. Onuncu bölüm davranış kurallarını (m. 95- 96), on birinci bölüm yetki devri ve komite prosedürlerini (m. 97- 98), on ikinci bölüm cezaları (m. 99- 101) ve nihayetinde on üçüncü bölüm son hükümleri düzenleme altına almıştır (m. 102- 113).

Genel yapı ve metinlerinden anlaşıldığı üzere yasa, ürün güvenliği standartlarının ilkelerine dayandırılmıştır.

Düzenlemenin amacı ve dayandığı ilkeler şu şekilde ifade edilebilir<sup>59</sup>; yeknesak bir düzenleme ile iç pazarın işleyişinin iyileştirilmesi; birlik değerlerine uygun olarak insan merkezli ve güvenilir yapay zekanın benimsenmesinin teşvik edilmesi; sağlık, güvenlik ve diğer temel hakların temel düzeyde korunmasının

<sup>59</sup> Gerekçe madde 1, “*Bu düzenlemenin amacı, özellikle yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi, piyasaya sürülmesi, hizmete sunulması ve kullanılmasına yönelik tek tip bir yasal çerçeve oluşturarak iç pazarın işleyişini iyileştirmektir. Birlik, Birlik değerlerine uygun olarak, insan merkezli ve güvenilir yapay zekanın benimsenmesini teşvik ederken, aynı zamanda Avrupa Birliği Temel Haklar Şartı'nda yer alan sağlık, güvenlik ve temel hakların yüksek düzeyde korunmasını sağlar. Bu düzenleme, yapay zekâ tabanlı mal ve hizmetlerin sınır ötesi serbest dolaşımını sağlar ve böylece Üye Devletlerin, bu Yönetmelik tarafından açıkça izin verilmediği sürece, yapay zeka sistemlerinin geliştirilmesi, pazarlanması ve kullanımına kısıtlamalar getirmesini engeller.*”, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (s.e.t. 19.08.2024).



sağlanması; yapay zeka tabanlı mal ve hizmetlerin sınır ötesi serbest dolaşımının sağlanması ve düzenleme ile açıkça yasaklanmış durumlar dışında yapay zeka sistemlerinin geliştirilmesi, pazarlanması ve kullanımına kısıtlamalar getirilmesinin engellenmesi.

Gerekçe m. 27 de Yüksek Düzeyde Uzman Grubu'nun güvenilir ve etik açıdan sağlam bir yapay zekanın sağlanmasına yardımcı olmayı amaçlayan, bağlayıcı olmayan yedi etik ilke geliştirdiği belirtilmiştir. Bu yedi ilke, insan iradesi ve gözetimi<sup>60</sup>; teknik sağlamlık ve güvenlik; gizlilik ve veri yönetimi; şeffaflık; çeşitlilik, ayrımcılık yapmama ve adalet; toplumsal ve çevresel refah ve hesap verebilirliği içerir. Her ne kadar bu ilkelerin bağlayıcı olmadığı ifade edilse de yapay zekanın üretilmesinde göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmaktadır.

Yasa, katı bir hukuki çerçeve sunmak yerine esas olarak yapay zekâ sistemlerinin ve çok amaçlı yapay zekanın ürün güvenliğine odaklanarak, risk bazlı bir yaklaşım benimsemektedir. Özellikle temel haklar ve korunmaya ihtiyaç duyan hukuki değerler açısından yüksek risk faktörü taşıyan yapay zekâ sistemlerine yönelik daha sıkı düzenlemeler getirilmesine önem verilmiştir.

## **b. Konu Bakımından Uygulanması**

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası m. 1'de yasanın yapay zekâ sistemleri için geçerli olacağı belirtilmiştir. Dolayısıyla “yapay zekâ sistemi” kavramının netlik kazanması önem arz etmektedir.

### **(1) Yapay Zekâ Sistemleri**

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nın konu bakımından sınırları, yapay zekâ sistemi olarak kabul edilen yazılımlar için uygulanacak şekilde çizilmiştir. Bu kavram içine dahil edilmeyen diğer yazılım ve makineler için bu yasa uygulanmayacaktır. Ancak en baştan kabul etmek gerekir ki bu kadar hızlı gelişen bu teknolojiye bunun sınırını çizmek pek de kolay değildir<sup>61</sup>.

Yapay Zekâ Yasası'nın 3. Maddesinin 1. bendinde yapay zekâ sistemi, *“farklı derecelerde özerklikle çalışacak şekilde tasarlanmış, konuşlandırıldıktan sonra adaptasyon gösterebilen ve aldığı girdilerden fiziksel veya sanal ortamları etkileyebilecek tahminler, içerik, öneriler veya kararlar gibi çıktılar üretmeyi öğrenen makine tabanlı bir sistem”* olarak tanımlanmıştır.

Gerekçede yapay zekâ sistemlerinin temel özellikleri daha detaylı bir şekilde ele alınmıştır<sup>62</sup>. Buna göre yapay zekâ sistemlerinin temel özelliği, *çıkartım*

<sup>60</sup> Yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinin üretilmesinde dikkate alınan bu ilkeye aşağıda daha ayrıntılı yer verilmiştir, bkz.

<sup>61</sup> Bu durum gerekçe m. 12'de ifade edilmiştir. Buna göre, *“... bu alanın hızlı teknolojik gelişmelerine uyum sağlayacak esneklik de sağlanmalıdır. Ayrıca, tanım, yapay zekâ sistemlerini daha basit geleneksel yazılım sistemlerinden veya programlama yaklaşımlarından ayıran temel özelliklere dayanmalı ve yalnızca gerçek kişiler tarafından tanımlanan kurallara dayalı olarak işlemleri otomatik olarak gerçekleştiren sistemleri kapsamamalıdır.”*, bkz., <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (s.e.t. 19.08.2024).

<sup>62</sup> Bkz. Gerekçe m. 12, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (s.e.t. 30.08.2024).

yapma yeteneğidir<sup>63</sup>. Bu çıkarım yapma yeteneği, tahminler, içerik, öneriler veya kararlar gibi çıktılar elde etme sürecini ve yapay zekâ sistemlerinin girdilerden veya verilerden modeller ya da algoritmalar türetme yeteneğini ifade eder.

Yapay zekâ sisteminin bir diğer özelliği *özerklik/bağımsızlıktır*. Buna göre yapay zekâ sistemleri, insan müdahalesinden bağımsız bazı eylemler gerçekleştirme ve insan müdahalesi olmaksızın çalışma yeteneklerine sahip olma anlamında farklı düzeylerde özerklikle çalışmak üzere tasarlanmış olmalıdır.

Bir yazılımın yapay zekâ olarak kabul edilebilmesi için aranan diğer bir nitelik *uyarlanabilirliktir*. Bir yapay zekâ sisteminin dağıtımdan sonra gösterebileceği uyarlanabilirlik, sistemin kullanım sırasında değişmesine olanak tanıyan, kendi kendine öğrenme yeteneklerini ifade eder.

Son olarak yapay zekâ sisteminin bir ürünün fiziksel olarak içine entegre edilip edilmediği önem taşımamaktadır. Yapay zekâ sistemi, bağımsız bir ürün olarak kullanılabileceği fiziksel olarak başka bir ürünün içine entegre edilmesi de mümkündür.

## (2) İstisnalar

Konu bakımından uygulama alanı iki hususta sınırlandırılmıştır. Bunlardan ilki sadece askeri ve ulusal güvenlik alanında kullanılan yapay zekâ sistemleri, hangi organizasyon tarafından gerçekleştirilirse gerçekleştirilsin uygulama alanı dışındadır<sup>64</sup>. Bununla birlikte, askeri, savunma veya ulusal güvenlik amaçları için geliştirilen, piyasaya sürülen, hizmete sunulan veya kullanılan bir yapay zekâ sistemi geçici veya kalıcı olarak bu amaçlar dışında, örneğin sivil veya insani amaçlar, kolluk kuvvetleri veya kamu güvenliği gibi başka amaçlarla kullanıldığında, bu tür bir sistem bu Düzenleme kapsamında yer alacaktır<sup>65</sup>.

İkinci olarak da bir yapay zekâ sistemi sadece bilimsel araştırma ve geliştirme amaçlı kullanılıyorsa bu düzenleme kapsamı dışında olacaktır. Bu istisnanın amacı yasanın, bilimsel gelişmelerin önünü kapatmamasıdır ve iki boyutu vardır<sup>66</sup>. İlki sadece bilimsel araştırma ve geliştirme amacıyla özel olarak

<sup>63</sup> Yapay zekâ sistemi oluştururken çıkarım yapmayı sağlayan teknikler, belirli hedeflere nasıl ulaşılacağını verilerden öğrenen makine öğrenme yaklaşımlarını ve çözülecek görevin şifrelenmiş bilgi veya sembolik temsilinden çıkarım yapan mantık ve bilgi tabanlı yaklaşımları içerir. Yapay zekâ sisteminin çıkarım yapma kapasitesi, öğrenme, akıl yürütme veya modelleme yeteneklerini mümkün kılarak temel veri işleme işlemlerini aşar.

<sup>64</sup> “Askeri ve savunma amaçları açısından, bu istisna hem TEU’nun (Avrupa Birliği Antlaşması) 4(2) maddesi hem de TEU’nun Başlık V, Bölüm 2’de ele alınan Üye Devletlerin ve ortak Birlik savunma politikasının kamu uluslararası hukukuna tabi olmasından dolayı haklıdır. Bu nedenle, ölümcül güç kullanımı ve askeri ile savunma faaliyetleri bağlamında yapay zekâ sistemlerinin düzenlenmesi için daha uygun yasal çerçeve kamu uluslararası hukuktur.”, bkz. gerekçe m. 24, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (s.e.t. 19.08.2024).

<sup>65</sup> “Bu durumda, askeri, savunma veya ulusal güvenlik dışındaki amaçlarla yapay zekâ sistemini kullanan kuruluş, bu sistemin bu Düzenleme ile uyumlu olmasını sağlamalıdır.”, bkz. Gerekçe m. 24.

<sup>66</sup> “Bu istisna, bu düzenleme kapsamına giren bir yapay zekâ sisteminin, bu tür araştırma ve geliştirme faaliyetleri sonucunda piyasaya sürülmesi veya hizmete sunulması durumunda bu Yönetmeliğe uyma yükümlülüğüne ve yapay zekâ düzenleyici kum

geliştirilen ve hizmete sunulan yapay zekâ sistemlerinin bu düzenlemenin kapsamı dışında tutulmasıdır. İkincisi ise henüz piyasaya sürülmemiş ürün odaklı araştırma, test ve geliştirme faaliyetleri aşamasında olan sistem ve modeller de düzenlemenin uygulama alanı dışında kalacaktır.

### c. Kişi bakımından uygulanması

Yapay Zekâ Yasası'nın ikinci maddesinde Yasa'nın kişi bakımından uygulama alanı düzenlenmektedir. Buna göre Yapay Zekâ Yasası, etkilenen kişilerle<sup>67</sup> yapay zekâ sistemlerini piyasaya süren veya hizmete sunan sağlayıcılar, dağıtıcılar, ithalatçılar, distribütörler, ürün üreticileri<sup>68</sup> arasındaki uyumsuzluklarda uygulanır.

Yapay Zekâ Yasası m. 3 b. 3' e göre sağlayıcı, *“bir yapay zekâ sistemi veya genel amaçlı bir yapay zekâ modeli geliştiren ya da geliştirilmesini sağlayan ve bu yapay zekâ sistemini veya genel amaçlı yapay zekâ modelini kendi adı veya ticari markası altında, ücretli veya ücretsiz olarak piyasaya süren veya hizmete sunan gerçek veya tüzel kişi, kamu otoritesi, ajans veya diğer bir kuruluş”* anlamına gelmektedir.

Dağıtıcı ise *“yapay zekâ sisteminin profesyonel olmayan kişisel bir faaliyet sırasında kullanıldığı durumlar dışında, kendi yetkisi altında bir yapay zekâ sistemi kullanan gerçek veya tüzel kişi, kamu otoritesi, kurum veya başka bir kuruluş”* olarak ifade edilmektedir (m. 3 b.4).

Birlik dışında bir ülkede bulunan gerçek veya tüzel kişinin adını veya ticari markasını taşıyan bir yapay zekâ sistemini piyasaya süren gerçek veya tüzel kişi ithalatçı olarak tanımlanmakta ve sorumlu tutulmaktadır. Sağlayıcı ve ithalatçı dışında kalan ancak yine de birlik pazarında bir yapay zekâ sistemini kullanıma sunarak tedarik zinciri içinde yer alan gerçek veya tüzel kişiler distribütör olarak sorumlu tutulmuştur.

### d. Yer Bakımından Uygulama Alanı

Yasa, kural olarak AB sınırları içinde gerçekleşen hak ihlallerinde uygulanır. Ancak *sağlayıcıların ve dağıtıcıların* AB ülkesinde ya da üçüncü bir ülkede yerleşik olup olmamaları fark etmemektedir. Buna göre bir yapay zekâ

---

havuzlarına ve gerçek dünya koşullarında test yapılmasına ilişkin hükümlerin uygulanmasına hâlel getirmez. Ayrıca, yalnızca bilimsel araştırma ve geliştirme amacıyla özel olarak geliştirilen ve hizmete sunulan yapay zekâ sistemlerinin kapsam dışında tutulmasına hâlel getirmeksizin, herhangi bir araştırma ve geliştirme faaliyeti için kullanılabilir diğer yapay zekâ sistemleri bu Yönetmeliğin hükümlerine tabi olmalıdır. Her durumda, her türlü araştırma ve geliştirme faaliyeti, bilimsel araştırmalar için tanınmış etik ve profesyonel standartlara uygun olarak yürütülmeli ve geçerli Birlik hukukuna uygun olarak gerçekleştirilmelidir.”, bkz. Gerekçe m. 25, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> (19.08.2024).

<sup>67</sup> Bir üst başlıkta açıklandığı üzere yapay zekâ sisteminin özelliği, fiziksel veya sanal ortamı etkileyebilecek tahminler, içerikler, öneriler ve kararlar gibi çıktılar üretmesidir. Yasal sınırların dışında bir etki söz konusu olduğunda Yasa uygulama alanı bulacaktır.

<sup>68</sup> Yasa m. 2/ I, (g) uyarınca, ürün üreticileri (product manufacturers), ürünleriyle birlikte bir yapay zekâ sistemini kendi adı veya ticari markası altında piyasaya süren veya hizmete sunan kişilerdir.

sistemi ya da genel amaçlı yapay zekâ modellerini Birlik içinde piyasaya süren sağlayıcıların ve dağıtıcıların, Birlik içinde yerleşik olup olmadıklarına bakılmaksızın, yasa uygulanacaktır<sup>69</sup>.

Birlik içinde kurulmamış olan sağlayıcıların yetkili temsilcileri de kapsam içine alınmıştır (m. 2/ I (f)).

#### e. Zaman bakımından uygulanması

Yapay Zekâ Yasası m. 113'de Yasa'nın yürürlüğe giriş zamanı kademeli bir şekilde düzenlenmiştir. Buna göre Yasa, Avrupa Birliği Resmî Gazetesinde yayımlanmasını takip eden yirminci günde yürürlüğe girer. 12 Temmuz 2024 tarihinde yayınlanan Yasa, 2 Ağustos 2024 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 2 Ağustos 2026 tarihinden itibaren geçerli olacaktır.

Genel hükümler ve Yapay Zekâ Uygulamalarını içeren ilk iki bölümün 2 Şubat 2025 tarihinden itibaren geçerli olacağı belirtilmiştir. Üç, dört, beş, yedi ve on ikinci bölümlerin geçerliliği (78. ve 101. maddeler hariç) ise 2 Ağustos 2025 tarihine ertelenmiştir. Bu bir yıllık süre içinde üye devletlerin gerekli 'Genel Kullanım Amaçlı Yapay Zekâ' konusunda gerekli uyumlamaları yapmaları idari yapıyı kurmaları beklenmektedir.

Yasanın, yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için getirilmiş olan altıncı maddesinin birinci fıkrası ve ilgili yükümlülüklerin ise 2 Ağustos 2027 tarihinden itibaren geçerli olacağı ifade edilmiştir.

#### f. Risk Temelli Yaklaşım

Yapay zekâ sistemlerinin özerk bir şekilde gelişimi, makine öğrenmesi yöntemleriyle öngörülemeyen sonuçlara ve kontrolsüz bir yapay zekâ gelişimine yol açabilir. Bu nedenle yukarıda üzerinde durulduğu gibi Yapay Zekâ Yasası'nın tartışılmaya başlandığı ilk zamandan itibaren temel hakların korunması ve inovasyonun teşvik edilmesi arasındaki dengenin gözetilmesi gerektiği vurgusu yapılmıştır<sup>70</sup>. Bunun temini adına Yapay Zekâ Yasası'nda yapay zekâ sistemlerinin kullanılabilir olmasının belirlenmesinde risk temelli bir yaklaşım benimsenmiştir<sup>71</sup>. Buna göre yapay zekâ sistemleri yasaklanan yüksek riskli yapay zekâ sistemleri, yüksek riskli yapay zekâ sistemleri ve genel kullanım amaçlı yapay zekâ modelleri olarak sınıflandırılmıştır<sup>72</sup>. Risk seviyesi arttıkça yükümlülük ve sorumluluklar da artmaktadır.

<sup>69</sup> Yasa koyucu Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Yönetmeliğinde olduğu gibi burada da egziteritoryal bir yaklaşım benimseyerek AB düzenlemelerinin Birlik sınırları dışında da geçerli olmasını, en azından dikkate alınmasını sağlamıştır. Böylece Yapay Zekâ Yasası uluslararası düzlemde tüm sağlayıcılar ve dağıtıcılar tarafından göz önünde bulundurulacaktır.

<sup>70</sup> Yapay Zekâ Yasası'nın kabul edildiği son halinde bu dengenin inovasyonun teşvik edilmesi lehine bozulduğu yönünde eleştiri için bkz. Dienes, s. 457.

<sup>71</sup> Aksu, s. 16; Gayretli Aydın, s. 55 vd; Aksoy, s. 219 vd.

<sup>72</sup> Başka bir ayrıma göre yasaklanan yüksek riskli yapay zekâ sistemleri, yüksek riskli yapay zekâ sistemleri, sınırlı risk taşıyan yapay zekâ sistemleri ve minimum risk taşıyan yapay zekâ sistemlerinden bahsetmek de mümkündür. Minimum risk taşıyan yapay zekâ sistemleri, e-posta spam filtreleri veya video oyunları gibi herhangi bir risk

## (1) Yasaklanan Yapay Zekâ Sistemleri

Yapay Zekâ Yasası m. 5 yasaklanan uygulamaları düzenlemektedir. Yasaklanan uygulamaların başında kişiyi manipüle ederek bilinçli karar verme yetisini önemli ölçüde bozabilecek, bilinçaltı teknikler uygulayan ve bu sebeple kendisine veya başkalarına zarar vermesine yol açabilecek uygulamalar gelmektedir.<sup>73</sup> Bunların piyasaya sürülmesi, hizmete sunulması ve kullanılması yasaktır.

Bir kişi veya grubun yaşları, engellilikleri veya belirli sosyal veya ekonomik durumları nedeniyle zayıf noktalarından yararlanan bir yapay zekâ sisteminin piyasaya sürülmesi, hizmete sunulması veya kullanılması yasaktır.

Ayrıca yasada belirtilen istisnai haller dışında<sup>74</sup> kolluk kuvvetlerinin amaçları doğrultusunda kamuya açık alanlarda 'gerçek zamanlı' uzaktan biyometrik tanımlama sistemlerinin kullanılması yasaklanmıştır. Bu yasaklar arasında yalnız profil oluşturma veya bireysel özelliklerin değerlendirilmesine dayanarak bir kişinin suç işleyip işlemeyeceğini öngörmeye yönelik risk değerlendirmesi yapmak da bulunmaktadır. Ancak bu tür değerlendirmelerin objektif ve kanıtlanabilir gerçeklere dayandığı durumlarda, bir kişinin suçlu olup olmadığını değerlendirmek için insan kararını destekleyen yapay zekâ sistemleri için istisna yapılmıştır. Yüz görüntülerinin internetten veya gözetim kayıtlarından izinsiz şekilde okunması ve bu verilerin veri tabanlarının oluşturulması veya genişletilmesi amacıyla kullanılması yasaktır. Eğitim kurumları ve iş yerlerinde yapay zekâ sistemleriyle duygu tanıma da yasaklanmıştır. Ancak bu sistemlerin tıbbi ve güvenlik amaçlı kullanımı bu yasaktan muaf tutulmuştur. Ayrıca cinsel yönelim, siyasi görüş, dini inanç veya ırk gibi kişisel bilgileri biyometrik verilerle kategorize etmeyi amaçlayan biyometrik sınıflandırma sistemleri de yasaklanmıştır. Bu yasaktan sadece ceza hukuku düzenlemelerine uygun şekilde elde edilmiş olan biyometrik veriler muaf tutulmuştur.

## (2) Yüksek Riskli Yapay Zekâ Sistemleri

Yüksek riskli yapay zekâ sistemleri Yapay Zekâ Yasası m. 6 vd. da düzenlenmiştir. Bunlar “*riskli*” ve temel haklar açısından hassas olarak

---

taşımaz. Bu nedenler Yasa'nın uygulama alanı dışında bırakılmıştır. Sınırlı risk taşıyan yapay zekâ sistemlere ise özellikle şeffaflık eksikliği nedeniyle manipülasyon riski taşıyan chatbotlar ve deepfake gibi teknolojiler örnek olarak gösterilebilir. Bunlara ilişkin yükümlülükler Yapay Zekâ Yasası m. 50 vd. da düzenlenmiştir. Sağlayıcılar, doğal kişilerin bir yapay zekâ sistemiyle doğrudan etkileşimde bulundukları konusunda bilgilendirilmelerini sağlamakla yükümlüdür.

<sup>73</sup> Frank Justus/ Heine Maurice, “KI-Einsatz im Betrieb unter der KI-Verordnung”, NZA 2023, ss. 1281- 1285, s. 1282.

<sup>74</sup> Bu teknolojinin kullanılmasının kesinlikle gerekli olması, belirli suçların mağdurlarının bulunması, kişilerin hayat ve sağlığına yönelik acil tehlikelerin önlenmesi ve terör saldırıları veya belirli eşikleri aşan suçların soruşturulması için önceden izin alınarak ve orantılı bir şekilde kullanılması mümkündür. Acil durumlarda önceden izin alınmadan da bu teknoloji kullanılabilir bkz. Yapay Zekâ Yasası m. 5 /I (h), II).

sınıflandırılan sistemlerdir<sup>75</sup>. Belli oyuncaklar, araçlar ve tıbbi cihazlar bu kategoride yer almaktadır<sup>76</sup>. Bu nedenle özel bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmuştur.

Yüksek riskli yapay zekâ sistemi, bir ürün veya güvenlik bileşeni olarak Yapay Zekâ Yasası'nın Ek I' inde belirtilen AB'nin uyumlaştırma düzenlemelerine tabi olan ve piyasaya sürülmesi veya işletmeye alınması açısından üçüncü taraflarca uyumluluk değerlendirmesine tabi tutulması gereken bir sistemi ifade eder (Yapay Zekâ Yasası m. 6/I). Ayrıca, Yapay Zekâ Yasası'nın Ek III' ünde belirtilen sistemler<sup>77</sup>, örneğin kritik dijital altyapıların yönetimi ve işletimi çerçevesinde kullanılan yapay zekâ sistemleri de bu kapsama girer (Yapay Zekâ Yasası m. 6/II). Ancak, "sağlık, güvenlik veya gerçek kişilerin temel hakları üzerinde önemli bir risk oluşturmayan" yapay zekâ sistemleri bu kapsama girmez (Yapay Zekâ Yasası m. 6/III).

Komisyon, belirli şartlar altında Yapay Zekâ Yasası Ek III' teki listeyi düzenleyebilir ve güncelleyebilir (Yapay Zekâ Yasası m. 7). Ayrıca, Komisyon Yapay Zekâ Yasası'nın yürürlüğe girmesinden itibaren en geç 18 ay içinde, bunların "pratik uygulamasına ilişkin yönergeler" yayımlamalıdır (Yapay Zekâ Yasası m. 6/V).

Yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için özel yükümlülükler öngörülmüştür. Bunlardan biri de insan denetimidir. Yapay Zekâ Yasası m. 14 /I'e göre, yüksek riskli yapay zekâ sistemleri, sağlayıcı tarafından kullanımları sırasında işletmeci tarafından atanan bir gerçek kişi tarafından etkili bir şekilde denetlenebilecek şekilde tasarlanmalı ve geliştirilmelidir.

### **g. İnsan İradesi ve Denetimi**

Yapay zekâ sistemlerinin insan iradesi ve denetimine dayanması gerekliliği, Yapay Zekâ Yasası'nın zikrettiği yedi temel ilkeden bir tanesidir<sup>78</sup>. Bu ilkeler bağlayıcı olmamakla birlikte normların yorumlanmasında merkezi bir rol oynamaktadır<sup>79</sup>.

Yasa, yapay zekanın insan denetimi altında faaliyet göstermesini öngörmektedir. İnsan ahlaki olarak bilinç ve sorumluluk sahibidir. Bu bağlamda

<sup>75</sup> Daniel Ashkar/ Christian Schröder, "Das Gesetz über künstliche Intelligenz der Europäischen Union (KI- Verordnung)", Betriebs Berater, S. 15, Y. 2024, ss. 771-779, s. 773; Dienes, s. 457.

<sup>76</sup> Dienes, s. 457.

<sup>77</sup> Yapay Zeka Yasası Ek III'te belirtilen yüksek riskli sistemlerden bazıları şunlardır; "uzaktan biyometrik tanımlama sistemleri", "duygu tanıma amacıyla kullanılacak yapay zeka sistemleri", "eğitim ve mesleki eğitimde kullanılacak kişilerin eğitim kurumlarına giriş veya kabulünü belirlemek ya da onları bu kurumlara atamak için kullanılacak yapay zeka sistemleri, öğrenme sonuçlarını değerlendirmek için kullanılacak yapay zeka sistemleri", "istihdam, iş yönetimi ve serbest meslek alanında kişilerin işe alınması veya seçimi amacıyla kullanılacak yapay zeka sistemleri, Çalışma ilişkileri ile ilgili sözleşmelerin koşullarını, terfi veya sona erdirilmesini etkileyen kararlar almak için kullanılacak yapay zeka sistemleri; görevlerin bireysel davranışlara veya kişisel özelliklere göre atanması ya da bu tür ilişkilerdeki kişilerin performansını ve davranışlarını izlemek ve değerlendirmek amacıyla kullanılacak yapay zeka sistemleri."

<sup>78</sup> Bkz. yukarı 5. a)

<sup>79</sup> Dienes, s. 457.

özgür irade, akıl ve sorumluluk insani davranışlarla ilgili kavramlardır. Bunun sonucu olarak da bir insan davranışının sonucu ona atfedilebilmektedir. Yapay zekâda ise böyle bir yeti yoktur. Bu nedenle teknolojinin geliştirilmesinde insanın karar verici olarak konumuna ve onun sorumluluğuna önem verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

İnsan iradesinin gözetilmesi ile bir yapay zekâ sisteminin insan özerkliğini zayıflatmaması veya bu özerkliğe olumsuz bir etkide bulunmaması kastedilmektedir<sup>80</sup>. Yapay zekâ sistemleri, insan özerkliği ve karar verme sürecine hizmet etmelidir. Yapay zekâ sistemlerini kullanan kişilerin, bilgilendirilmiş kararlar alabilmesi ve bu sistemlerle etkileşim kurmak için gerekli bilgi ve kaynakları edinmeleri beklenir<sup>81</sup>. Ayrıca kullanıcıların, yapay zekâ sistemini uygun bir şekilde değerlendirme ve ona karşı çıkma imkanına sahip olmaları gerekir.

#### **h. Sağlayıcı ve İşletmecilerin Yükümlülükleri**

Yüksek riskli yapay zekâ sağlayıcıları öncelikle yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinin teknik gerekliliklerine uygunluğu sağlamakla yükümlüdür. Bunun yanı sıra sağlayıcılar, kalite yönetim sistemi (QMS) uygulamalıdır. Yasada öngörülen belgeleri<sup>82</sup> 10 yıl süreyle saklama yükümlülükleri vardır.

Sağlayıcılar, yetkili ulusal makamların talebi üzerine, sistemin yasal gerekliliklerini yerine getirdiğini kanıtlamak zorundadırlar.

İşletmeciler, sistemlerin sağlayıcılar tarafından belirlenen şartlara uygun olarak kullanılmasını sağlamak için uygun teknik önlemleri almakla yükümlüdür. Bununla birlikte insan denetimini sağlamak için nitelikli kişileri atamakla yükümlüdür. Bu kişiler, sistemi uygun şekilde izleme ve gerektiğinde müdahale etme becerisine sahip olmalıdır. İşletmeciler ayrıca yapay zekâ sistemlerine girilen verilerin belirlenen amaca hizmet ettiğinden emin olmalıdır. Bir riskin tespit edilmesi durumunda işletmeciler derhal sağlayıcıyı ve ilgili piyasa denetim otoritesini bilgilendirmeli ve gerekiyorsa sistemin durdurulmasını sağlamalıdır. İşletmecilerin bir diğer yükümlülüğü oluşturulan protokollerin en az altı ay süreyle saklanması sağlamaktır. Son olarak bir yapay zekâ sistemini iş yerinde kullanımından önce, orada çalışanların bilgilendirilmesi gerekmektedir.

#### **İ. Genel Kullanım Amaçlı Yapay Zekâ Modelleri**

Genel amaçlı yapay zekâ modeli, Yapay Zekâ Yasası'nın 3. maddesinin 63. fıkrasında tanımlanmıştır. Buna göre, *“genel amaçlı yapay zekâ modeli, büyük miktarda veriyle geniş ölçekte kendiliğinden denetim kullanılarak eğitilmiş olan bir yapay zekâ modelini ifade eder. Bu model, piyasaya nasıl sunulduğuna bakılmaksızın önemli bir genellik sergiler ve çok çeşitli farklı görevleri yetkin bir şekilde yerine getirebilir. Ayrıca, bu tür modeller farklı sistemlere veya uygulamalara entegre edilebilir. Ancak bu tanım,*

<sup>80</sup> Dienes, s. 458; Frank/ Heine, s. 1284.

<sup>81</sup> Frank/ Heine, s. 1284.

<sup>82</sup> Bu belgeler arasında m. 11'de zikredilen teknik dokümanlar, QMS belgeleri ve AB uygunluk beyanı yer almaktadır.

*piyasaya sürülmeden önce araştırma, geliştirme veya prototip oluşturma faaliyetlerinde kullanılan yapay zekâ modellerini kapsamaz.”*

Genel amaçlı yapay zekâ sistemi ise 3. maddenin 66. fıkrasında “*bir genel amaçlı yapay zekâ modeline dayanan ve hem doğrudan kullanım için hem de diğer yapay zekâ sistemlerine entegrasyon için çeşitli amaçlara hizmet edebilme kapasitesine sahip bir yapay zekâ sistemi*<sup>83</sup>” olarak ifade edilmiştir. Dolayısıyla böyle bir sistem bağımsız olarak kullanılabilir veya başka bir sisteme entegre edilebilir.

Genel kullanım amaçlı yapay zekâ modellerinde sağlayıcılara yönelik yükümlülükler öngörülmüştür (Yapay Zekâ Yasası m. 53 vd.). Genel amaçlı yapay zekâ modelleri sağlayıcıları için öngörülen temel yükümlülük, modelin halka açık olmayan teknik dokümantasyonunu oluşturmak ve güncellemektir. Bu doküman, modelin eğitim, test ve değerlendirme süreçleri ile değerlendirme sonuçlarına dair bilgileri içermelidir. Sağlanması gereken bilgiler arasında modelin görev tanımı, lisans koşulları, yayınlanma tarihi, eğitim yöntemleri ve modelin yapay zekâ sistemlerine entegrasyonu için kullanım kılavuzları yer alır<sup>84</sup>. Üçüncü ülkelerdeki sağlayıcılar genel kullanım amaçlı yapay zekâ modelini piyasaya sürmeden önce, AB’de yerleşik bir temsilci atamak zorundalardır. Bu temsilcinin rolü, sağlayıcı adına AI-Office<sup>85</sup> ile iş birliği yaparak Avrupa makamlarıyla iletişimi sağlamaktır.

Sistemik bir risk<sup>86</sup> mevcut olduğunda ise ek yükümlülükler devreye girecektir (Yapay Zekâ Yasası m. 55). Sistemik risk taşıyan genel amaçlı yapay zekâ modellerinin sağlayıcıları, temel yükümlülüklerin yanı sıra şeffaflık ve dokümantasyon yükümlülüklerine uymak zorundalardır. Bu tür modellerin sağlayıcıları, modellerini standartlaştırılmış protokoller aracılığıyla kapsamlı bir şekilde değerlendirmekle yükümlüdürler. Bu değerlendirme, güncel teknolojiye dayanmalı ve riskleri belirtmek ve azaltmak için saldırı testlerini de içermelidir.

Bir diğer yükümlülük, sağlayıcıların ciddi olaylar ve olası çözüm önerileri hakkında ilgili bilgileri toplaması, belgelemesi ve gerektiğinde AI- Office ve yetkilileri derhal bilgilendirmesidir. Son olarak da sistemik risk taşıyan genel kullanım amaçlı yapay zekâ modeli ve bu modelin çalıştırıldığı fiziksel altyapının siber güvenliği sağlanmalıdır.

## SONUÇ

Yapay zekâ teknolojisi çok hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Bir taraftan bu teknolojiye geri kalmak istemeyen ülkeler diğer taraftan etik ve güvenlik

<sup>83</sup> Yapay zekâ modelleri, yapay zekâ sistemlerinin temel bileşenleri olsa da tek başlarına tam bir sistem oluşturmazlar. Tam bir yapay zekâ sistemi oluşturmaları için ek bileşenlere, örneğin kullanıcı arayüzlerine ihtiyaç vardır.

<sup>84</sup> Bu dokümantasyon yükümlülükleri, serbest ve açık kaynak lisansı (Open Source Models) altında yayımlanan yapay zekâ modelleri için geçerli değildir. Ancak böyle bir model sistemik bir risk taşıyorsa o zaman bu istisnanın dışında kalır.

<sup>85</sup> Yapay Zekâ Yasası, üye ülkelerde AI- Office’ler kurulmasını öngörmektedir.

<sup>86</sup> Yapay Zekâ Yasası m. 3/ 65 uyarınca, “*Sistemik risk, genel amaçlı yapay zekâ modellerinin yüksek etkili yeteneklerine özgü bir riski ifade eder. Bu risk, modelin ulaşımı nedeniyle Birlik pazarında önemli bir etki yaratabilir veya kamu sağlığı, güvenliği, kamu düzeni, temel haklar ya da toplumun tamamı üzerinde doğrudan veya makul şekilde öngörülebilir olumsuz etkiler yaratabilir ve değer zinciri boyunca geniş ölçekte yayılabilir.*”



sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Gerek hızla gelişen teknoloji gerekse teknolojinin gerisinde kalma kaygısı bu alanda hukuki düzenlemeler yapmayı zorlaştırmaktadır. Türkiye, Amerika, Çin ve Büyük Britanya bu zamana kadar temel ilkeler belirleyerek münferit alanlarda düzenlemeler yapmakla yetinmiştir. Yapay zekâ hukuku alanında ilk kapsamlı düzenleme Avrupa Birliği hukukunda yapılmıştır. Ancak yukarıda zikredilen kaygılar dolayısıyla bu düzenleme de çerçeve bir metin olarak kaleme alınmıştır.

Yapay zekânın hukuki niteliği ele alındığında, ona başlı başına kişilik ve buna bağlı bir sorumluluk atfetmek yerine mevcut düzenlemelerin yorumlanması ve ihtiyaç olan yerlerde genel normlardan sapmadan düzenlemeler yapılması yerinde olacaktır. Sorumluluk hukukuna yönelik uyumsuzluklarda ürün güvenliği ve ürün sorumluluğuna ilişkin düzenlemelerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Yapay Zekâ Yasası risk temelli bir yaklaşım benimsemiştir. Bazı yapay zekâ sistemlerinin kullanılmasını yasaklarken yüksek riskli yapay zekâ modelleri ve genel kullanım amaçlı yapay zekâ modellerinin kullanımını belli şartlara bağlamıştır. Öngörülen yükümlülüklerin ihlali durumunda ise ihlali gerçekleştiren şirketlere yönelik para cezası düzenlemiştir.

Yasa, kural olarak AB sınırları içinde gerçekleşen hak ihlallerinde uygulanır. Ancak *sağlayıcıların ve dağıtıcıların* AB ülkesinde ya da üçüncü bir ülkede yerleşik olup olmamaları fark etmemektedir. Buna göre bir yapay zekâ sistemi ya da genel amaçlı yapay zekâ modellerini Birlik içinde piyasaya süren sağlayıcıların ve dağıtıcıların, Birlik içinde yerleşik olup olmadıklarına bakılmaksızın, yasa uygulanacaktır. Yasa koyucu Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Yönetmeliğinde olduğu gibi burada da egziteritoryal bir yaklaşım benimseyerek AB düzenlemelerinin Birlik sınırları dışında da geçerli olmasını, en azından dikkate alınmasını sağlamıştır. Böylece Yapay Zekâ Yasası uluslararası düzlemde tüm sağlayıcılar ve dağıtıcılar tarafından göz önünde bulundurulacaktır.

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası'nın benimsemiş olduğu temel prensipler hukukumuzdaki olası bir yasa çalışması faaliyetinde göz önünde bulundurmaya değerdir. Böyle bir yasa, bir taraftan yapay zekâ sistemlerinin geliştirilmesi, pazarlanması ve kullanılmasının teşviki diğer taraftan güvenliğin sağlanması amacına hizmet etmelidir. Dolayısıyla *“insan merkezli yapay zekâ”* ve *“sağlık, güvenlik ve diğer temel hakların temel düzeyde korunmasının sağlanması”* ilkeleri önem arz etmektedir.

Etik açıdan sağlam bir yapay zekâ oluşturulması için *“insan iradesi ve denetimi”* de temel ilkeler arasında yer almaktadır. Buna göre yapay zekâ, insanın karar verme sürecinde ona yardımcı olacak verileri toplama ve ona sistemli bir şekilde sunması açısından önemlidir ancak bunun sınırları aşılarak insan özerkliğine zarar verecek ve iradesini baskılayacak faaliyetlerde bulunmaması gerekir. Dolayısıyla yapay zekâ, insan denetiminde kullanılmalıdır. Nihai karar insan tarafından verilmelidir. Kişiyi manipüle ederek bilinçli karar verme yetisini önemli ölçüde bozabilecek, bilinçaltı teknikler uygulayan ve bu sebeple kendisine veya başkalarına zarar vermesine yol açabilecek uygulamaların hizmete sunulması ve kullanılması yasaklanmalıdır.

## KAYNAKÇA

Akıncı Ş, Roma Hukuku Dersleri, 22. Baskı, Sayram Yayınları, Konya, 2024.

Akipek Ö Ş, “Yapay Zekâ ve Hukuki Niteliği”, Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ, (Der. Erdem Büyüksağış), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, s. 7- 27.

Akkurt S S, Yapay Zekanın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk, Y. 7, S. 13, Haziran 2019, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, ss. 39-59.

Aksoy E, Yapay Zekanın Sorumluluk Hukukundaki Konumu ve Büyük Veri ile İlişkisi, Seçkin, Ankara 2022.

Aksu M, “Yapay Zekâ ve Hukuk”, Yapay Zekâ ve Hukuk, (Ed. Mustafa Aksu), Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2023, ss. 1- 333.

Ashkar D/ Schröder C, Das Gesetz über künstliche Intelligenz der Europäischen Union (KI- Verordnung), Betriebs Berater, S. 15, Y. 2024, ss. 771-779.

Atamer Y M/ Güner G K, “Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu ile İmalatçının Sorumluluğu Konusu Türk Hukuku Açısından Çözülmüş müdür?” AÜHFD, Mayıs 2021, C. 70, S. 2, ss. 543-588.

Ayan M/ Ayan N, Kişiler Hukuku, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2023.

Bak B, Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk, Y. 9, 2018, S. 35, TAAD, ss. 211- 232.

Bayamlioğlu E, “Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ ve Kişilik Üzerine Bir Deneme”, Prof. Dr. Uğur Alacakaptan’a Armağan, C. II, (Ed. Mehmet Murat Inceoglu), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2008.

Bruhn M./ Hadwhich K (Ed.), Gestaltung des Wandels im Dienstleistungsmanagement, Springer Gabler, Frankfurt, 2021.

Büyüksağış E/ Türkoğlu E C/Alptekin O, “Yapay Zekâ İşletenin Hukuki Sorumluluğu”, Hukuk Perspektifinden Yapay Zekâ, (Der. Erdem Büyüksağış), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 57- 109.

Cornelius A, Künstliche Intelligenz Entwicklungen, Erfolgsfaktoren und Einsatzmöglichkeiten, Haufe, Springer View, Frankfurt, 2020.

Çekin M S, Yapay Zekâ Teknolojilerinin Hukuki İşlem Teorisine Etkileri, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2021.

Dienes J, Anforderungen an die menschliche Aufsicht über Künstliche Intelligenz, S. 6, Y. 2024, MMR, ss. 456- 462.

Doğan E, Dijital Çağda Yeni Bir Hukuki Kişilik Arayışı: Yapay Zekâ, TBB Dergisi, 2022 (158), ss. 213-256.

Dural M/ Ögüz T, Türk Özel Hukuku Cilt II Kişiler Hukuku, 24. Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul 2024.

Eren S, “Roma Hukukunda Köle Mülkiyetinin Sınırları”, MÜHF- HAD, Prof. Dr. Bülent Tahiroğlu’na Armağan, 2017, C. 23, S. 3, ss. 283- 322.

Ertel W, Grundkurs Künstliche Intelligenz, Eine praxisorientierte Einführung, 5. Bası, Springer Vieweg, Münih, 2021.

Funke J/ Vaterrodt B, Was ist Intelligenz?, 3. Bası, C.H. Beck, Berlin, 2009.

Gayretli A, Seda, Yapay Zekânın Ürün Sorumluluğu, Adalet Yayınevi, Ankara 2023.

Gönen D, Tüzel Kişilerde Kişilik Hakkı ve Korunması, İstanbul, 2011.

Gözübüyük B, Yapay Zekanın Meydana Getirdiği Fikri Ürünlere İlişkin 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki Sorunlar ve Çözüm Önerileri, C. 1, S. 1, KHM, 2021, ss. 54-81.

Hatemi H, Kişiler Hukuku, 9. Baskı, Oniki Levha Yayınları, İstanbul, 2021.

Hoeren T/ Sieber U/ Holznapel B, Handbuch Multimedia-Recht, 61. Bası, C.H.Beck Münih, 2024.

Justus F/ Maurice H, KI-Einsatz im Betrieb unter der KI-Verordnung, NZA 2023, ss. 1281- 1284.

Kara- Kılıçarslan S, Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar, Y. 4, S. 2019/ 2, YBHD, ss. 363- 389.

Karadeniz S, Yapay Zekanın Anonim Şirket Yönetim Kuruluna Üyeliği ve Üyelikten Doğan Sorumluluğunun Değerlendirilmesi”, Y. 14, S. 54, 2023, TAAD, ss. 255- 288.

Kasap A, Güncel Gelişmeler Işığında Türk Hukukunda Yapay Zekâ Varlıkları ve Hukuki Kişilik, 2022, S. 4(2), TAÜHFD, ss. 485- 555.

Kırca Ç, Ürün Sorumluluğu, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara, 2007.

Kırdaç Adır E, Robotların Yol Açtığı Zararlardan Doğan Hukuki Sorumluluk, Yetkin Yayınları, Ankara 2023.

Koç E G, “Yapay Zekanın Hukuki Statüsüne Yönelik Yaklaşımlar ve Genel Bir Değerlendirme”, Yapay Zekâ ve Hukuk (ed. Mustafa Aksu), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2023, ss. 305- 333.

Kurtulan G G, “Dijital Çağda Ürün Sorumluluğuna İlişkin Meseleler”, Ürün Sorumluluğu (Ed. Yeşim M. Atamer/ Başak Baysal), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 239-261.

Oğuzman M K/ Seliçi Ö/ Oktay Ö S, Kişiler Hukuku, 23. Baskı, Filiz Kitabevi İstanbul, 2024.

Özkan A, “Yapay Zekâ Tarafından Üretilen Fikir ve Sanat Ürünlerinin Korunması”, C. 164, 2023, TBB Dergisi, ss. 207- 238.

Özkan Ş G/ Şahin Ç, “Yapay Zekalı Varlıklara Elektronik Kişilik Modeli Tanınmasına İlişkin Eurobotics Raporu ve Fikri Mülkiyet Sorunu Bağlamında Meseleye Yaklaşım”, 13 (1), 2022, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, ss. 110-128.

Paass G/ Hecker D, Künstliche Intelligenz, Was steckt hinter der Technologie der Zukunft, Springer Vieweg, Münih, 2021.

Pawlik K, Psychologische Intelligenzforschung, Wilfried Buchmüller/ Cord Jakobeit (Ed.), *Erkenntnis, Wissenschaft und Gesellschaft*, Springer, Münih, 2016.

Polat C, Sözleşme Dışı Sorumluluk Hukukunda Otonom Sistemler, Yetkin Yayınları, Ankara 2022.

Richter A, Künstliche Intelligenz und potenzielle Anwendungsfelder im Marketing, Dialogmarketing Perspektiven 2018/ 2019, Springer Gabler, 2019.

Sanlı K C, “Hukuk ve Ekonomi Perspektifinden Ürün Sorumluluğu Tazminatının Dayandığı Esasın Eleştirisi”, Ürün Sorumluluğu (Ed. Yeşim M. Atamer/ Başak Baysal), Oniki Levha Yayınları, İstanbul 2022, ss. 57- 79.

Sarı O, Yapay Zekanın Sebep Olduğu Zararlardan Doğan Sorumluluk”, 2020 (147), TBB Dergisi, ss. 251-312.

Scheuer D, Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz, Springer Vieweg, Münih, 2020.

Selanik A A, Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu Kapsamında Yapay Zeka Robotun Sorumluluğu ve Sigortalanması Hususunun Değerlendirilmesi, Y. 13, 2022, S. 50, TAAD, ss. 335- 364.

Taulli T, Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, Eine nichttechnische Einführung, Springer, Münih, 2022.

Ünal A/ Kalkan A, “Türk Hukukunda Ürün Sorumluluğu Üzerine Olan ve Olması Gereken Hukuka Dair Genel Düşünceler”, Y: 11, S. 39, Temmuz 2019, TAAD,ss. 45-82.

Yılmaz O G, Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı- Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek mi?, C. 2021/1 S. 66, 2021, Adalet Dergisi, ss. 379- 415.

Yılmaz S, Kişiler Hukuku, Yetkin Yayınları, Ankara 2023.

Zeytin Z/ Gençay E, Hukuk ve Yapay Zekâ: E- Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması, 2019/1, TAÜHFD, ss. 39- 70.

## Internet Kaynakları

27 Ocak 2017 tarihli Avrupa Parlamentosu Raporu, Report with Recommendations to the Commission On Civil Law Rules On Robotics, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html) (s.e.t. 01.03.2025).

A New Generation of Artificial Intelligence Development Plan, <https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/>.

American Artificial Intelligence Initiative: Year One Annual Report, <https://www.nitrd.gov/nitrdgroups/images/c/cl/American-AI-Initiative-One-Year-Annual-Report.pdf>.

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Yasası, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>.

Avrupa Parlamentosu raporu, US approach to artificial intelligence, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757605/EPRS\\_ATA\(2024\)757605\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757605/EPRS_ATA(2024)757605_EN.pdf).

Blueprint For An AI Bill Of Rights, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf>.

Data Protection Act 2018, <https://ico.org.uk/media/2614158/ico-introduction-to-the-data-protection-bill.pdf>.

General Data Protection Regulation, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.

Governance Principles for New Generation AI: Develop Responsible Artificial Intelligence, <https://digichina.stanford.edu/work/translation-chinese-expert-group-offers-governance-principles-for-responsible-ai/>.

Governance Principles' for 'Responsible AI,  
<https://digichina.stanford.edu/work/translation-chinese-expert-group-offers-governance-principles-for-responsible-ai/>.

Hermes, A. K., Künstliche Intelligenz (KI): Alles über ChatGPT-3, Dall-E, Machine Learning, <https://www.trend.at/tech/kuenstliche-intelligenz#kiteilbereiche>.

National AI Strategy,  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4dle90e077a2cbdf3c4/National\\_AI\\_Strategy\\_-\\_PDF\\_version.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/614db4dle90e077a2cbdf3c4/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf).

Sheehan, M., China's AI Regulations and How They Get Made, 2023,  
<https://carnegieendowment.org/research/2023/07/chinas-ai-regulations-and-how-they-get-made?lang=en>.

Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi,  
<https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf>