

T.C.
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA
İDARENİN SORUMLULUĞU

DOKTORA TEZİ

SERKAN SEYHAN
1520001053

Anabilim Dalı : Kamu Hukuku
Programı : Kamu Hukuku Doktora

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Oğuz Sancakdar

OCAK 2023

T.C.
İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA
İDARENİN SORUMLULUĞU

DOKTORA TEZİ

SERKAN SEYHAN

1520001053

Anabilim Dalı : Kamu Hukuku
Programı : Kamu Hukuku Doktora

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Oğuz SANCAKDAR
(Dokuz Eylül Üniversitesi)

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Bahri ÖZTÜRK
(İstanbul Kültür Üniversitesi)
Prof. Dr. Durmuş TEZCAN
(İstanbul Kültür Üniversitesi)
Doç. Dr. Mutlu KAĞITCIOĞLU
(Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Elif ALTINOK ÇALIŞKAN
(İstanbul Kültür Üniversitesi)

OCAK 2023

TEŞEKKÜR

İstanbul Kültür Üniversitesi'nde çalışmaya başladığım ilk günden itibaren asistanı olma şansına eriştiğim, tez danışmanlığımı kabul ederek çalışmam boyunca bana her türlü desteği veren saygıdeğer Hocam Prof. Dr. Oğuz SANCAKDAR'a,

Tez izleme komitemde yer almayı kabul ederek bu çalışmanın ortaya çıkmasında gösterdikleri ilgi ve destekle hedeflerime ulaşmam için gerekli tüm koşulları bana sağlayan saygıdeğer Dekanım Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Bahri ÖZTÜRK'e ve saygıdeğer Anabilim Dalı Başkanım Prof. Dr. Durmuş TEZCAN'a,

Tez jürimde yer almayı kabul ederek değerli zamanını bu çalışmaya ayıran ve çok kıymetli öneriler getirerek desteğini esirgemeyen saygıdeğer Hocam Doç. Dr. Mutlu KAĞITCIOĞLU'na,

Tez jürimde yer almayı kabul ederek konunun belirlenmesinden savunma anına kadar her aşamada yanımda olan, biçim ve içerik noktasında aklıma takılan her tür soruyu çözmek için benimle saatlerce tartışan, tezimi defalarca okuyarak eleştirileriyle bana yol gösteren saygıdeğer Hocam Dr. Öğr. Üyesi Elif ALTINOK ÇALIŞKAN'a en içten teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmam sürecinde Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 2211-A bursiyeri sıfatıyla TÜBİTAK'dan düzenli mali destek aldım. Ayrıca, TÜBİTAK 2214-A programı bursiyeri olarak, 2022 yılı Şubat-Temmuz aylarını kapsayacak şekilde altı ay süreyle Fransa'nın Montpellier şehrinde Montpellier Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nde misafir araştırmacı olarak çalışmalarımı yürüttüm. Doktora sürecinde bana sağladıkları her türlü imkân dolayısıyla TÜBİTAK yetkililerine teşekkürü bir borç bilirim.

Fransa'da bulunduğum altı aylık süre boyunca, bünyesinde araştırma görevlisi olarak görev yaptığım İstanbul Kültür Üniversitesi, hakkımda “uzun süreli aylıklı görevlendirme” kararı alarak hem kadromu korumuş hem de mali desteğini esirgememiştir. Desteklerinden dolayı İstanbul Kültür Üniversitesi Mütevelli Heyeti'ne, Yönetim Kurulu'na ve Hukuk Fakültesi Dekanlığı'na teşekkürü bir borç bilirim.

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA

İDARENİN SORUMLULUĞU

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	IX
ÖZET	XI
ABSTRACT	XII
GİRİŞ.....	1

BÖLÜM I

YAPAY ZEKÂ KAVRAMI, TARİHSEL GELİŞİMİ, TÜRLERİ, HUKUKİ NİTELİĞİ VE HUKUKİ ÇERÇEVENİN BELİRLENMESİNDE GEÇERLİ OLAN BAŞLICA İLKELER

I- YAPAY ZEKÂ KAVRAMI.....	5
A. Yapay Zekâ Nedir?	5
1. Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramları ve Yapay Zekâ İlişkisi	6
a. Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramları.....	6
b. Yapay Zekânın Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramlarıyla İlişkisi	8
2. Tanım.....	9
a. Yapay Zekâya İlişkin Yapılan Tanımlar	9
aa. Dartmouth Konferansı Tarafından Yapılan Tanım	9
ab. Avrupa Birliği Tarafından Yapılan Tanım.....	9
ac. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Tarafından Yapılan Tanım	10
ad. Öğretideki Başlıca Tanımlar	10
b. Yapay Zekânın “İnsanı Taklit Etmesi Sorunu” ve “Turing Testi” Ölçüt Alınarak Değerlendirilmesi.....	12
B. Yapay Zekânın Temel Unsurları	14

1. Otonomi (<i>Autonomy</i>)	15
2. Doğal Dil İşleme (<i>Natural Language Processing-NLP</i>)	18
3. Makine Öğrenmesi (<i>Machine Learning</i>) ve Akıl Yürütme (<i>Reasoning</i>)	21
C. Yapay Zekâyla İlişkili Başlıca Kavramlar.....	31
1. Big Data (<i>Büyük Veri</i>)	31
2. Nesnelerin İnterneti (<i>Internet of Things-IoT</i>)	36
3. Robot	37
4. Algoritma ve Kodlama	46
II- YAPAY ZEKÂNIN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	47
A. Yapay Zekânın Antik Çağlardan Günümüze Temelleri	47
B. Dartmouth College Konferansı ve Ardından Yaşanan Gelişmeler	49
C. Birinci ve İkinci Yapay Zekâ Kışı	50
D. Yapay Zekâ Alanındaki Güncel Atılımlar	50
E. Yapay Zekâ ve Sanat Etkileşimi: Robot Kavramı, Üç Robot Yasası, A Space Odyssey	54
III. YAPAY ZEKÂ TÜRLERİ.....	56
A. Genel Olarak	56
B. Teknoloji Temelli Ayrım.....	58
1. Kısıtlı Yapay Zekâ.....	58
2. Genel Yapay Zekâ (Oyun Teorisi - İnsandan İlham Alan Yapay Zekâ).....	60
3. Süper Yapay Zekâ (Öz Farkındalık - İnsansı Yapay Zekâ).....	61
C. Avrupa Birliği'nin Teklifi: Risk Temelli Ayrım	64
1. Kabul Edilemez Risk.....	64
2. Yüksek Risk.....	65
3. Düşük Risk	67
IV- YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ KİŞİLİK SORUNSALI.....	68
A. Genel Olarak	68
B. Yapay Zekâyı Hukuki Kişilik Tanınması Gerektiği Yönünde Görüşler	70
C. Yapay Zekâyı Hukuki Kişilik Tanınmasına Karşı Görüşler	75

D. Görüşümüz	79
V. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKSAL ÇERÇEVESİNİN BELİRLENMESİNDE GEÇERLİ OLAN BAŞLICA İLKELER.....	83
A. İnsan Onurunun Korunması İlkesi	84
B. Eşitlik İlkesi	87
C. Ölçülülük ve Mahremiyetin Korunmasında Makul Denge İlkesi	89
D. Hukuki Belirlilik İlkesi	92
E. Yönetimde Açıklık İlkesi	94

BÖLÜM II

İDARİ FAALİYETLERİN YÜRÜTÜLMESİNDE YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE TEMEL HAK VE ÖZGÜRLÜKLERLE İLİŞKİSİ

I- İDARİ FAALİYETLERİN YÜRÜTÜLMESİ AÇISINDAN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ	100
A. Kamu Hizmeti Açısından	102
1. Genel Olarak.....	103
2. Kamu Hizmetine Hâkim Temel İlkeler Çerçevesinde Yapay Zekâ Teknolojileri	108
a. Değişkenlik-Uyarlanma İlkesi	109
b. Süreklilik İlkesi	114
c. Eşitlik İlkesi	117
d. Meccanilik İlkesi	119
3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kamu Hizmetinde Kullanım Alanları ve Örnek Uygulamalar	121
a. Sağlık Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri	122
b. Eğitim Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri	127
c. Ulaşım Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri.....	131
d. Çevrenin Korunmasında Yapay Zekâ Teknolojileri	132
e. Kamu Hizmetlerinin Planlanmasında Yapay Zekâ Teknolojileri	135
f. Kamu Hizmeti Görevlilerinin İstihdamında Yapay Zekâ Teknolojileri	136

B. İdari Kolluk Faaliyeti Açısından	138
1. Genel Olarak Kolluk Kavramı.....	138
2. İdari Kolluk Faaliyetlerine Hâkim İlkeler Çerçevesinde Yapay Zekâ Teknolojileri ..	144
a. Değişkenlik-Uyarlanma İlkesi.....	144
b. Kolluk Yetkilerinin Devredilemezliği İlkesi.....	145
3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdari Kolluk Faaliyetlerinde Kullanım Alanları ve Örnek Uygulamalar	147
a. Kamu Düzeni Açısından.....	148
aa. Suçların Önlenmesi ve Organize Suçlarla Mücadele	148
ab. Dijital Kamu Düzeninin Korunması	149
ac. Genel Sağlığın Korunması	150
b. Ekonomik Kamu Düzeni Açısından.....	150
ba. Emlak Piyasasının Denetimi	150
bb. Finansal Piyasaların Denetimi	151
bc. Gümrük Denetimi.....	153
c. Temel Hak ve Özgürlükler Açısından.....	153
ca. Biyometrik Verinin Otomatik İşlenmesi ve Kitlesele Görüntüleme.....	153
cb. Fiziksel Kolluk Faaliyetlerinin Desteklenmesi	155

II- YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNİN İDARİ FAALİYETLERDE KULLANIMI KARŞISINDA TEMEL HAK VE ÖZGÜRLÜKLERİN DURUMU

A. Genel Olarak	155
B. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Yaşam Hakkı (AY m. 17, AİHS m. 2).....	159
1. Genel Olarak.....	159
2. Yaşam Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri.....	161
a. Sağlık Hizmetleri Açısından.....	162
b. Kazalar Açısından	162
c. Otonom Silahlar Açısından	164
d. Saptamalar ve Öneriler.....	165
C. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Adil Yargılanma Hakkı (AY m. 36, AİHS m. 6).....	167
1. Genel Olarak.....	167
2. Adil Yargılanma Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri.....	171
a. Yapay Zekânın İdari Soruşturmalarda Kullanılması	171
b. Dijital Delillerin Kullanımı	173

c. Saptamalar ve Öneriler	175
D. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Özel Hayatın Gizliliği ve Aile Hayatına Saygı Hakkı (AY m. 20, AİHS m. 8).....	177
1. Genel Olarak.....	177
2. Özel Hayatın Gizliliği ve Aile Hayatına Saygı Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri	177
a. Kişisel Verinin Korunması	177
b. Profilleme Faaliyetleri.....	180
c. Unutulma Hakkı	184
c. İletişimin Dinlenmesi	188
d. Saptamalar ve Öneriler.....	189
E. Yapay Zekâ Teknolojileri ve İfade Özgürlüğü (AY m. 26, AİHS m. 10).....	191
1. Genel Olarak.....	191
2. İfade Özgürlüğü Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri	192
a. Düşüncenin Oluşum Aşamasına Etkileri.....	192
b. Filtreleme Faaliyetleri	193
c. Otosansür Etkisi.....	195
d. İfade Özgürlüğünün Toplu Kullanımına Etkisi.....	195
e. Saptamalar ve Öneriler	195
F. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Etkili Başvuru Hakkı (AY m. 36, AİHS m. 13).....	197
1. Genel Olarak.....	197
2. Etkili Başvuru Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri.....	198
a. Başvuru Süreçlerinin Yönetimi	198
b. Gerekçeli ve Bireyselleşmiş Karar Hakkı	199
c. Saptamalar ve Öneriler	200
G. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Ayrımcılık Yasağı (AY m. 10, AİHS m. 14).....	201
1. Genel Olarak.....	201
2. Ayrımcılık Yasağı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri	201
a. Makine Öğrenmesi ve Ayrımcılığın Saptanması Sorunsalı	202
b. Veri Setlerini Oluşturan Kişilerin Önyargıları	206
c. Yapay Zekâ Üreticilerinin Önyargıları.....	207
d. Yapay Zekânın Ayrımcı Korelasyonlar-Bağlantılar Geliştirmesi.....	208
e. Kara Kutu Sorunsalı ve Şeffaflık İlkesi.....	208

g. Saptamalar ve Öneriler	209
---------------------------------	-----

H. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Serbest Seçim Hakkı (AY m. 67, AİHS Ek Protokol

No. 1 m. 3)	210
1. Genel Olarak.....	210
2. Serbest Seçim Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri	212
a. Sosyal Medyada İdeoloji Balonları	212
b. “Cambridge Analytica” Örneği	212
c. Deep Fake Algoritmaları	213
d. Saptamalar ve Öneriler	214

BÖLÜM III

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA İDARENİN SORUMLULUĞU

I- SORUMLULUK HUKUKU BAKIMINDAN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ.. 217

A. İdare Hukukunda Sorumluluk Kavramının Teorik Temelleri	217
1. İdarenin Sorumluluğunun Anayasal Temelleri.....	218
2. İdarenin Sözleşmeden Kaynaklanan Sorumluluğu	219
3. İdarenin Sözleşme Dışı Sorumluluğu	220
a. Hizmet Kusuru.....	221
b. Kusursuz Sorumluluk.....	228

B. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Klasik Sorumluluk Anlayışı Karşısındaki Durumu 230

C. Yapay Zekâ Teknolojileri Kapsamında İdarenin Sorumluluğuna İlişkin Modeller	234
1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdarenin Hizmet Kusuruna Etkileri	235
a. Kusur İsnadı Sorunsalı	235
b. Gerekçe ve Bilgilendirme Sorunsalı	238
c. İhtiyat İlkesi ve İdarenin Önleme Yükümlülüğü	240
d. Kusurun İspatı Sorunsalı ve İspat Yükünün İdare Üzerine Bırakılması	242
e. Rücu Sorunsalı.....	244
2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdarenin Kusursuz Sorumluluğuna Etkileri.....	246
a. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Araç Niteliği.....	247
b. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Risk Niteliği	249

ba. Yapay Zekânın Öngörülemez Davranışlarından Doğan Risk	251
bb. Yapay Zekâ Sistemlerine Saldırı Riski	254
bc. Yapay Zekâ ve Etik Yönüyle Riskler.....	257
c. Yapay Zekâ Teknolojileri Kaynaklı Kusursuz Sorumluluğun Özel Düzenleme Altına Alınması	268
d. Rücu Sorunsalı	269
3. Zorunlu Sigorta Sistemi Önerisi	270
a. Genel Olarak.....	270
b. Yapay Zekâ Teknolojilerine Özgü Zorunlu Mali Sorumluluk Sigorta Sistemi	271
II- YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNDEN DOĞAN OLASI RİSKLERİN ÖNLENMESİ VE HAK ARAMA YOLLARI.....	274
A. İdari Faaliyetlerde Kişisel Verinin Algoritma Tarafından Otomatik İşleme Tabi Tutulmasının Açık Yasal Düzenleme Altına Alınması	274
1. Kişisel Verinin Otomatik İşleme Tabi Tutulmasının Hukuki Çerçevesi.....	274
2. Kişisel Verinin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Sürecine İlişkin Hukuki Güvenceler	276
a. Fransız Hukukunda.....	276
b. Türk Hukukunda	279
B. Yapay Zekâyâ Özgü Bir Bağımsız İdari Otorite ve Akreditasyon Sistemi Kurulması	282
1. Bağımsız İdari Otoritelerin Hukuki Çerçevesi	282
2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Regülasyonu İçin Bağımsız İdari Otorite Kurulması ve Verilecek Yetkiler.....	284
a. Avrupa Birliği'nde.....	284
b. Amerika Birleşik Devletleri'nde	287
c. Türkiye'de	287
C. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Türleri ile Üretim ve Kullanım Sürecine Dâhil Olanların Yükümlülüklerinin Açık Yasal Düzenleme ile Belirlenmesi	291
1. Genel Olarak.....	291
2. Yapay Zekânın Yaşam Döngüsüne Dâhil Aktörlerin Belirlenmesi	291
3. Yapay Zekânın Yaşam Döngüsüne Dâhil Aktörlerin Yükümlülüklerinin Belirlenmesi	293

D. Yapay Zekâ Teknolojilerinden Doğan Zararlara İlişkin Olarak Grup Davası Açma İmkânının Getirilmesi	297
1. Genel Olarak.....	297
2. Fransız İdari Yargılama Hukukunda Grup Davası Usulü	299
3. Türk İdari Yargılama Hukukunda Grup Davası Usulü	305
4. Yapay Zekâ Teknolojilerinden Doğabilecek Uyuşmazlıklara Yönelik İdari Yargıda Grup Davası Usulünün Gerekliği	310
SONUÇ	313
KAYNAKÇA	331



KISALTMALAR

AB	:	Avrupa Birliği
ABAD	:	Avrupa Birliği Adalet Divanı
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
AI	:	Artificial Intelligence
AIHM	:	Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi
AIHS	:	Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi
AJDA	:	Actualité Juridique Droit Administratif
AYM	:	Anayasa mahkemesi
bkz.	:	bakınız
C.	:	Cilt
CE	:	Conseil d'État
CNIL	:	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
D.	:	Dairesi
dn.	:	dipnot
E.	:	Esas Numarası
E.T.	:	Erişim Tarihi
Ed.	:	Editör
FDA	:	U.S. Food and Drug Administration
HD.	:	Hukuk Dairesi
HGK	:	Hukuk Genel Kurulu
IA	:	Intelligence Artificielle
IEEE	:	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ILO	:	International Labour Organisation
İDDGK	:	İdari Dava Daireleri Genel Kurulu
K.	:	Karar Numarası
KHK	:	Kanun Hükmünde Kararname
KVKK	:	Kişisel Verileri Koruma Kurumu
LGDJ	:	Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence
m.	:	madde
MÜHAD	:	Marmara Üniversitesi Hukuk Araştırmaları Dergisi
N.	:	Numara
NEÜHFD	:	Necmettin Erbakan Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi

OECD	:	Organisation for Economic Co-operation and Development
para.	:	paragraf
RFDA	:	Revue Française de Droit Administratif
RG	:	Resmi Gazete
s.	:	sayfa
S.	:	Sayı
T.	:	Tarih
TAAD	:	Türkiye Adalet Akademisi Dergisi
TBB	:	Türkiye Barolar Birliği
TDK	:	Türk Dil Kurumu
TÜBİTAK	:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UNESCO	:	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
vd.	:	ve devamı
Y.	:	Yıl

Üniversite	:	İstanbul Kültür Üniversitesi
Enstitü	:	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	:	Kamu Hukuku
Programı	:	Kamu Hukuku Doktora Programı
Tez Danışmanı	:	Prof. Dr. Oğuz SANCAKDAR
Tezin Türü ve Tarihi	:	Doktora Tezi – Ocak 2023

ÖZET

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA İDARENİN SORUMLULUĞU

İdarenin sorumluluğuna ilişkin yerleşik klasik sorumluluk modelleri, yapay zekâ teknolojileriyle bağlantılı olarak doğacak zararlardan sorumluluk söz konusu olduğunda yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle, yapay zekâ teknolojileri bağlamında idarenin sorumluluğunun, yeni bilgiler ve gelişmeler ışığında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu ihtiyaç dolayısıyla başta Avrupa Birliği ve Avrupa Konseyi olmak üzere pek çok uluslararası kuruluşun ve bunun yanında pek çok devletin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin çalışmalar yürüttüğü gözlemlenmektedir. Ülkemizde de idarenin yapay zekâ teknolojilerini giderek artan oranda idari faaliyetlere entegre ettiği ve konunun strateji planlarına girmeye başladığı görülmektedir. Bu kullanımlar, temel hak ve özgürlüklere yönelik ihlal ve bu bağlamda çeşitli zararlar oluşturabilecektir. İşbu durumlarda idarenin sorumluluğunun hangi esaslara tabi olacağının belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, çalışmada yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımının hukuki çerçevesi ortaya konularak temel hak ve özgürlüklerle ilişkisi irdelenecek; bu bağlamda doğabilecek zararlardan idarenin sorumluluğuna ilişkin esaslar ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Yapay Zekâ, Kamu Hizmeti, İdari Kolluk, Hizmet Kusuru, Kusursuz Sorumluluk

University : **İstanbul Kültür University**
Institute : **Institute of Graduate Studies**
Department : **Public Law**
Programme : **Public Law PhD**
Supervisor : **Prof. Dr. Oğuz SANCAKDAR**
Degree Awarded and Date : **PhD Thesis – January 2023**

ABSTRACT

RESPONSIBILITY OF THE ADMINISTRATION WITHIN THE SCOPE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

The established classical responsibility models regarding the responsibility of the administration may be insufficient when it comes to the responsibility for damages arising from artificial intelligence technologies. In the face of this fact, the responsibility of the administration in the context of artificial intelligence technologies should be evaluated in the light of new information and developments. Due to this necessity, it is observed that many international organizations, particularly the European Union and the Council of Europe, as well as many states are conducting studies on artificial intelligence technologies. In Turkey, it is also observed that the administration is increasingly integrating artificial intelligence technologies into administrative activities and the topic has started to be included in strategy plans. These uses may cause violations of fundamental rights and freedoms and result in various damages in this context. In such a case, it is necessary to determine the principles regarding the responsibility of the administration. Within this framework, this study will examine the legal framework of the use of artificial intelligence technologies in administrative activities and its relationship with fundamental rights and freedoms; in this context, the principles regarding the responsibility of the administration for the damages that may arise will be analyzed.

Keywords: Artificial Intelligence, Public Service, Administrative Law Enforcement, Service Fault, Absolute Liability

GİRİŞ

İnsanlık tarihi, aynı zamanda teknolojik gelişmenin ve icatların tarihidir. İlk çağda yaşamını sürdürmek için taş yontmayı keşfeden ve ateşi bulan insanoğlu, tarım devriminin ardından kalabalık nüfusları besleyebilecek hale gelmiş ve tarım ürünleri dâhil çeşitli ağır yüklerin taşınması için basit makineler icat etmiştir. “*Basit*” olarak nitelenen bu makineler zaman içinde daha karmaşık bir niteliğe dönüştürülmüş ve bu sayede insanlar, normalde tek başlarına gerçekleştiremeyecekleri görevleri yapabilir hale gelmiştir.

Tarihsel süreçte ekonomik yaşamı olduğu kadar bireysel yaşamı da derinden etkileyen en büyük atılım ise sanayi devrimi olarak ifade edilmektedir. Zira sanayi devrimi ile insan hayatı pek çok açıdan olumlu gelişim göstermiştir. Yaşam kalitesi ve süresi artmış, hayat şartları iyileşmiştir. Ancak sanayi devriminin; karbon salınımı, küresel ısınma, üretilen malların insan sağlığına zararlı niteliği gibi olumsuz sonuçları da zamanla ortaya çıkmıştır. Bu zararlı sonuçlar çok geç fark edildiği için bugün, örneğin; küresel ısınma ile mücadelede zorluklar yaşanmaktadır. Geçmişte teknoloji karşısında önlem almadan gerçekleştirilen uygulamaların değerlendirilmesi neticesinde, bundan sonraki süreçte gelişen teknolojik gelişmelerden doğabilecek olumsuzlukların önceden saptanarak bu olumsuzluklara karşı önlemler alınabileceği düşünülmektedir. Bu çerçevede hiç şüphesiz ki hukuk, teknolojinin belirli bir disiplin çerçevesinde uyarlanmasını temin ederek, doğabilecek zararların en aza indirilmesini sağlayacak araçlardan biridir.

Bu çerçevede, hukuksal açıdan üzerinde çalışılarak gerekli önlemlerin alınmasının elzem olduğu konulardan bir diğeri “*Dördüncü Sanayi Devrimi-Endüstri 4.0*” olarak nitelendirilen yapay zekâ teknolojileridir. Yapay zekâ teknolojileri 2023 yılı itibarıyla artık hayatın tam merkezindedir. Bu teknolojilere, web arama motoru ile yapılan aramalar, trafikte kullanılan navigasyon uygulamaları ya da evlerde kullanılan robot süpürgeler gibi hayatın içinden pek çok örnek verilebilir. Bunun ötesinde, konunun uzmanı olmayan insanların farkına dahi varamayacağı, büyük ölçekte faaliyet gösteren pek çok yapay zekâ teknolojisi mevcuttur.

Yapay zekâ teknolojilerinin, idarenin yürüttüğü kamu hizmetlerinin üretkenliğini, etkililiğini ve kalitesini artıracığına inanıldığı için pek çok devlet bu teknolojilere ciddi bir maddi kaynak ayırmaktadır. Özellikle Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği arasında yürütülmekte olan bu “*yapay zekâ yarışı*” nedeniyle, yapay zekâ teknolojilerinin

kontROLSÜZ biçimde gelişeceği, bireyin ve toplumun ise bundan zarar göreceği korkusu gittikçe artmaktadır. İnsan hayatını her boyutta etkileme potansiyeli taşıyan; fakat sarsıcı ve öngörülemez sonuçlar doğurması beklenen yapay zekâ teknolojilerinin olası risklerini önceden düşünmek ve bunlara karşı sorumluluk hukukunu oluşturmak, bu teknolojilerin hukuki bir zemine oturtulması açısından oldukça önemlidir. Özel sektör kadar, hatta belki de daha yoğun biçimde kamu sektörünü dönüşüme uğratan yapay zekâ teknolojilerinin, idari faaliyetlerde kullanımı karşısında, idarenin sorumluluğunun esaslarının ortaya konulması ise yapay zekâ için belirlenmeye çalışılan hukuki çerçevenin elzem bir parçasını oluşturacaktır.

Yapılan açıklamalar ışığında çalışmanın amacı; yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımının, özellikle 1982 Anayasası ve Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi kapsamında korunan temel haklara yönelik ihlal ve zarar oluşturma riski karşısında, idarenin sorumluluğunun ne şekilde kurgulanması gerektiğinin saptanması olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın konusu; yapay zekâ teknolojileri kapsamında “*idarenin sorumluluğu*” ile sınırlandırılmış olup, özel hukuk sorumluluğu ile cezai sorumluluk kapsam dışında tutulmuştur.

Yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı ve bu kullanım sonucu oluşabilecek zararlar ile bu zararlardan idarenin sorumluluğunun hukuki çerçevesinin oluşturulabilmesi için, öncelikle yapay zekâ kavramının açıklanması gerekmektedir. Bu gereklilik göz önünde bulundurularak çalışma üç bölüm olarak kurgulanmıştır. Birinci bölümde, öncelikle yapay zekâ kavramı ve unsurları, yakın kavramlarla ilişkisiyle birlikte açıklanacaktır. Daha sonra bu teknolojinin tarihsel süreçte uğradığı gelişim ve değişim aktarılarak, yapay zekânın türlerine ilişkin yapılan ayrımlar açıklanacaktır. Ardından yapay zekânın hukuki niteliğine ilişkin öğretilerdeki tartışmalar incelenecektir. Son olarak bu teknolojilere ilişkin hukuki çerçevenin belirlenmesinde geçerli olan başlıca ilkeler belirlenmeye çalışılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, yapay zekânın idari faaliyetlerde kullanımı ve bu kullanımın temel hak ve özgürlüklere etkisi üzerinde durulacaktır. Bu bölümde, idari faaliyetler “*kamu hizmeti*” ve “*idari kolluk*” olarak iki ana başlığa ayrılarak incelenecek ve her bir başlıkta konuya ilişkin temel bilgiler aktarıldıktan sonra idari faaliyetlere hâkim temel ilkeler karşısında yapay zekâ teknolojilerinin durumu irdelenecek, ardından Türkiye’den ve dünyadan çeşitli uygulama örnekleri aktarılacaktır. Yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı karşısında temel hak ve özgürlüklerin durumu ise Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi’nin sistematiği izlenerek incelenecektir. Her hak özelinde, öncelikle söz konusu hakla ilişkin genel hukuki çerçeve çizilecek, ardından yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı

karşısında bu hakların ne şekilde etkilenebileceği irdelenerek konuya ilişkin yapılan saptamalar ve öneriler liste halinde sunulacaktır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, yapay zekâ teknolojileri kapsamında idarenin sorumluluğunun hukuki çerçevesi çizilmeye çalışılacaktır. Bu bölümde öncelikle idarenin sorumluluğun teorik temelleri açıklanarak burada açıklanan ilke ve kuralların yapay zekâ teknolojileri karşısındaki konumu incelenecektir. Ardından yapay zekâ teknolojilerinin idarenin hizmet kusuruna ve kusursuz sorumluluğuna etkileri çeşitli boyutlarıyla değerlendirilecek ve zorunlu sigorta sistemi önerisi üzerinde durulacaktır. Son olarak, doğabilecek risklerin önlenmesi ve hak arama yollarının etkili biçimde sağlanması için dört adet öneri sunulacaktır.

Tüm bu açıklamaların ardından, saptama ve önerilerin özetlendiği sonuç bölümüyle çalışma tamamlanacaktır.

BÖLÜM I

YAPAY ZEKÂ KAVRAMI, TARİHSEL GELİŞİMİ, TÜRLERİ, HUKUKİ NİTELİĞİ VE HUKUKİ ÇERÇEVENİN BELİRLENMESİNDE GEÇERLİ OLAN BAŞLICA İLKELER

“*Makineler düşünebilir mi?*”¹ İki kelime ve bir soru ekinden oluşan bu cümle, ardında bilimsel ve felsefî bir birikimi barındırmaktadır. Avrupa Konseyi’nin ifadesiyle “*altmış yıllık genç bir disiplin*” olan yapay zekânın, günümüzde bu soruya ne şekilde yanıt verebileceği üzerinde bir uzlaşma olmadığı ifade edilmektedir². Özellikle bu soru, “*makinelere insanlar gibi düşünebilir mi?*” ya da “*yapay zekânın insanlardan ari ve kendilerine özgü bir düşünüş tarzı var mıdır?*” şeklinde detaylandırıldığında sorulara verilebilecek cevaplar da o derece çeşitlenmektedir.

20. yüzyılda temelleri atılan yapay zekâ teknolojisinin 21. yüzyılda etkileyici bir hızla gelişmesi nedeniyle, bu teknoloji “*dördüncü endüstri devrimi - Endüstri 4.0*”³ olarak adlandırılmaktadır. Unutulmamalıdır ki, Birinci Endüstri Devrimi ve devamında yaşanan kontrolsüz büyüme ve gelişme, insanoğlunu doğal kaynakları ölçsüz tüketmeye itmiş ve bu durum günümüzün temel problemlerinden biri olan küresel ısınmaya ve kıtlığa yol açmıştır. Bu sonuçtan ders alarak, doğrudan deneyimlediğimiz yapay zekâ devriminin doğurabileceği olumsuzlukları önceden düşünmek ve alınması gereken önlemleri hukuki çerçeveye oturtmak

¹ Bu soru, yapay zekânın gelişiminde mihenk taşlarından biri olarak kabul edilen çalışmada, Alan Turing tarafından ortaya atılmıştır. **Turing**, Alan M., “*Computing Machinery and Intelligence*”, *Mind*, S. 49, 1950, s. 433-460. Bu soruyu ülkemizde gündeme getiren kişi ise matematikçi Cahit Arf olmuştur. Bkz. **Arf**, Cahit, “*Makineler Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir?*”, Atatürk Üniversitesi 1958-1959 Öğretim Yılı Halk Konferansları, Atatürk Üniversitesi Yayınları, 1959, s. 91 vd.

² **Avrupa Konseyi**, “*History of Artificial Intelligence*”, <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/history-of-ai>, (E. T. : 15.10.2021).

³ Tarihsel süreçte üç adet tamamlanmış endüstri devrimi yaşandığı kabul edilmektedir. Bunlardan birincisi, 18. yüzyıldan itibaren su buharının enerji olarak kullanılmaya başlanması ile üretimin mekanikleştirilmesi; ikincisi, özellikle 19. yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren elektrik enerjisinin üretim sürecine katılmasıyla üretim kapasitesinin artması; üçüncüsü, 20. yüzyılda elektronik ve bilgi teknolojilerinin kullanılması sonucu üretimin otomatikleşmesi olarak kabul edilmektedir. Üçüncü Sanayi Devrimi’nin üzerine inşa edilen Dördüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0) ise 20. yüzyılın ikinci yarısından günümüze kadar yaşanan dijital dönüşümü ifade etmektedir. Bu dönüşüm, birbirine nesnelerin interneti ile bağlı, gerçek zamanlı ve kendini kontrol edebilen “*siber fiziksel sistem*”ler ve yapay zekâ teknolojisi üzerinden gerçekleşmektedir. Bkz. **Koç**, Tayfun Çağlar/**Teker**, Koç, “*Industrial Revolutions and Its Effects on Quality of Life*”, Global Business Research Congress, PressAcademia Procedia (PAP), C. 9, 2019, s. 304 vd; **D’Ascoli**, Stéphane, “*Comprendre la Révolution de l’Intelligence Artificielle*”, Éditions First, 2020, s. 146; **Bozkurt Yüksel**, Armağan Ebru, “*Fütürist Hukuk 2-Yapay Zekâ, Endüstri 4.0 ve Robot Üreticiler*”, Aristo Yayınları, 2022, s. 9 vd.

gerekmektedir⁴. Yapay zekâ teknolojilerinin idarenin sorumluluğu bağlamında ne tür hukuki problemler doğurabileceğini incelemek ve bu problemlere ilişkin çözüm önerileri getirmek için ise öncelikle yapay zekâ teknolojisinin hukuksal çerçevesinin ortaya konulması gerekmektedir. Bu gereklilik, özellikle yapay zekâyâ ilişkin güncel hukuki tartışmaların merkezinde olan, mahremiyetin korunması ile yapay zekâ teknolojileri arasında makul dengenin oluşturulması için önem arz etmektedir. Bu amaçla çalışmanın birinci bölümünde, öncelikle yapay zekâ kavramı unsurlarıyla birlikte açıklanarak yakın kavramlarla ilişkisi incelenecektir. Ardından yapay zekânın tarihsel süreçteki gelişimi üzerinde durulacaktır. Üçüncü olarak yapay zekâyâ ilişkin yapılan ayrımlar irdelenecektir. Dördüncü olarak yapay zekânın hukuki niteliği hakkında ortaya konulan görüşler ve son olarak yapay zekânın hukuki çerçevesinin belirlenmesinde geçerli olan başlıca ilkeler açıklanacaktır.

I- YAPAY ZEKÂ KAVRAMI

A. Yapay Zekâ Nedir?

Yapay zekânın tanımı konusunda günümüzde tam bir uzlaşının olmadığı görülmektedir⁵. Öğretide bunun sebebi olarak yapay zekânın sürekli gelişen dinamik yapısı ve bu teknolojilere yönelik farklı yaklaşımlar gösterilmektedir⁶. Tanımlanması noktasında dahi görüş birliğine varılamayan yapay zekâ teknolojilerini kavrayabilmek için öncelikle insan beyninin bilgiye erişim ve karar verme sürecini anlamak gerekmektedir; zira bu teknoloji - aşağıda açıklanacağı üzere- insana özgü düşünme ve karar alma süreçlerinin yapay olarak üretilmesine odaklanmıştır⁷. İnsan beyninin algılama süreçlerini kavramak için ise öncelikle

⁴ Önceki hatalardan ders çıkarılarak insan haklarına saygılı bir yapay zekâ sistemi geliştirilmesi gerektiği hakkında bkz. **Nicolau**, Ingrid Ileana, “*Human Rights and Artificial Intelligence*”, Journal of Law and Administrative Sciences, N. 12, 2019, s. 70.

⁵ **Avrupa Konseyi**, “*Responsabilité et IA*”, Rapporteuse: Karen Yeung, DGI(2019)05, s. 16; **D’Ascoli**, s. 21. Öğretide yapay zekâ kavramının birbirinden farklı nitelikte işlemler gerçekleştiren çok geniş bir teknolojiyi kapsadığı ve bu nedenle ideal tanım üzerinde uzlaşa sağlanmasının pek mümkün olmadığı belirtilmektedir. Bkz. **Wang**, Pei, “*On Defining Artificial Intelligence*”, Journal of Artificial General Intelligence, C. 10, S. 2, 2019, s. 29.

⁶ Yapay zekâyı tanımlamak için geliştirilmiş iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan *birincisi* yapay zekâyı bilişsel bilim olarak ele almaktadır. Bu yaklaşıma göre yapay zekâ insanın düşünce ve gerekçelendirme mantığını dijital ortamda taklit etmek üzerine kurulu bir bilim alanıdır. İkincisi ise yapay zekâyı enformatik biliminin bir dalı olarak kabul etmektedir. Bu yaklaşıma göre bilgisayar bir araç olmanın ötesinde yapay zekâ araştırmalarının merkezine yerleşmiştir. Dolayısıyla, yapay zekâ teknolojilerinin temel amacı, bir zamanlar sadece insan zekâsına özgü kabul edilen görevleri bilgisayarlar aracılığıyla yerine getirmenin sağlanmasıdır. Aktarılan iki yaklaşım ve yapay zekânın tanımının yapılmasının zorluğu hakkında bkz. **Zarató**, Pascale, “*L’Intelligence Artificielle d’Hier à Aujourd’hui*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021, s. 106 vd.

⁷ **Mitchell**, Melanie, “*Intelligence Artificielle, Triomphes et Déceptions*”, DUNOD, 2019, s. 20.

veri, enformasyon, bilgi ve zekâ kavramları genel olarak açıklanarak bunlar arasındaki ilişki irdelenmelidir⁸.

1. Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramları ve Yapay Zekâ İlişkisi

a. Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramları

Veri, olaylar ve olgular ile ilgili işlenmemiş gerçekler olarak tanımlanmaktadır⁹. Veri, olay ve olguların kayıt altına alınması sonucu oluşur ve içinde herhangi bir yorum ya da değerlendirme yoktur. Bu çerçevede ölçüm ve sayım yoluyla elde edilen veri “*nicel*”, sayısal olarak ifade edilemeyen veri ise “*nitel*” veri olarak ifade edilir. Başka bir ifadeyle veri, belli bir nesne, birey ya da olguya ilişkin soyutlamalardır¹⁰. Öyle ki, bu soyutlamalar kişinin farklı muamelelere tabi tutulmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinin hukuki çerçevesini çizerken belirleyici rota, veri temelli suiistimallerin önüne geçecek tedbirleri almak olmalıdır.

Enformasyon, verinin belli bir işlemde geçirilerek anlamlı bir biçime sokulmasıdır¹¹. Başka bir deyişle elde edilen verinin belli bir amaçla işlemde geçirilerek anlamlandırılması ve karar alma sürecine temel oluşturacak gruplamaların yapılması sonucu enformasyon ortaya çıkmış olur¹².

Bilgi, insan beyninin veriyi işlemde geçirerek oluşturduğu enformasyonu anlamlandırması sonucunda oluşur¹³. Bu noktada insan unsuru devreye girdiği için bilgide sübjektiflik gözlemlenir; zira “*bilgi*”; enformasyonun incelenmesi, değerlendirilmesi, sentezlenmesi ve son olarak karar alma sürecinden geçirilmesi sonucu oluşur¹⁴.

⁸ Bu kavramlar hakkında detaylı açıklama için bkz. **Aydemir**, Emrah, “*Weka ile Yapay Zekâ*”, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, 2019, s. 21 vd.

⁹ Veri kavramının sözlük anlamı; “*olgu, kavram veya komutların, iletişim, yorum ve işlem için elverişli biçimli gösterimi; bilgi, data*” olarak verilmektedir. Bkz. **TDK Sözlük**, “*Veri*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022). Tekil hali “*datum*” olan “*data*” kelimesinin Türkçe eşdeğeri olan “*veri*”, çalışmada çoğul bir isim olarak kullanılmıştır. Bkz. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/data> (E. T. : 04.12.2022).

¹⁰ Veri kavramı hakkında bkz. **Durduna**, Ufuk/**Demirel**, Yavuz, “*Bilgi Yönetiminde Bilgiyi Anlamak*”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, S. 30, 2008, s. 132 vd.

¹¹ Enformasyon kavramının sözlük anlamı; “*danışma, haber alma, haber verme, haberleşme*” olarak verilmektedir. Bkz. **TDK Sözlük**, “*Enformasyon*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022).

¹² Enformasyon kavramı hakkında bkz. **Durduna**/**Demirel**, s. 133 vd.

¹³ Bilgi kavramının sözlük anlamı; “*insan zekâsının çalışması sonucu ortaya çıkan düşünce ürünü, malumat, vukuf*” olarak verilmektedir. **TDK Sözlük**, “*Bilgi*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022).

¹⁴ Bilgi kavramı hakkında bkz. **Durduna**/**Demirel**, s. 135 vd.

Örneğin; kırtasiye malzemeleri satan bir esnafın, aylık ürün satış ve yapılan harcama kayıtları tek başına *veriyi* oluşturmaktadır. Bu satış ve harcama kayıtlarının toplanması ve işlenmesi sonucunda esnafın kar/zarar tablosunun ortaya konulması *enformasyonu* oluşturur. Bu enformasyona bakarak esnafın bir sonraki ay stoklarına ne kadar ürün alması gerektiğine karar vermesi ise *bilgiyi* oluşturur. Burada görüleceği üzere kırtasiyenin sattığı ürün ve yaptığı masraf verisi ile bu verinin işlenmesiyle ortaya çıkan enformasyon objektif nitelikte iken, esnafın enformasyona dayalı olarak vereceği karar sübjektif niteliktedir. Zira aynı nitelikte enformasyona bakan her esnaf, farklı yönde karar alabilecektir¹⁵.

Zekâ ise insanın sahip olduğu dikkat, bellek, yargılama, akıl yürütme, soyutlama gibi yetiler topluluğu olarak ifade edilmektedir¹⁶. Buradan hareketle zekâ, algılar veya kavramlar ile nesneler arasındaki ilişkiyi anlayabilme, düşünebilme, kazanımlarını bir amaca yönelik olarak çözüm bulabilme, karar verebilme, yargılama ve sonuç çıkarma yetenekleri olarak tanımlanmaktadır¹⁷. İnsanların belli bir amaç güderek hareket edebilmesi, mantık silsilesi içerisinde düşünerek çevreye uyum göstermesi zekâ sayesinde olmaktadır¹⁸. Keza insan amaçlarını gerçekleştirmek için hangi araçlara sahip olduğunu ve bunları nasıl kullanacağını da yine zekâsı sayesinde belirler.

Zekâ kavramı, her şeyden önce “*ne olmadığı*” üzerinden açıklanabilir. Örneğin; kime “*zeki*” denir? Çok fazla bilgiyi hafızasında tutabilen ve bu sayede bilgi yarışmalarında büyük ödül kazanan kişi “*zeki*” midir? Eğer bu soruya evet yanıtı verilirse, dijital ansiklopedi *Wikipedia*¹⁹ dünyanın en zeki veri tabanını oluşturacaktır. Peki zihninden altı basamaklı sayıları çarparak sonucu söyleyebilen kişi “*zeki*” midir? Eğer bu soruya evet yanıtı verilirse, bu sefer hesap makineleri insandan çok daha zeki kabul edilecektir. Bu örneklerden

¹⁵ Bu örnek, Aydemir’in restoran üzerinden kurguladığı örnek baz alınarak hazırlamıştır. Restoran örneği için bkz. **Aydemir**, s. 23.

¹⁶ **Yameogo**, Relwende Aristide, “*Risques et Perspectives du Big Data et de l’Intelligence Artificielle: Approche Éthique et Épistémologique*”, Doktora Tezi, l’Université du Havre Normandie, 2020, s. 64. Zekâ kavramının sözlük anlamı; “*insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlak, dirayet, zeyreklik, feraset*” olarak verilmiştir. **TDK Sözlük**, “*Zekâ*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022).

¹⁷ **Yılmaz**, Atınc, “*Yapay Zekâ*”, Özkaraçan Matbaacılık, 10. Baskı, 2022, s. 1. Ayrıca bkz. **Nabiyev**, Vasif V., “*Yapay Zekâ*”, Seçkin Yayınları, 5. Baskı, 2016, s. 26 vd.

¹⁸ **McCarthy**, John, “*What is Artifical Intelligence?*”, Yazarın Kendi Yayını, 2007, www-formal.stanford.edu/jmc/, (E. T. : 13.10.2022).

¹⁹ tr.wikipedia.org, (E. T. : 25.02.2022).

anlaşılacağı üzere “zekâ” kavramı, “bilgiyi hafızada tutma” ve “matematiksel işlemleri hızlı yapma” yeteneklerinin ötesinde bir anlama sahiptir²⁰.

b. Yapay Zekânın Veri, Enformasyon, Bilgi ve Zekâ Kavramlarıyla İlişkisi

Bir önceki başlıkta aktarılan kırtasiye örneğinde, esnafın kendi zihinsel süreci sonucunda bilgiyi ortaya çıkararak bir karar vermesi işi, bir bilgisayara ya da bilgisayar destekli bir makineye bırakılabilir mi? Yapay zekâ teknolojisi bu soruya “evet” yanıtı verilmesine imkân sağlamaktadır. Dolayısıyla yapay zekâ kavramı esasen, insana özgü zihinsel süreçlere ilişkin görevlerin bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilmesi ve enformasyonun bilgiye dönüştürülerek karar verilmesi amacıyla geliştirilen algoritma temelli²¹ bir teknolojiyi ifade etmektedir²².

İnsan beyni matematiksel işlemleri belli bir zaman diliminde gerçekleştirebilirken, idrak etmeye yönelik işlemleri saniyeden de kısa sürede gerçekleştirebilir. Örneğin; yolda giden bir şoför; etrafındaki tehlikeleri, yoldaki buzlanmayı, karşı şeritten gelen aracın hızını algılar ve buna göre önlem alır. Bu algılama ve önlem alma süreci saniyelerle ifade edilecek kadar hızlı gerçekleşir. Buna karşın klasik bilgisayarlar matematiksel işlemleri insan beynine göre çok daha hızlı yapabilirken algılama ve idrake dayalı işlemleri gerçekleştirme konusunda yetersizdir²³. Bu açığı kapatmak amacıyla yapay zekâ çalışmaları temelde insan beyninin idrak temelli işlem sürecinin dijital bir kopyasını oluşturmak üzerine kurulmuştur.

Zekânın gelişimi beynin gelişiminin doğal akışı ile paralellik gösterir. Bu nedenle yapay zekâ teknolojileri insan beyninin işlevlerinin incelenmesi ve bu işlevlerin taklit edilmesi ile sıkı bir ilişki içindedir. Bu çerçevede yapay zekâ araştırmaları, insanlar tarafından çözülen; fakat klasik anlamda bilgisayar kavramının içine giren cihazlar için zorlayıcı nitelikte problemlerin çözülebilmesi için gerekli yaklaşımların incelenmesine yönelik bir araştırma alanı olarak tanımlanabilir²⁴.

²⁰ Sabouret, Nicolas, “Comprendre l’Intelligence Artificielle”, Ellipses, 2019, s. 19 vd.

²¹ D’Ascoli, s. 21.

²² Aydemir, s. 33.

²³ Verilen örnek bağlamında konu hakkında bkz. Elmas, Çetin, “Yapay Zekâ Uygulamaları”, Seçkin Yayınları, 4. Baskı, 2018, s. 26.

²⁴ Yapay zekâ ve beyin araştırmaları arasındaki ilişki hakkında bkz. Nabyev, s. 52.

2. Tanım

Belirtildiği üzere, öğretilde ve uygulamada yapay zekâya ilişkin çok çeşitli tanımlar yapıldığı görülmektedir. Bu başlık altında yapay zekâya ilişkin getirilen tanımların başlıcaları aktarılacaktır.

a. Yapay Zekâya İlişkin Yapılan Tanımlar

aa. Dartmouth Konferansı Tarafından Yapılan Tanım

“Yapay zekâ” kavramının doğuşu 1956 yazında 8 hafta süreyle gerçekleştirilen Dartmouth College Konferansı’nda (*Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence- Hannover - New Hampshire*) gerçekleşmiştir²⁵. Bu bilimsel toplantıda yapay zekâ teknolojisinin temeli atılmıştır. Bu nedenle John McCarthy ve diğer katılımcılar “yapay zekânın babaları” olarak anılmaktadır²⁶. Dartmouth Konferansı’ndan çıkan öneri mektubunda yapay zekâ, “insanların öğrenme ve zekâ süreçlerinin makine tarafından taklit edilmesi” olarak ifade edilmiştir²⁷.

ab. Avrupa Birliği Tarafından Yapılan Tanım

Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan “Avrupa İçin Yapay Zekâ” başlıklı 2018 tarihli komünikasyonda yapay zekâ, spesifik amaçları gerçekleştirmek amacıyla çevresini analiz ederek ve belli bir dereceye kadar otonom şekilde işlemler yaparak zeki davranışlar sergileyen sistemler olarak tanımlanmıştır. Aynı komünikasyonda yapay zekâların (örneğin; arama motorları, ses ve yüz tanıma sistemleri, sesli asistanlar) bir kısmının tamamen sanal ortamda işleyebileceği belirtilmiş; fakat kimi yapay zekâların ise (örneğin; otonom araçlar, insansız hava araçları) fiziki ortamda işlemler gerçekleştirebileceğinin altı çizilerek bu teknolojilerin temel amaçlarının karar verme süreçlerinin geliştirilerek otomatik hale getirilmesi olduğu ifade edilmiştir²⁸. Yine Avrupa Birliği tarafından 21 Nisan 2021 tarihinde

²⁵ Toplantının hazırlık süreci ve sonuçları hakkında bkz. **Mitchell**, s. 17 vd.

²⁶ Yaz kampını organize eden diğer bilim insanları ise *Marvin Minsky*, *Nathaniel Rochester* ve *Claude Shannon*’dur. **Nabiyev**, s. 60.

²⁷ **McCarthy**, J./**Minsky**, M. L./**Rochester**, N./**Shannon**, C. E., “A Proposal For The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”, 1955, jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf, (E. T. : 29.11.2021).

²⁸ **Avrupa Komisyonu**, “*L’intelligence Artificielle pour l’Europe*”, Brüksel, 25.04.2018, s. 1. Belirtilmelidir ki yapay zekâ esasen, insani düşünce sürecini yapay olarak gerçekleştirerek kararlar alabilen bir tür algoritmadır. Yukarıda belirtildiği gibi bu programların kimi tamamen sanal ortamda işlemler yapabilir. Eğer fiziki dünyada değişiklik yapılması gerekirse, bu durumda yapay zekâ ile programlanmış robotların kullanılması söz konusu

tanıtılan “*Yapay Zekâya İlişkin Uyumlu Kurallar Koyulması ve Bazı Avrupa Birliği Düzenlemelerinin Değiştirilmesi (Yapay Zekâ Kanunu)*” başlıklı taslak metninde²⁹ ise yapay zekâ sistemi; metindeki ekte listelenen tekniklerden ve yaklaşımlardan biri veya daha fazlasıyla geliştirilen ve belirli bir insan tanımlı hedef kümesi için etkileşimde bulundukları ortamları etkileyen içerik, tahminler, öneriler ve kararlar gibi çıktılar üretebilen yazılım olarak tanımlanmıştır (m. 3/1).

ac. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Tarafından Yapılan Tanım

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) yapay zekâyı, *insanlar tarafından belirlenmiş hedefler çerçevesinde tahminler yaparak tavsiye ve kararlar verebilen ve bu sayede sanal ve gerçek dünyayı etkileyebilen makine temelli sistem* olarak tanımlamış ve yapay zekânın farklı derecelerde otonomiye sahip olduğunu belirtmiştir³⁰.

ad. Öğretideki Başlıca Tanımlar

Yapay zekâ alanında çalışan uzmanlar, henüz gelişim sürecinde olan bu teknolojiyi farklı boyutlarıyla inceleme altına almış ve çeşitli tanımlar geliştirmiştir. Bu başlık altında, yapay zekâ teknolojilerine ilişkin öğretilerde ortaya konulan başlıca tanımlar aktarılacaktır.

Yapay zekânın babalarından biri olarak anılan *McCharty*, yapay zekâyı; “*akıllı makineler, özellikle de akıllı bilgisayar programları yapma bilmi ve mühendisliği*” olarak tanımlamaktadır. Ona göre yapay zekâ her koşulda “*insan zekâsını taklit etme*” temelinde tanımlanmamalıdır; zira yapay zekâ geliştiricileri, insanlarda gözlemlenmeyen ya da insanların kapasitelerinin çok daha üzerinde hesaplama içeren yöntemleri kullanmakta özgürdür. Fakat yapay zekâ teknolojilerinin nihai amacı, insanlar gibi otonom biçimde problemler çözerek hedefleri gerçekleştiren teknolojilerin geliştirilmesidir³¹.

olacaktır. Bu kapsamda bilgisayar, yazıcı gibi makineler fiziksel olarak hareket edemedikleri için robot olarak değerlendirilmezler. Robotların taşınması gereken özellikler ve akıllı yazılımlarla arasındaki fark için bkz. **Bozkurt Yüksel**, Armağan Ebru, “*Robot Hukuku*”, TAAD, Y. 7, S. 29, 2017, s. 88 vd.

²⁹ **Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act)**, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence-artificial-intelligence>, (E. T. : 02.04.2022).

³⁰ **Berryhill**, Jamie/**Heang**, Kévin Kok/**Clogher**, Rob/**McBride**, Keegan, “*Hello, World: Artificial Intelligence and Its Use in the Public Sector*”, OECD Working Papers on Public Governance, N. 36, 2019, s. 11.

³¹ **McCharty**, s. 2 vd.

Russell ve Norvig, yapay zekâyâ ilişkin öğretilerde yapılan tanımları; “*insan gibi düşünen sistemler (bilişsel yaklaşım)*”, “*insan gibi davranan sistemler (Turing testi)*”, “*mantıklı düşünen sistemler (düşünce yasaları)*” ve “*mantıklı davranan sistemler (mantık ajanı)*” olarak dört alt kategoride değerlendirmektedir. Bu dört kategorinin de savunucuları olduğu, mantık temelli tanımların ise matematik ve mühendislik bilimlerinden özellikle faydalandığı belirtilmektedir³².

Nabiyev yapay zekâyı bir bilgisayarın ya da bilgisayar denetimli bir makinenin, genellikle insana özgü nitelikler olduğu varsayılan akıl yürütme, anlam çıkartma, genelleme ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi yüksek zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneği olarak tanımlamaktadır³³. Başka bir deyişle yapay zekâ insana özgü ussal hareketlerin makine tarafından bir çeşit taklididir.

Kaplan ve Haenlein ise yapay zekâyı, elde ettiği veriyi doğru şekilde analiz eden, bu veriden öğrenen ve öğrendiklerini belli hedef ve görevlerin yerine getirilmesi için esnek biçimde kullanan sistemler olarak tanımlamışlardır³⁴.

Pastre’ye göre yapay zekâ, insanların kendi zekâlarını kullanarak gerçekleştirebildikleri işlemleri bir makineye yaptırma bilimidir³⁵. Benzer şekilde LeCun yapay zekânın tanımının tam olarak belirlenmesinin zorluğuna dikkat çektikten sonra, bu kavramı; normalde insanlara ve bazı hayvanlara özgü görevlerin makinelerce yerine getirilmesini sağlayan bir dizi teknik olarak tanımlamıştır³⁶. Simmons ve Chappell ise yapay zekâ teriminin, insan davranışına benzerliği ölçüsünde zeki kabul edilen makine davranışını ifade ettiğini belirterek, insan davranışını merkeze alan bir tanım geliştirmiştir³⁷.

Öğretilerde yapılan tanımlarda yapay zekânın farklı yönleri üzerinde durulduğu görülmektedir. Bu çerçevede kimi yazarlar yapay zekânın sezgisel bir programlama temeli olduğunu vurgulamış, kimileri ise yapay zekânın davranışlarını irdeleyerek bu teknolojinin

³² Russell, Stuart/Norvig, Peter, “*Intelligence Artificielle: Avec Plus de 500 Exercices*”, Pearson, 2010, s. 1 vd.

³³ Nabiyev, s. 25.

³⁴ Kaplan, Andreas/Haenlein, Michael, “*Siri, Siri in my Hand: Who’s the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence*”, Business Horizons, S. 62, 2019, s. 17.

³⁵ Pastre, Dominique, “*L’intelligence Artificielle: Définition-Généralités-Historique-Domains*”, Université Paris 5, Module Intelligence Artificielle, 2000, s. 1, www.iab-aib.org/fichier/ia/IA.pdf, (E. T. : 03.12.2022).

³⁶ LeCun, Yann, “*Les Enjeux de la Recherche en Intelligence Artificielle*”, Chaire Informatique et Sciences Numériques, Collège de France, Année Académique 2015-2016, s. 2.

³⁷ Simmons, Asa B./Chappell, Steven G., “*Artificial Intelligence – Definition and Practice*”, IEEE Journal of Oceanic Engineering, C. 13, S. 2, 1988, s. 14.

esas amacının doğadaki varlıkların akıllı davranışlarının yapay taklidi olduğunu ifade etmişlerdir. Nihayetinde yapay zekâ programlarının taşınması gereken şu dört özellik sıralanmıştır: 1) İnsanın düşünme biçimini taklit ederek karmaşık problemleri çözmek, 2) somut bir durum karşısında kişiye yanıt verebilmek, 3) öğrenerek uzmanlığını geliştirmek ve 4) eski bilgilerini yenileriyle uyumlu biçimde kullanarak bilgi tabanını genişletmek³⁸.

b. Yapay Zekânın “İnsanı Taklit Etmesi Sorunu” ve “Turing Testi” Ölçüt Alınarak Değerlendirilmesi

Yapay zekânın tanımında Alan Turing tarafından ortaya konulan ve literatüre “Turing Testi” olarak geçen test önemli bir dönüm noktasıdır. Turing, bu testi ortaya koyduğu çalışmasına, “Taklit Oyunu” başlığı altında yönelttiği “*makinele düşünebilir mi?*” sorusuyla başlamıştır. Bu testin amacı makinelerin düşünebildiğini söylemenin mantıksal çerçevesini ortaya koymaktır. Başka bir deyişle bu test yapay zekâyı anlamlandırmak için geliştirilmiştir³⁹. Turing Testi’ne göre bir gözlemci, yönelttiği sorulara cevap verenin bir insan mı yoksa bir makine mi olduğunun tutarlı bir biçimde ayırdına varamıyorsa yapay zekânın varlığından söz edilebilecektir⁴⁰.

Turing bu testi, hayatını anlatan filme⁴¹ de ismini veren “*taklit oyunu*” adlı bir oyundan esinlenerek oluşturmuştur. Bu oyunda bir kadın ve bir erkek ayrı iki kabine girmektedir. Salonda bulunanlar hangi kabinde kimin olduğunu bilmemekte ve bu kişilerle küçük kağıtlara yazılan notlar aracılığıyla iletişim kurabilmektedir. Kabinlerde bulunan oyuncuların ikisi de kadın rolünü üstlenerek kafaları karıştırmakla, salonda bulunanlar ise yazılı diyaloglardan yola çıkarak hangi kabinde erkek, hangi kabinde kadın oyuncunun olduğunu tahmin etmeye çalışmaktadır. Turing Testi’nde ise yine iki kabin bulunmaktadır. Bir

³⁸ Görüşlerin detaylı incelemesi için bkz. **Nabiyev**, s. 25 vd.

³⁹ Zekânın ölçülebilirliği noktasında çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda bilinirliği en yüksek test IQ (*Intelligence Quotient/Zekâ Katsayısı*) testidir. Yapılan çalışmalarda ortalama bir insanın IQ’su 100 olarak saptanmıştır. Ancak bu test insan zekâsının ölçümü bakımından oldukça sınırlı bir sonuç vermekte ve sadece testi çözen insanla ilgili bir çıkış noktası oluşturmaktadır. IQ testinin yapay zekâyı uygulanması noktasında ise çeşitli sıkıntılar bulunmaktadır. Öncelikle testin 0 ve 1 rakamlarından oluşan bilgisayar diline “*çevrilmesi*” gerekmektedir, ki bu işlemi yapmak oldukça zordur. Ayrıca bu testte psikolog, teste giren insana çeşitli görseller göstermekte ve bazı sözlü sorular sormaktadır. Bu iletişim halinin bilgisayarlara uyarlanması zorluğu da bir engel olarak görülebilir. Nihayetinde insan programlaması sonucu ortaya çıkan yapay zekânın “*zekâsının*” ölçümü çok da mantıklı görülmemektedir. Zira bu ölçüm, dolaylı olarak yapay zekâyı programlayan kişinin zekâsının ölçümü olarak değerlendirilebilir. Bu nedenle Turing, yapay zekânın ölçümünden ziyade, insandan ayırt edilebilmesi noktasına yoğunlaşmıştır. Bu konuda bkz. **Sabouret**, s. 22 vd.

⁴⁰ Test hakkında bkz. **Turing**, “*Computing Machinery*” s. 433-460.

⁴¹ “*The Imitation Game Enigma*”, Yönetmen: Morten Tyldum, 2014, ABD.

kabinde insan, diğer kabinde ise makine vardır. Gözlemciler hangi kabinde insan, hangi kabinde makine olduğunu bilmez ve iletişim iki adet klavye ve ekran aracılığıyla sağlanır. Ayrıca, makinenin çok hızlı cevap vermesi nedeniyle bir tahminde bulunulmasını engellemek için her iki tarafın cevabı da aynı sürede iletilmektedir. Bu sayede makinenin insana göre çok daha hızlı işlem yapabilme becerisi denklemden çıkarılarak sadece sorulara verilen cevapların içeriğine göre karar verilmesi sağlanmıştır. Bu testte ölçülen husus gözlemcilerin bir makineyle mi yoksa bir insanla mı konuştuklarını tahmin edebilme düzeyleridir⁴².

Turing bu çalışmasında, yaklaşık elli yıl sonra (2000'lerde) teknolojiye yaşanacak gelişmeler sayesinde beş dakikalık bir soru cevap süreci sonucunda jürinin, karşısındakinin bir insan mı yoksa bir makine mi olduğunu doğru olarak bilme şansının %70 seviyesine ineceğini öngörmüştür⁴³. Başka bir deyişle bir yapay zekânın Turing Testi'ni geçebilmesi için beş dakikalık bir görüşme sonrası değerlendirme jürisinin en az %30 oranında yanlış tahminde bulunması gerekmektedir⁴⁴. Bu testi geçmek için yürütülen çalışmalar 2014 yılına kadar başarıya ulaşamamıştır. Fakat 2014 yılında, tam da Turing'in tahminlerini doğrular biçimde, ilk defa bir yapay zekâ Turing Testi'ni geçmeyi başarmıştır⁴⁵. Bu yapay zekâ 13 yaşındaki Ukraynalı bir çocuğu taklit etmiş ve onunla iletişim kuran jüri üyelerinin %33'ü karşısındakinin bir yapay zekâ olduğunun ayırdına varamamıştır⁴⁶.

Günümüzde ise yapay zekâların sadece “*insanı taklit etme*” özelliği üzerinde durulmaması gerektiği ve bu bağlamda Turing Testi'nin yapay zekâyı tanımlamada yetersiz kaldığı ifade edilmektedir. Özellikle sanal asistanların geliştirilmesi sürecinde bu yapay zekâların insani davranışları taklit etmesinden ziyade işlevselliğine önem verilmeye başlanmıştır. Örneğin; insani davranışları taklit edecek biçimde tasarlanan sesli asistana belli iki nokta arasındaki mesafe sorulduğunda, cevabı anında ve kesin biçimde verebilecek olsa dahi, insan davranışını taklit etmek için belli bir süre düşünerek yaklaşık bir uzaklık söylemeyi tercih edebilecektir. Bu davranış Turing Testi çerçevesinde olumlu kabul edilse

⁴² Testin açıklaması için. bkz. **Sabouret**, s. 24.

⁴³ **Turing**, s. 440.

⁴⁴ **Warwick**, Kevin/**Shah**, Huma, “Can Machines Think? A Report on Turing Test Experiments at the Royal Society”, Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence, C. 28, S. 6, 2016, s. 989 vd.

⁴⁵ **Warwick/Shah**, s. 1005 vd; **Pickover**, Clifford A., “La Fabuleuse Histoire de l'Intelligence Artificielle”, Dunod, 2019, s. 129.

⁴⁶ **Mitchell**, s. 55. Testle ilgili Reading Üniversitesi tarafından yapılan duyuru için bkz. archive.reading.ac.uk/news-events/2014/June/pr583836.html (E. T. : 21.03.2021) Ayrıca bkz. **Bensoussan**, Alain/**Bensoussan**, Jérémy, “Droit des Robots”, Editions Larcier, 2015, s. 4. Bu testin geçerliliği hakkında tartışmalar olduğu hakkında bkz. **D'Ascoli**, s. 133.

dahi yapay zekânın işlevselliği bakımından problemler doğurabilir⁴⁷. Bu duruma bir başka örnek olarak; nasıl ki mühendisler uçak inşa ederken kuşların uçuşundaki aerodinamik yapıdan esinleniyor, ancak uçakların “kuşlardan ayırt edilemeyecek derecede” benzer inşa edilmesi gibi bir amaç gütmüyorlarsa, yapay zekâ araştırmacılarının da insan zekâsından esinlenmenin ötesinde “insandan ayırt edilemeyecek” derecede bir benzerlik amacı gütmeyeceği belirtilmektedir⁴⁸. Ayrıca belirtmelidir ki, kimi durumlarda insanlar için karşısındakilerin bir yapay zekâ olduğunun anlaşılması problem değil; aksine avantaj teşkil edebilir⁴⁹. Nihayetinde günümüzde yapay zekâ çalışmalarındaki temel amaç “insanı taklit etme” değil; verinin işlenerek görevlerin en işlevsel şekilde yerine getirilmesi olduğu için Turing Testi işlerliğini büyük oranda yitirmiştir⁵⁰.

Tüm bu açıklamalar ışığında yapay zekâ, insana özgü düşünme, akıl yürütme ve karar alma süreçlerinin yapay olarak taklit edilmesine dayanan ve bu kapsamda çeşitli görevleri yerine getiren bilgisayar destekli teknoloji olarak tanımlanabilir. *Turing*’den günümüze yapay zekânın “insanı taklit etme” özelliğinin yanında işlevsellik ve şeffaflık konuları da araştırmaların merkezine alınmış görünmektedir.

B. Yapay Zekânın Temel Unsurları

Yapay zekâ teknolojilerinin bel kemiğini oluşturan ve onu diğer teknolojilerden ayıran bazı temel unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlar; otonomi, doğal dil işleme, makine öğrenmesi ve akıl yürütme yetisi olarak sıralanabilir. Yapay zekânın tam olarak kavranabilmesi ve diğer teknolojilerden ne tür farkları olduğunun açıklanabilmesi için bu unsurların ayrı ayrı irdelenmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle bu başlık altında yukarıda aktarılan unsurlar sırasıyla irdelenecektir.

⁴⁷ Amazon Firmasının yapay zekâ asistanı *Alexia*’nın geliştiricileri arasında bulunan *Nikko Ström*’a göre; “Yapay zekâları insanlara ne kadar benzediklerine göre değerlendirmek; uçakları kuşlara ne kadar benzediklerine göre değerlendirmekle eşit derecede mantıklıdır.” www.amazon.science/latest-news/does-the-turing-test-pass-the-test-of-time, (E. T. : 298.03.2021).

⁴⁸ **Russell/Norvig**, s. 3.

⁴⁹ Amazon *Alexia*’nın geliştiricilerinden *Rohit Prasad*, örnek olarak yapay zekâdan bir çocuğa masal anlatması istendiğinde, bu masalı anlatacak olan yapay zekânın insandan ayırt edilemez olmasının değil, aksine bir yapay zekâ olduğunun şeffaf bir biçimde bilinmesinin faydalı olacağını belirtmektedir. www.webtekno.com/turing-testi-yapay-zekâ-becerisi-olcmekte-yetersiz-goruluyor-h104181.html (E. T. : 28.03.2021).

⁵⁰ **Sabouret**, s. 28.

1. Otonomi (Autonomy)

Otonom kelimesi Türkçeye Fransızcadan geçmiş olup “özerk, muhtar” anlamlarına gelmektedir⁵¹. Kelimenin etimolojik kökeni incelendiğinde ise Antik Yunancada bulunan “autos (kendi)” ve “nomes (kural)” kelimelerinin birleşiminden oluştuğu görülmektedir. Bu iki kelimenin birleşmesiyle oluşan “otonom” kelimesi “kendi uyacağı kuralı kendi belirleyen kişi, bağımsız” anlamına gelmektedir⁵².

Bu kavram antik çağ site devletlerinden itibaren devlet düzleminde “egemenlik” anlamında kullanılırken⁵³, bireysel düzlemde “bilinçli bir şekilde kendi kuralını koyma iradesi” olarak tanımlanmaktadır⁵⁴. Nesneler dünyasında ise karşımıza, ne yönde ve şekilde hareket edeceğine insan müdahalesi olmadan kendinin karar verebildiği otonom makineler çıkmaktadır. Ancak buradaki anlamıyla “otonom” makinelerin, kendi uyacağı kuralı kendi belirleyerek onu kullanan insanın iradesinin tamamen dışında davranışlarda bulunması söz konusu olacaktır ve bu nedenle insanların belirledikleri hedefleri gerçekleştirmek için bu teknolojileri kullanması mümkün olmayacaktır⁵⁵. Oysaki yapay zekâ teknolojilerinin uyacağı kurallar ve hedefleri, esasen kendileri tarafından değil, insanlar tarafından belirlenmektedir.

⁵¹ TDK Sözlük, “Otonom”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 28.03.2021).

⁵² Online Etymology Dictionary, “autonomy” başlığı, www.etymonline.com, (E. T. : 04.12.2021).

⁵³ Otonom kelimesinin kendi kurallarını koyma yetkisine sahip, başka bir ifadeyle egemen devleti işaret ettiği hakkında bkz. **Bezombes**, Partick, “*Quelle Éthique Opérationnelle Pour les Systèmes Automatisés et l’Intelligence Artificielle?*”, Revue Défense Nationale, C. 4, S. 809, 2018, s. 89. İlginç bir şekilde *Thomas Hobbes*, toplumun devlet ile olan ilişkisini incelediği ünlü eseri *Leviathan*’da yaşamın bir takım uzuvların hareketinden ibaret olduğunu belirtmiş ve saat gibi çarklar ve yaylar aracılığıyla hareket eden otonom cihazların da yapay bir yaşamı olduğunu ve istenirse yapay bir hayvanın yapılabileceğini ileri sürmüştür. **Hobbes**, Thomas, “*Leviathan*”, Oxford (Reprinted From the Edition of 1651), 1909, s. 7, oll.libertyfund.org/title/smith-leviathan-1909-ed, (E. T. : 29.03.2022). *Leviathan*’da ortaya konulan ve doğal/yapay otonomluğa ilişkin bu fikir daha sonra yapay zekâya ilişkin hipotezlere temel oluşturmuştur. Bu konuda bkz. **Pickover**, s. 54.

⁵⁴ “Doğa yasalarına uymakla bağımlı hale gelen insan; kendi aklıyla koymuş olduğu ahlak yasasına uymasıyla özgürleşir. Doğa alanında insanın boyun eğdiği yasalar insana dışarıdan, zorla dayatılır; bu yasalara uymakla insan heteronom bir varlık haline gelir. Ancak ahlaklılık alanında insanın boyun eğdiği yasa, insanın kendi aklından çıkan, dolayısıyla kendinin koymuş olduğu ahlak yasasıdır, bu nedenle insan bu akıl yasasına uymakla otonom ve özgür bir varlık olarak karşımıza çıkar. Kant’a göre kişi doğa yasalarını ne ölçüde durdurup aklın yasalarına uyarsa o ölçüde özgür olur; başka bir deyişle kişi istemelerini dürtü ve eğilimlerine göre değil, ahlak yasasına göre belirleyebiliyorsa özgürdür.” **Çetinkıran Balcı**, Elif, “İsteme Özgürlüğünden Eylem Özgürlüğüne: Kant’ın Özgürlük Görüşü”, Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, C. 35, S. 1, 2018, s. 25.

⁵⁵ Otonom arabanın kullanıcısının değil kendinin istediği bir hedefe gitmesi veya otonom bir silahın insan direktiflerine uymayarak tamamen kendinin belirleyeceği bir hedefi vurması buna örnek verilebilir. Bkz. **Ganascia**, Jean-Gabriel, “*Revolution de l’Intelligence Artificielle (IA) en Autonomie*”, Les Cahiers de la Revue Défense Nationale, 2019, s. 2. Benzer şekilde kelime anlamı bakımından “kendi belirlediği kurallara göre hareket etme” anlamına gelen otonomluğun, yapay zekâ bakımından geçerli olmadığı; zira yapay zekânın insanlarca belirlenen kurallar ışığında işlemler gerçekleştirdiği ve bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinde otonomluktan değil heteronomluktan bahsedilmesi gerektiği hakkında bkz. **Bezombes**, s. 89.

Bu nedenle, özellikle günümüz teknolojisi ile geliştirilen kısıtlı yapay zekâlar bakımından, otonom makineler ifadesiyle kastedilen şeyin “*otomatik davranışlı*” makineler olduğu öğretide vurgulanmaktadır⁵⁶. Gerçekten de makinelerin otonomi özelliği, kendilerine verilen görevleri yerine getirirken ne şekilde hareket edeceklerini dışarıdan bir müdahale olmaksızın belirleyebilme yetisi olarak ifade edilir⁵⁷. *Yapay zekânın otonomluğundan* kastedilen de esasen bu teknolojilerin, insanlarca belirlenen hizmet hedeflerini gerçekleştirirken izleyecekleri yol ve davranışlarına, belli bir dereceye kadar, kendilerinin karar vermesi, başka bir deyişle otomatik hareket özelliğidir⁵⁸. Keza Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan “*Avrupa İçin Yapay Zekâ*” başlıklı 2018 tarihli komünikasyonda yapay zekânın özelliklerinden birisi de “*belli bir dereceye kadar otonom olma*” olarak ifade edilmiştir⁵⁹.

Yapay zekâlar ana hizmet hedeflerini belirlemede otonom değildirler, bu görevler üreticiler tarafından belirlenir⁶⁰. Otonomluk ise, yukarıda açıklık getirilen “*otomatik hareket*” anlamıyla, yapay zekânın kendine verilen görevi yerine getirirken yöntemini insan müdahalesi dışında kendinin belirlemesidir⁶¹. Bu nedenle yapay zekânın davranışlarının öngörülmesi bir dereceye kadar mümkündür. Bu derecenin belirlenmesinde yapay zekânın erişim ve etkileşim alanının durağanlığı ve kapsamı belirleyicidir⁶². Zira yapay zekâ, üreticisinin belirlediği

⁵⁶ Otonom kelimesinin etimolojik köken bakımından, kendi kurallarını kendinin koyabildiği, irade sahibi anlamlarına geldiği; fakat otonom makinelerin hedeflerinin insanlar tarafından belirlendiği için bu makinelere “*otonom*” adının verilmesinin bir paradoks oluşturduğu, bu makinelere esasen otomatik makine adının verilmesinin uygun olacağı, otonom ifadesinin de bu anlamıyla anlaşılması gerektiği hakkında bkz. **Ganascia**, “*Revolution de l’Intelligence Artificielle (IA) en Autonomie*”, s. 4. Endüstrinin otomatikleşmesinin tarihi esasen çok eskilere dayanmaktadır. Üretim sürecinde otomatikleşme ilk defa 1104 yılında Venedik’te görülmüştür. Burada kurulan sistem sayesinde 16.000 işçi hep birlikte çalışarak bir günlük sürede savaş gemisi inşa etmiştir. **Henry Ford** tarafından 1914 tarihinde üretilen montaj bandı aracılığıyla seri üretimden bahsedilmeye başlanmıştır. Bu üretim metodu özellikle İkinci Dünya Savaşı’nda Amerika Birleşik Devletleri tarafından geliştirilerek uygulanmıştır. Bu konuda bkz. **Mueller**, John Paul/**Massaron**, Luca, “*L’Intelligence Artificielle Pour Les Nuls*”, Editions First, 2018, s. 98.

⁵⁷ Otonom arabadan farklı olarak otomatik bir araba, kullanıcısının belirlediği hedefe en rahat ve hızlı nasıl gidilebileceğini belirleyerek rotayı kendi çizer veya otonom silahtan farklı olarak otomatik silah, insan tarafından belirlenen şartları taşıyan hedefleri vurur. Bkz. **Ganascia**, “*Revolution de l’Intelligence Artificielle (IA) en Autonomie*”, s. 2.

⁵⁸ **Ganascia**, “*Revolution de l’Intelligence Artificielle (IA) en Autonomie*”, s. 3.

⁵⁹ **Avrupa Komisyonu**, “*L’intelligence Artificielle pour l’Europe*”, s. 1. Bu cümle tam tersinden kurularak şu şekilde de ifade edilmektedir: “*Bir makine otonomsa, bir tür yapay zekâyâ sahiptir.*” Bkz. **Demartini**, Jean, “*Autonomie et Intelligence Artificielle*”, www.sensivic.com/?actualites%2Factu-012, (E. T. : 21.11.2021).

⁶⁰ Yapay zekânın algılama yeteneği olmadığı ve yaratıcı fikirler geliştiremeyeceği, sonuç olarak kimi problemlerin insan olmadan çözüme kavuşturulamayacağı ve yapay zekânın özellikle insanların dikkatlerinin dağılarak hata yapabileceği “*tekrarlayan işlemlerde*” hata payını ortadan kaldırmak için kullanılması hakkında bkz. **Mueller/Massaron**, s. 94.

⁶¹ **Demartini**, “*Autonomie et Intelligence Artificielle*”, www.sensivic.com/?actualites%2Factu-012, (E. T. : 21.11.2021).

⁶² **Avrupa Konseyi**, “*Responsabilité et IA*”, s. 20.

hedefe ulaşmak için ne şekilde hareket etmesi gerektiğini, makine öğrenmesi ve derin öğrenme aracılığıyla kendi belirler. Bu belirleme sürecinde makine öğrenmesi ve derin öğrenme sürekli, başka bir deyişle, özellikle çevresel etkilerin sürekli değiştiği alanlarda çalışan yapay zekâlar durmaksızın öğrenme gerçekleştirdiği için öngörülemez bazı öğrenmeler ve davranışlar geliştirebilirler. Örneğin; robot süpürge ile sürücüsüz araçlar aynı teknik temelde hareket eden yapay zekâ örnekleridir. Her ikisi de çeşitli algılama araçları sayesinde dışarıdan gelen veriyi kaydeder ve yapay zekâ aracılığıyla bu veriyi işleyerek bilgiye dönüştürür. Bu bilgi sayesinde de hedefi gerçekleştirmek için ne şekilde hareket edeceklerine kendileri karar verirler. Fakat robot süpürge'nin çalışma alanı ev içinde sabit ve dar bir ortam olduğu için ne şekilde hareket edeceği büyük oranda öngörülebilirken; sürücüsüz araçlar akan bir trafikte ve çok geniş bir alanda işlem gerçekleştirir. Bu nedenle sürücüsüz araç teknolojisinin, her ne kadar hareket şekilleri (*sağa-sola manevra ve gaz-fren sistemi gibi*) ve hangi durumlarda bu hareketleri gerçekleştirmesi gerektiği tasarım sırasında genel olarak belirlenmiş olsa da ne şekilde hareket edeceğini öngörmek daha zordur⁶³. Bu zorluk ise çeşitli zararların doğmasına zemin hazırlayabilir. Örneğin; Tesla firması tarafından üretilerek Çin pazarına sunulan bir otonom araç 2022 yılının Kasım ayında kontrolden çıkarak ani bir şekilde hızlanmış; bu nedenle yaşanan kazada 2 kişi yaşamını yitirmiş, 3 kişi ise yaralanmıştır⁶⁴. Öğrenme sürecindeki bu belirsizliklerin derecesi, yapay zekâ teknolojilerinin doğurduğu zararlardan sorumluluğun belirlenmesinde önem taşımaktadır⁶⁵.

Yapay zekânın otonomluğunun, insan unsurunu tamamen dışlama anlamına gelmediği, 2019 yılı aralık ayından itibaren dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisinde net bir şekilde anlaşılmıştır. Şöyle ki, günümüzde dünya çapında faaliyet gösteren büyük firmalar, otonom yapay zekâ algoritmaları kullanarak stok durumlarını, reklamlarını, tedarik zincirlerini ve teslim süreçlerini belirlemektedir. Bu algoritmalar olağan insan davranışlarını bilmekte ve bu davranışlara göre kararlar vermektedirler. COVID-19 pandemisi ile insanların davranış biçimleri bir anda alt üst olmuş ve en çok satın alınan ürünler listesinde bulunan telefon, telefon kabı, kamera gibi ürünlerin yerine bir haftadan kısa

⁶³ Sabouret, s. 178.

⁶⁴ Reuters, "Tesla Says It Will Assist Police Probe Into Fatal Crash In China", 13.11.2022, (E. T. : 19.11.2022). ABD Ulusal Otoyol Trafik Güvenliği İdaresi'nin yayımladığı 2022 tarihli rapora göre; son bir yılda otoyollarda otonom araçların karıştığı toplam 392 kaza olmuştur. Bu kazaların %70'i (273 kaza) Tesla'nın ürettiği araçlarla ilintilidir. Bkz. The Washington Post, "Teslas Running Autopilot Involved in 273 Crashes Reported Since Last Year", 15.06.2022, (E. T. : 19.11.2022).

⁶⁵ Avrupa Konseyi, "Responsabilité et IA", s. 21; Akkurt, Sinan Sami, "Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk", Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Y. 7, S. 13, 2019, s. 39 vd.

sürede tuvalet kâğıdı, maske, dezenfektan gibi ürünler geçmiştir. Yapay zekâ algoritmaları bu ani ve olağan dışı değişimi anlamlandırmakta zorlanmış ve hatalı sonuçlar vermeye başlamışlardır. Örneğin; kredi kartı dolandırıcılığını saptamak üzerine geliştirilen bir algoritma, insanların bir anda sadece evlerinden alışveriş yapmaya başlamaları ve mağazalarda gerçekleşen işlemlerin bir anda kesilmesi sonucu dolandırıcı işlemler gerçekleştiğini sanarak hatalı uyarılar vermeye ve kredi kartlarını bloke etmeye başlamıştır. Benzer şekilde, Amazon tarafından kullanılan yapay zekâ algoritması, eğer satıcı sattığı ürünü Amazon aracılığıyla teslim edecekse, onun ürünlerini sitede ön plana çıkaran bir yöntem izlemektedir. Pandemi sürecinde alışveriş miktarının çok artması ve algoritmanın Amazon altyapısı ile teslim gerçekleştirecek satıcıları ön plana çıkarması sonucu Amazon'un teslim zinciri, felce uğrama noktasına gelmiştir. Bu iki örnekte de yapay zekâ uzmanlarının dışarıdan sistemlere müdahale ederek dünyada yaşanan ani gelişmeleri sistemlere tanımlamaları gerekmiştir. Bu durum, ne kadar otonom olursa olsun yapay zekâ teknolojilerinin, insan denetimi ve gözetimi olmaksızın ne denli yanlış yönlere gidebileceğini göstermektedir⁶⁶.

2. Doğal Dil İşleme (*Natural Language Processing-NLP*)

Yapay zekâ teknolojisinin çevresiyle etkileşime girmeden bir köşede izole kalarak işlevsiz hale gelmemesi için çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalar sonucunda geliştirilen doğal⁶⁷ dil işleme sayesinde günümüzde yapay zekâların insanlarla etkileşimi giderek kolaylaşmaktadır. Doğal dil işleme, yapay zekânın insanlardan gelen sözlü/yazılı iletileri anlamlandırması yeteneğidir⁶⁸. Bu işleme yöntemini kullanan yapay zekâ ile insanlar, önceden planlanmamış bir şekilde iletişime geçebilmektedir. Bu sayede yapay zekâ ile konunun uzmanı olmayan sıradan bir insan dahi rahatça etkileşime girebilecektir. Zira normalde sayılar ve kodlar ile kurulabilecek bu iletişim, doğal dil işleme sayesinde konuşma ve yazma yöntemiyle gerçekleşir hale gelmektedir⁶⁹.

⁶⁶ COVID-19 pandemisinin yapay zekâ algoritmaları üzerindeki etkileri hakkında bkz. **Douglas Heaven**, Will, “Our Weird Behavior During the Pandemic is Messing With AI Models”, MIT Technology Review, 2020, www.technologyreview.com/2020/05/11/1001563/covid-pandemic-broken-ai-machine-learning-amazon-retail-fraud-humans-in-the-loop/, (E. T. : 04.12.2021).

⁶⁷ Yapay zekâ jargonunda “doğal” kelimesi “insan”ı ifade eder. Yani “doğal dil işleme” kavramı, insana özgü dil işleme yetisi olarak ifade edilebilir. Bkz. **Mitchell**, s. 200.

⁶⁸ **Russell/Norvig**, s. 909.

⁶⁹ **Hurwitz**, Judith/**Kirsch**, Daniel, “Machine Learning for Dummies”, IBM Limited Edition, 2018, s. 14.

Esasen doğal dil işleme, ileri düzey bir veri işleme türü olarak ifade edilebilir. Matematiğin icadı ile başlayan mantıksal veri işleme süreci, zaman içinde önce sayılardan yazıya, sonra görüntüye ve nihayet sese geçmiştir. Bu süreçte, kimilerine göre yapay zekâya ilişkin tüm alanları kapsayacak şekilde en büyük başarı⁷⁰, 2012 yılında kelimelerin otomatik olarak algılanmasının mümkün hale gelmesidir. Bu teknoloji giderek gelişmiş ve günümüzde insanları dinleyip kendine söylenenleri (*yani ses ile aktarılan veriyi*) anlayarak istenilen şeyi yerine getirebilecek yapay zekâ teknolojileri kullanıma sunulmuştur⁷¹. Örneğin; Apple tarafından geliştirilen Siri uygulamasına “*hey Siri*” şeklinde seslenildiğinde⁷² algoritma bu söz öbeğini diğer konuşmalardan ayırt eder ve kendine hitap edildiğini anlayarak aktif hale gelir. Sesli asistana “*yarın saat 14’te doktor randevum var, bana hatırlat*” komutu verildiğinde asistan bu sözlü veriyi işleyerek hatırlatıcıya kaydedebilmektedir. Tüm bu süreç “*doğal dil işleme*”nin somut bir örneğini oluşturmaktadır⁷³.

Doğal dil işlemeye bir başka örnek ise kullanıcının ne yazacağını önceden tahmin ederek öneriler sunan klavyelerdir. Özellikle akıllı telefonların klavyelerinde kullanılan yapay zekâ algoritmaları, hem kullanılan dilin doğal işleme sürecini hem de kullanıcının genel yazım tarzını öğrenerek ona öneriler sunmak üzere tasarlanmıştır⁷⁴. Benzer şekilde otomatik

⁷⁰ Mitchell, s. 202.

⁷¹ Sabouret, s. 8.

⁷² Bu ifadelere “*wake word – uyandırma kelimesi*” adı verilmektedir. Sesli olarak uyanabilmek için asistan algoritmaları sürekli olarak ortamdaki sesleri dinler ve fakat sadece önceden belirlenmiş olan kelimeyi duyunca aktif hale gelirler. Bu kelimenin algılanmasında bir denge tutturmak çok önemlidir. Zira kullanıcıların art arda defalarca “*hey Siri*” demek zorunda kalmaması gerekir. Ancak yapay zekânın aslında uyandırma komutu olmayan kelimeleri yanlış algılayıp gerekmediği halde aktif hale gelmemesi de önemlidir. Bu konuda bkz. D’Ascoli, s. 115. Bu hataya güncel bir örnek olarak Amazon’un sesli asistanı Alexa’nın çevresinde geçen konuşmaları yanlış algılayarak olmadık zamanlarda ürkütücü bir şekilde gülmesine yol açan hatası verilebilir. Bu hata sistemde yapılan bir güncelleme ile giderilmiştir. Bkz. www.eu.usatoday.com/story/tech/2018/03/07/alexas-weird-random-laughter-freaking-people-out/404476002/ (E. T. : 14.03.2022).

⁷³ Sesli asistana bir komut gönderildiğinde göz açıp kapayana kadar geçen sürede pek çok işlem gerçekleşmektedir. Örneğin; uyandırma kelimesi (“*hey Siri*”) kullanılarak Siri aktif hale getirilip en yakın pizzacının adresi sorulduğunda; “*hey Siri*” ifadesi algılanarak sistem aktif hale gelir, sesli komut Apple sunucularına iletilir, sesli komut çevredeki diğer gürültü ve seslerden ayırt edilerek algoritma diline çevrilir, komut analiz edilir, talep edilen bilgi ilgili kaynaklardan (örneğin; *Google Maps*) elde edilir, cevap formüle edilerek telefona gönderilir. Tüm bu aşamalar birbirinden bağımsız algoritmalarca oluşturulan yapay sinir ağları üzerinde gerçekleşir. Örnek hakkında bkz. D’Ascoli, s. 115. Burada yapay zekânın gerçek anlamda bir konuşma gerçekleştirmediği, sesli komut olarak aldığı veriyi dönüştürerek komutları yerine getirdiği belirtilmelidir. Aynı şekilde bazı yapay zekâlar koku alma özelliğine sahiptir. Esasen bu yapay zekâlar gerçek anlamda koku almamakta, kokunun içerisinde bulunan kimyasalları ayırt ederek veri haline dönüştürmektedir. Bu yapay zekâlar özellikle gaz kaçaklarının saptanmasında kullanılmaktadır. Bu konuda bkz. Mueller/Massaron, s. 77.

⁷⁴ D’Ascoli, s. 109 vd.

çeviri yapan algoritmalar⁷⁵ ve 2011 yılında *Jeopardy!* isimli bilgi yarışmasında birinci olan *Watson*⁷⁶ isimli yapay zekâ da doğal dil işleme yöntemini kullanmaktadır.

Doğal dil işleme, yapay zekânın insanlara eşlik ederek yaşamlarını kolaylaştırmaya yardım etmesine de imkân vermektedir. Şöyle ki, yapay zekânın tekrarlı ve insanların dikkatlerinin belli bir noktadan sonra dağılması nedeniyle hata yapma payının yüksek olduğu işlemleri otomatik olarak gerçekleştirmenin yanında, genel olarak insanlara eşlik etme şeklinde bir amacı da bulunmaktadır. Özellikle sesli asistanlar bu bağlamda değerlendirilebilir. Gerçekten de yalnızlık; evde, iş yerinde ya da arabada insanların sıkılmasına neden olabilmekte ve depresyon gibi bazı olumsuz duygu durumlarını tetikleyebilmektedir. Bu nedenle sesli asistanlar işlemleri otomatik hale getirmenin yanında doğal dil işleme yetisi sayesinde kişilere eşlik ederek yaşam alanlarını daha çekici hale getirmeyi hedeflemektedir⁷⁷.

Tüm bu gelişmelere rağmen doğal dil işleme, yapay zekânın çözüm bulması gereken en büyük problemlerden birisini oluşturmaktadır. Bu problemin temelinde; dilin akışkan, bağlamına göre değişen ve kimi zaman ironi barındıran yapısı vardır. Öğretide bu problemi açıklamak için güzel bir örnek *Mitchell* tarafından şu şekilde verilmiştir⁷⁸: Bir adam restorana girer. Bir adet az pişmiş hamburger sipariş eder. Garson kömürleşmiş derecede çok pişmiş bir hamburger getirir ve “*nasıl buldunuz?*” diye sorar. Adam “*harika, tam istediğim gibi!*” diyerek aniden masadan kalkar. Garson “*ödeme yapmadınız*” diyerek adamı uyarır. Adam ise “*bir de para mı verecektim?*” der ve restorandan çıkar.

Yukarıdaki paragrafta aktarılan hikâyede adam hamburgeri yemiş midir? Hikâyenin hiçbir yerinde bu konuya ilişkin açık bir bilgi verilmemiş olsa da bu hikâyeyi okuyan insanlar olayın gelişim sürecinden ve adamın garsona cevaben söylediği cümlelerdeki ironi ve hiddetten, hamburgerin yenmeden restoranın terk edildiğini anlayabilmektedir. İşte bu örnekte görüldüğü gibi günlük hayatta insanlar her şeyi açık olarak cümlelere dökmezler. İletişim; ironi, satır aralarındaki boşluklar ve cümlelere yüklenen duygular sayesinde

⁷⁵ Otomatik çeviri yapan algoritmaların çalışma prensibi hakkında bkz. **D’Ascoli**, s. 111 vd; **Mueller/Massaron**, s. 126; **Mitchell**, s. 221 vd.

⁷⁶ Bilgi yarışmasını kazandıktan sonra ünlenen bu yapay zekânın yaklaşık bir hafta içinde 25 milyon makaleyi okuduğu belirtilmektedir. Ancak bu algoritmanın etkililiğinin objektif bir şekilde ölçülmesinin mümkün olmadığı yönünde eleştiriler de bulunmaktadır. *Watson*’ın doğal dil işleme yöntemini nasıl kullandığı ve gelişim süreci hakkında bkz. **Mitchell**, s. 241 vd.

⁷⁷ **Mueller/Massaron**, s. 95.

⁷⁸ *Mitchell*’in verdiği örnek burada öz olarak aktarılmıştır. Örneğin uzun hali için bkz. **Mitchell**, s. 199 vd.

tamamlanmaktadır. Bu hikâyede yapay zekânın da insanlar gibi açıkça ifade edilmediği halde hamburgerin yenmediğini anlaması için insana özgü duyguları, ironiyi ve genel bağlamı algılayabilir olması gerekmektedir⁷⁹.

Doğal dil işlemenin yukarıda özetlenen eksik yanlarının giderilmesi için çalışmalar devam etmektedir. 2012’de yapay zekânın kelimeleri otomatik algılama yetisinin geliştirilmesinden itibaren pek çok ilerleme yaşanmış olsa da bu algoritmaların kusursuz hale getirilmesi için gereken çalışmaların uzun bir zaman alacağı⁸⁰; fakat makine öğrenmesi yardımıyla, özellikle yapay zekânın cümleleri bağlamı içerisinde anlamlandırarak mecaz kullanımları ayırt etmesi noktasında ciddi gelişmelerin yaşanacağı ifade edilmektedir⁸¹.

3. Makine Öğrenmesi (*Machine Learning*) ve Akıl Yürütme (*Reasoning*)

Öğrenme süreci; bireylerin, ortamdaki değişimlere bağlı olarak davranış yetilerini en iyi şekilde kullanması şeklinde açıklanmaktadır⁸². Yapay zekânın alt dalı olan⁸³ makine öğrenmesi, yapay zekânın veri yığınlarını analiz ederek geleceğe yönelik öngörüler elde etmesi olarak tanımlanabilir⁸⁴. Bu öngörünün etkililiği, makine öğrenmesi modeline giren verinin büyüklüğü ve çeşitliliğine göre değişmekte; sürekli veri girişinin mümkün olduğu çevrimiçi çalışan makine öğrenmesi modelleri, internet aracılığıyla gerçek zamanlı öğrenmeyi mümkün kılarak sürekli bir gelişmeye de kapı aralamaktadır⁸⁵.

Bu kapsamda bir banka müşterisinin belli bir tarihe kadar yaptığı tüm harcamalara ve gelir gider tablosuna dair verinin yapay zekâ tarafından analiz edilerek o müşteriye ne kadar kredi verilebileceğinin, hangi meblağa kadar o müşterinin borçlarını ödeme gücünün olacağının tahmin edilmesi⁸⁶, e-ticaret sitelerinde kullanılan yapay zekâ algoritmasının

⁷⁹ Bu problemler hakkında ayrıca bkz. **Pickover**, s. 139.

⁸⁰ **Mitchell**, s. 204.

⁸¹ **Hurwitz/Kirsch**, s. 66. Ayrıca bkz. **Bensoussan/Bensoussan**, s. 10. Bu gelişmelerin en güncel örneği; ABD merkezli yapay zekâ firması “OpenAI” tarafından geliştirilen “ChatGPT” isimli yapay zekâdan verilebilir. Bu yapay zekâ doğal dil işleme süreçlerini öğrenerek diyalog temelli iletişim gerçekleştirmektedir. Kullanıcılarla yazılı olarak iletişime geçerek taleplerini yerine getirmekte ve “çığır açıcı” nitelikte sonuçlar göstermeye başlamıştır. Bu yapay zekânın kullanıcı sayısı sadece bir haftada bir milyon üzerine çıkmıştır. Konu hakkında bkz. **Heilweil**, Rebecca, “AI is Finally Good at Stuff, and That’s a Problem”, Vox, 2022, www.vox.com/recode/2022/12/7/23498694/ai-artificial-intelligence-chat-gpt-openai, (E. T. : 10.12.2022).

⁸² **Nabiyev**, s. 51.

⁸³ **D’Ascoli**, s. 22; **Mitchell**, s. 21.

⁸⁴ **Aydemir**, s. 29.

⁸⁵ **Hurwitz/Kirsch**, s. 4 vd.

⁸⁶ Bankaların bu işlemler için kullandıkları yapay zekâ algoritmasına “lineer regresyon” adı verilir. Bu yöntemde yapay zekâ, birden fazla özelliği değerlendirip artı veya eksi puan vererek lineer bir doğru üzerinde

internet tarayıcısı ve önceki alışveriş işlemlerine dair veriden öğrenerek, kişinin ilgisini çekebilecek ürünleri tahmin ederek ön plana çıkartması, benzer bir şekilde *Netflix* ara yüzünde her kullanıcının zevklerine göre farklı içeriklerin gösterilmesi veya hava durumu verisine anlık olarak erişebilen bir yapay zekânın fırtına çıkacağını öngörerek alarm zillerini çalması, makine öğrenmesine örnekler olarak verilebilir⁸⁷.

Makine öğrenmesine bir diğer örnek de *D'Ascoli* tarafından şu şekilde verilmiştir⁸⁸: 4 yıllık bir motosikletimizi satmak istediğimizi düşünelim. Bu eşya için kaç para fiyat talep etmemiz gerektiğini saptamak için ikinci el satış yapan sitelerde, elimizdekine benzer özelliklerde motosikletlerin kaç paraya satıldığını araştırmamız gerekecektir. Yaptığımız araştırmalar sonucunda elde ettiğimiz veri bize, motosikletin yaşı arttıkça değerinin düşeceğine ilişkin yaklaşık olarak doğrusal bir grafik sunacaktır. İşte makine öğrenmesi de esasen bu işlemi gerçekleştirir. Yapay zekâ algoritmasının, kendine verilen veriden yola çıkarak öğrenmesi ve elde ettiği bilgileri genelleştirerek çözümler üretmesi söz konusudur. Verilen örnekte “*fiyat*” ve “*motorun yaşı*” gibi sınırlı kıstaslar mevcuttur. Ancak yapay zekâ algoritmaları bu örnektekinden çok daha karmaşık problemlerin çözümünde kullanılmaktadır. Örneğin; yüz tanıma sistemi olarak programlanan bir algoritmanın öğrenmesi gereken parametre sayısı oldukça fazla ve karmaşıktır.

Esasen makine öğrenmesi algoritmaları çok yeni sayılamayacak bir tarihe sahiptir⁸⁹. Makine öğrenmesine ilişkin ilk algoritmalarından birini yazarak dama oyunu oynamayı öğrenen bir program geliştiren ve aynı zamanda “*makine öğrenmesi*” terimini bulan *Arthur Lee Samuel*, bu terimi “*makineelerin bilhassa programlanmadığı sonuçları öğrenebilme kabiliyeti*” olarak tanımlamış ve konuya ilişkin temel görüşlerini 1959 tarihli bir makalesinde açıklamıştır⁹⁰. Aradan geçen sürede teknolojinin gelişmesiyle veri işleme süreçlerinin oldukça hızlanması, verinin depolanması için yeni depolama araçlarının bulunmasıyla masrafların düşmesi; sosyal medya, alışveriş ve sağlık gibi veri türlerinin çoğalması, açık kaynakla

sonuç elde eder. Bu sonuca göre de talep edenlere kredi verilip verilmeyeceği ya da kredinin ne kadar faizle verileceğine karar verilir. Bu konuda bkz. **D'Ascoli**, s. 70.

⁸⁷ **Hurwitz/Kirsch**, s. 4, 5.

⁸⁸ Bu örnek, yapay zekâ modellerlerinden biri olan lineer regresyonla ilgilidir. **D'ascoli**, s. 39.

⁸⁹ Veriden doğrudan doğruya sonuç çıkararak çözüm üretmeye ilişkin algoritmalar makine öğrenmesinden de eskiye dayanmaktadır. Makine öğrenmesine ilişkin algoritmaların ayırıcı özelliği ise çözümünün aşama aşama belirtilmesinin mümkün olmadığı, daha ziyade insan beyninin doğal olarak çözüm bulduğu konulara ilişkin olmasıdır. Bir fotoğraftaki insan yüzlerinin saptanması ya da bir konuşma içerisinde geçen bazı kelimelerin algılanması buna örnek olarak verilebilir. Bu konuda bkz. **Mueller/Massarón**, s. 62.

⁹⁰ **Samuel**, Arthur L., “*Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers*”, IBM Journal of Research and Development, C. 3, S. 3, 1959, s. 210 vd. Ayrıca bkz. **Hurwitz/Kirsch**, s. 5.

yapılan araştırmalar sayesinde pek çok kişinin gelişim sürecine dâhil edilmesi ve yazılım üretimine ilişkin süreçlerin kolaylaşması şeklinde sayılan nedenler sayesinde makine öğrenmesi hızla gelişen ve büyük ekonomik destekler alan bir alana dönüşmüřtür⁹¹. Bu gelişmede *big data* adı verilen ve aşağıda açıklanacak büyük veri setlerine erişimin mümkün olması önemli bir rol oynamıştır. Zira *big data* olmadan makine öğrenmesi sadece erişebildiğı az sayıda veriden öğrenerek tahminlerde bulunabilecek ve bu durum özellikle yeni ortaya çıkan durumların öğrenilmesi imkânından yoksun olduğı için hatalı tahminlere yol açacaktır⁹².

Sonuç olarak makine öğrenmesinde yapay zekâya, gerçekleştireceğı görevde kullanmak üzere belirlenmiş temel veri yüklenir. Yapay zekâ bu veri üzerinden yapay bir öğrenme gerçekleştirerek çeşitli algoritmalarla istenen sonuca ulaşmaya çalıřır⁹³. Bu nedenle yapay zekâya verilecek veri setleri⁹⁴ ve eğitim sürecinde hata yapıp yapmadığının kontrolü çok önemlidir. Hata yapıldığında bu hatanın belirlenmesi ve düzeltilmesi makine öğrenmesini ilerleten unsurlardır.

Yapay zekânın öğrenme yöntemleri dört başlık altında incelenmektedir⁹⁵: gözetmenli öğrenme (*supervised learning*), gözetmensiz öğrenme (*unsupervised learning*), kuvvetlendirmeli öğrenme (*reinforcement learning*) ve derin öğrenme (*deep learning*).

Gözetmenli öğrenme yönteminde yapay zekâya daha önceden kategorize edilerek işaretlenmiş veri temin edilir ve yapay zekâdan bu veriyi işleyerek çıkarımlar yapması istenir. Bu nedenle gözetmenli öğrenme bir matematik öğretmenin ders boyunca öğrenciye bir formülün problemlere nasıl uygulanacağına ilişkin örnekler göstermesi ve ardından öğrencinin karşısına çıkan yeni bir problemi formülü uygulayarak çözmesine benzetilebilir⁹⁶.

⁹¹ Hurwitz/Kirsch, s. 6.

⁹² Başka bir deyişle *big data*, makine öğrenmesinin olmazsa olmaz şartı değıl; fakat çıktıların doğruluğunu sağılayan bir araç olarak ifade edilebilir. Bkz. Hurwitz/Kirsch, s. 7.

⁹³ Makine öğrenmesi kavramının kökeninde çok ciddi bir yanlış anlaşılmanın yattığı, bu kavramın yapay zekâ programlarını doğada başıboş bırakarak kendi başlarının çaresine bakmalarını istemek anlamına gelmediğı, aksine veriyi işlemek için yazılmış bir algoritmanın kendinin de veri olması gerçeğinden yola çıkarak yeni programlar oluşturulması sürecini ifade ettiğı hakkında bkz. Sabouret, s. 14.

⁹⁴ Yapay zekânın doğru algoritmalar oluşturarak ideal sonuçlara varabilmesi için, kendini oluşturan algoritmanın da doğru hazırlanması ve doğru verinin paylaşılması gerektiğı hakkında bkz. Sabouret, s. 16.

⁹⁵ Hurwitz/Kirsch, s. 15 vd.; Arora, Surbhi, “*Supervised vs Unsupervised vs Reinforcement*”, Aitude, 2020, www.aitude.com/supervised-vs-unsupervised-vs-reinforcement/, (E. T. : 30.10.2021). Uygulamada bu ayrımların net bir şekilde gerçekleşmediğı ve bir yapay zekâ eğitimi için birden fazla modelin birlikte uygulanabileceğı hakkında bkz. Russell/Norvig, s. 737; Pickover, s. 133.

⁹⁶ Mueller/Massarón, s. 151.

Bu yöntemde hem kategorize edilerek işaretlenen veri setlerinin düzgün hazırlanması hem de yapay zekânın çıktılarının kontrol edilmesi gerekmektedir. Veri setlerinin hazırlanmasında eksiklik olması halinde çıktıların hatalı olması ihtimali artacaktır⁹⁷. Gözetmenli öğrenmeye örnek olarak; daha önceden hangi hayvanın fotoğrafı olduğu işaretlenmiş veri setlerinin yapay zekâyâ öğretilmesi sonucunda, yapay zekânın hayvan resimlerini birbirinden ayırmayı başarabilmesi ya da ev satış fiyat verisinin yüklenmesi sonucunda o bölgede ortalama ev fiyatlarının bilgisinin elde edilmesi verilebilir⁹⁸.

Günümüzde hava tahminlerinde de bu yöntem kullanılmaktadır. Hava tahmini için programlanan yapay zekâlar, kategorize edilerek işaretlenmiş geçmiş dönem hava durumu verisinden öğrenip o ana dair hava durumu verisiyle kıyaslama yaparak tahminde bulunmaktadır⁹⁹. Bunun yanında geçmiş dönem verisinden yola çıkarak tavsiyeler veren algoritmalar (*örneğin; bir mağazada geçmişe dönük satış verisini inceleyerek hangi ürünlerin satışının durdurulması, hangi ürünlerin daha çok tedarik edilmesi gerektiğini tavsiye eden yazılımlar*), çeviri programları (*örneğin; Google Translate*), ses dosyasından cümleleri metne dönüştüren algoritmalar (*örneğin; Youtube'un sağladığı otomatik altyazı özelliği*) gözetmenli öğrenmeye örnek verilebilir¹⁰⁰.

*Big data*ya dâhil veri sayısının ve yapay zekâların makine öğrenmesini gerçekleştirmesi için ihtiyaç duyduğu veri miktarının artması sonucu gözetmenli öğrenme yöntemiyle işlem gerçekleştirilmesi ve bu bağlamda veri setlerinin manuel olarak etiketlenmesi giderek zor bir görev haline gelmiştir¹⁰¹. Bu nedenle geliştirilen *gözetmensiz öğrenme* yöntemi, yapay zekâyâ önceden kategorize edilerek işaretlenmiş veri setlerinin iletilmesinin mümkün olmadığı, çok geniş sayıda verinin işlendiği süreçlerde kullanılmaktadır¹⁰².

Gerçekten de insanların bu mecralarda her an üretilen çok büyük sayılardaki veriyi analiz edip işaretlemesi mümkün değildir. Bu nedenle algoritma veriyi inceleyerek kendi

⁹⁷ Gözetmenli öğrenmede yapay zekâyâ verinin tanıtılması gerekmektedir. Örneğin; bir araba verisi tanıtılırken “dört tekeri olan, öndeki iki koltuğundan birinde direksiyon olan, dört kapılı” şeklinde tanıtım bilgileri verilebilir. Ancak bu durumda yapay zekâ, iki kapılı, ya da üç tekerlekli standart dışı bir araba imgesini gördüğünde tanıyamayacaktır. Bu nedenle gözetmenli öğrenme için veri setlerinin hazırlanması ciddi bir zaman ve emek gerektirmektedir. Bkz. **Sabouret**, s. 121.

⁹⁸ **Mueller/Massaron**, s. 151.

⁹⁹ **Hurwitz/Kirsch**, s. 15.

¹⁰⁰ **Mueller/Massaron**, s. 151.

¹⁰¹ **Mitchell**, s. 112.

¹⁰² **D’Ascoli**, s. 51.

analiz etmekte ve buna göre kararlar vermektedir. Bu öğrenme biçimi, yeni doğmuş bir bebeğin etrafını gözlemleyerek öğrenmesine benzetilmektedir¹⁰³. Örneğin; bir sağlık problemi ile ilgili olarak kaydedilmekte olan çok büyük sayıdaki semptom verisini insanların analiz ederek işaretlemesi çok uzun bir zaman alacak iken, gözetmensiz öğrenme yoluyla bir yapay zekâ bu veriyi hızlıca tahlil edip işaretleyerek sağlık araştırmacılarına yönelik ciddi bir analiz sunabilmektedir¹⁰⁴. Bir başka örnek olarak ise taksiye yüklenen yapay zekânın, her gün trafik durumunu gözleyerek birkaç hafta içinde haftanın hangi günleri ve günün hangi saatlerinde trafik sıkışıklığı olduğunu kendinin öğrenmesi verilebilir¹⁰⁵.

Günümüz sosyal medya teknolojilerinde (*Twitter, Facebook, Instagram vb.*) ve sesli asistan teknolojilerinde (*Siri, Alexa vb.*¹⁰⁶) bu yöntemden yararlanılmaktadır. Gözetmensiz öğrenmeye bir diğer örnek ise “*kümeleme algoritması*”dır. Bu algoritma birbirine benzeyen veriyi kümelendirerek analiz etmektedir. Örneğin; *Netflix* gibi dijital yayıncılık platformlarının kullandıkları yapay zekâ programları, üyelerinin zevklerini tahmin ederek onlara izlemeleri için program önerileri sunarlar. Bu işlemi yapmak için kümeleme algoritması şu şekilde kullanılır: “*X programını beğenen izleyiciler genellikle Y programını da beğenirler.*” Bu çıkarıma ulaşmak için algoritma belli bir programı izleyenleri gruplandırır ve o gruptaki kişilerin hangi oranda başka hangi programları da izlediğini analiz eder. Bu analiz sonucunda X programını izleyen gruptan Y programını da izleyenlerin oranı yüksek ise, X grubuna Y programı önerilir. Bu şekilde grubun genel eğilimine göre kişilerin zevkleri yaklaşık olarak tahmin edilir¹⁰⁷.

Yapay zekânın günlük hayat içerisinde aktif olarak hareket etmesi ve somut olaya göre karar vermesini sağlamak için olabilecek her ihtimali önceden belirleyip bu ihtimallere göre programlama yapmak mümkün olmadığı¹⁰⁸ için araştırmacılar, yapay zekânın kendi deneyimlerinden öğrenebileceği bir programlama türü geliştirmiştir. *Kuvvetlendirmeli öğrenme* adı verilen bu yöntem davranışsal öğrenme şeklinde gerçekleşir. Bu öğrenme

¹⁰³ **D’Ascoli**, s. 55. Bu benzetme makine öğrenmesinin temel mantığının günlük hayatımızdan bir örnekle açıklanması amacıyla kullanılmıştır. Ancak önemle belirtilmelidir ki bir yapay zekâ, üreticilerinin programladığı algoritma ve kendine sağlanan veriyle sınırlı bir alanda öğrenme gerçekleştirir. Bu açıdan bakıldığında bir bebeğin gelişimi ile bir yapay zekânın öğrenmesi arasında bir bağlantı olmadığı hakkında bkz. **Sabouret**, s. 111.

¹⁰⁴ **Hurwitz/Kirsch**, s. 16.

¹⁰⁵ **Russell/Norvig**, s. 737.

¹⁰⁶ **Kaplan/Haenlein**, “*Siri, Siri, in my Mind*”, s. 19.

¹⁰⁷ Bu modellemeye “*K-means algoritması*” adı verilir. Bu konuda bkz. **D’Ascoli**, s. 79. Gözetmensiz öğrenmenin özellikle gruplama yönteminde kullanıldığı hakkında bkz. **Mueller/Massaron**, s. 152.

¹⁰⁸ **Mitchell**, s. 150 vd.

yönteminde yapay zekâ, kullanıcının geri dönüşlerinden beslenerek öğrenmeyi gerçekleştirir¹⁰⁹. Hedefe ulaşma sürecinde yapılan her hata ve başarısız sonuçtan öğrenen yapay zekâ, doğru hedefe ulaşmak için her seferinde yaklaşımını değiştirerek sonuca ulaşmaktadır. Bu süreçte yapay zekâ her işlem sonucunda elde edilen neticeye bir değer vererek “deneme yanılma” yöntemiyle veri işleme sürecini geliştirmektedir¹¹⁰.

Bu yöntemin temel özelliği, yapay zekânın işlemi tekrar tekrar deneyerek ve sonuçlarını değerlendirerek öğrenmesini sürdürmesi olduğu için, kimi durumlarda bu yöntem problem yaratabilmektedir. Örneğin; otonom bir aracın trafiğe çıkartılarak kaza yapa yapa doğru sürüşü öğrenmesi, kamu güvenliği için kabul edilmesi imkânsız sonuçlar doğurabilecektir. Bu riski azaltmak için insan trafiğine kapalı alanlar ya da simülasyon ortamları tercih edilebilmekte; fakat bu sayede yapay zekâ “simülasyon” ortamında nasıl karar vermesi gerektiğini öğrenmektedir. Bu şekilde öğrenme gerçekleştiren yapay zekânın şehir trafiğinde ne şekilde davranacağını kestirmek her zaman mümkün olmayabilir¹¹¹. Bu nedenle bu öğrenme yönteminden genellikle hata yapılması halinde risk doğmayacak alanlar¹¹² ile özellikle robotik çalışmalarında faydalanılmaktadır¹¹³.

Makine öğrenmesi çerçevesinde *derin öğrenme* tartışmaları ise 1940’lı yıllarda başlamıştır. Bu dönemde Kanadalı psikolog *Donald Hebb*, günümüzde “*Hebbian Öğrenme*” olarak anılan ve insan beynindeki nöronların çalışma prensibinin taklit edilmesine imkân veren ve aynı anda aktif olan iki nöronun birbirine bağlanacağını söyleyen teorisini geliştirmiştir¹¹⁴. Bu çalışma yapay sinir ağlarının geliştirilmesi için yürütülecek diğer çalışmalara önayak olmuştur. Hebb Teorisi ile hareketlenen yapay zekâ çalışmaları 1969 yılında *Marvin Minsky* ve *Seymour Papert* tarafından o dönemki bilgisayarların yapay sinir ağlarının gerektirdiği çalışmayı gerçekleştirecek kapasiteye sahip olmadığına ortaya konulmasıyla tekrar durgunlaşmıştır. Bu durağanlığı 2015 yılında yaşanan bir gelişme sona erdirmiştir. *Google* tarafından geliştirilen *AlphaGo* isimli yapay zekâ, Go oyununda dünya şampiyonunu yenmeyi başarmıştır. Bu gelişmenin etkisinin büyük olmasının temeli şudur: Go oyunu satranca göre daha kompleks bir yapıya sahiptir. Örneğin; satranç oyunun başlangıcı

¹⁰⁹ Russell/Norvig, s. 737.

¹¹⁰ Sabouret, s. 166; Mitchell, s. 149 vd.

¹¹¹ Sabouret, s. 168.

¹¹² Örneğin; *AlphaGo*’nun güncel bir versiyonu olan *AlphaGo Zero* yapay zekâ algoritması defalarca Go oyununu oynayıp hatalar yapmıştır. Bu konuda bkz. D’Ascoli, s. 58; Mueller/Massarón, s. 63.

¹¹³ Hurwitz/Kirsch, s. 17.

¹¹⁴ Hebb, Donald Olding, “*The Organisation of Behavior: A Neuropsychological Theory*”, John Wiley&Sons, New York, 1949. Teorinin açıklaması için bkz. Sabouret, s. 139.

için 20 farklı hamle yapılabilirken, Go oyununda bu ihtimal 361'dir. Bu nedenle uzun bir süre Go oyununda bilgisayarların insan zekâsını alt edemeyeceği varsayılmıştır. *AlphaGo* isimli yapay zekâ bu oyunun kurallarını öğrenmek ve uygulamak için özel olarak kodlanmış bir yapay sinir ağı kullanmıştır ve bu “*Deep Learning (Derin Öğrenme)*” olarak adlandırılmıştır¹¹⁵.

Yukarıda kısaca aktarılan gelişmeler sonucunda yapay sinir ağlarının işler hale geldiği ortaya konulmuş ve derin öğrenme çalışmaları yoğunlaşmıştır¹¹⁶. Nihayetinde derin öğrenme, yapay sinir ağlarının geliştirilmesi sonucu yapay zekânın en ideal parametreleri kendinin saptaması sürecini tanımlar şekilde kullanılmıştır¹¹⁷. Derin öğrenmenin gelişmesinde yapay sinir ağları ve *big data* olarak ifade edilen iki temel araç bulunmaktadır.

Yapay sinir ağları, beynin fonksiyonunu yerine getirmesini sağlayan nöronların dijital ortamda taklit edilmesi ve nihayetinde biyolojik sinir sisteminin simülasyonunun gerçekleştirilmesidir¹¹⁸. Ortaya konulan bu yapay sinir ağı, diğer yapay sinirlerden ya da dışarıdan gelen bilgileri analiz ederek çeşitli sonuçlara varmakta, bu yöntemi kullanan yapay zekâ derin öğrenmeyi gerçekleştirmektedir¹¹⁹. Bu yöntemin faydası yapay zekâlara otonom bir öğrenme alanı açmak iken, riskli yönü ise yapay zekâların öğrenme sürecinin tamamının analiz edilmesinin mümkün olmaması ve öğrenme sürecinin her zaman doğru ve başarılı sonuca ulaşabileceğinin garanti edilememesi olarak ifade edilmektedir¹²⁰. Bu nedenle yapay sinir ağlarının nasıl işlediğinin henüz tam olarak keşfedilemediği ve bu ağlara “*kara kutu*” benzetmesi yapıldığı belirtilmektedir¹²¹. Bu durum özellikle yapay sinir ağına sadece girdilerin verilerek çözümün ağıdan istenmesi yönteminde ön plana çıkmaktadır¹²². Ayrıca belirtmelidir ki, derin öğrenme sonucunda yapay zekânın yapay sinir ağına hangi sinirleri aktive ettiği tespit edilebilse de yapay zekâ bu yapıyı neden oluşturduğunu söylemez, başka bir deyişle yapay zekânın nasıl karar verdiği gözlemlenebilir; ancak neden o kararı verdiğine

¹¹⁵ Haenlein/Kaplan, “A Brief History”, s. 4; D’Ascoli, s. 120. Derin öğrenme sürecinin gelişimi hakkında teknik ve detaylı bilgi için bkz. Mitchell, s. 166 vd.

¹¹⁶ Yapay sinir ağlarının çalışma biçimi hakkında bkz. Mitchell, s. 26 vd.; Russell/Norvig, s. 770 vd.

¹¹⁷ Aydemir, s. 30; Nabiye, s. 51.

¹¹⁸ Aydemir, s. 33; Elmas, s. 28; Mueller/Massarón, s. 178 vd. Esasen yapay sinir ağının insan beynindeki sinir ağıyla bir alakası bulunmamakta; bu kavram sadece yapay nöronların gerçekleştirdikleri işlemleri anlatmak için kullanılmaktadır. Bu konuda bkz. Sabouret, s. 139.

¹¹⁹ D’Ascoli, s. 91.

¹²⁰ Aydemir, s. 35; Elmas, s. 29; Urwin, Richard, “*Intelligence Artificielle à la Recherche de la Machine Pensante*”, Gremese, 2019, s. 96.

¹²¹ Wampé, Patrick, “*Machine Learning et Deep Learning*”, Editions ENI, 2021, s. 180; Pickover, s. 121; D’Ascoli, s. 85.

¹²² Aydemir, s. 36.

ilişkin bir açıklama elde edilemez¹²³. Bu durum matematik sınavlarında öğretmenlerin sadece cevabı görmekle yetinmeyip gidiş yolunun yazılmasını istemelerine benzetilmektedir¹²⁴. Yapay zekânın aldığı bir kararla yetinmeyip o kararı nasıl aldığı öğrenilmek istenildiğinde, algoritma kararı alırken yaptığı tüm matematiksel hesaplamaları gösterebilmektedir. Başka bir deyişle “nasıl” bu kararı aldığı, hangi işlemleri yaptığı gözlemlenebilir. Ancak orta ölçekli bir algoritmada dahi bu işlemler zinciri milyarları bulabilmektedir. Yapay zekânın “neden” böyle bir kararı aldığını anlamak için bu işlemler zincirinin çözümlenmesi gerekir. Sıradan insanlar için bu işlemler zinciri hiçbir anlam ifade etmezken, yapay zekâyı programlayan uzmanlar için dahi bu durum çok zorlayıcıdır. Yapay zekânın neden bir kararı verdiğinin makul bir şekilde anlaşılamıyor oluşu, bu sistemlere güven duyulmasının önünde duran bir engeldir. Bu nedenle hızla artan miktarda bilim insanı, insanlarca makul bir şekilde anlaşılabilir yapay zekâ algoritmaları (*transparan yapay zekâ*) geliştirmek üzerine çalışmaktadır¹²⁵. Ancak bu konuda henüz kayda değer bir başarı sağlanamamıştır¹²⁶.

Derin öğrenme, yapay sinir ağlarının bu alanda kullanılmaya başlanmasının yanında 2010’lu yıllardan itibaren veri miktarının oldukça artarak “big data” adı verilen veri deposunun oluşması ve bu depoya nesnelerin interneti aracılığıyla erişim sonucu çok katmanlı öğrenmenin sağlanması sayesinde yaygınlaşmıştır¹²⁷. Bu gelişmenin öncesinde yapay zekâ, sadece verinin sisteme verilmesi ve ardından makine öğrenmesi ile insanların göremediği ya da çok uzun sürelerde hesaplayabileceği durumları saptayabilmekteydi. Günümüzde ise bir objenin, örneğin bir mandalınanın görselleri arama motorunda aratıldığında binlerce farklı

¹²³ **Hurwitz/Kirsch**, s. 33. Sağlık alanında bu durum bir yandan hatalı teşhis halinde kimin kusurlu olduğuna ilişkin saptamayı bulanıklaştırırken diğer yandan neden o tanının konulduğu anlayamadığı halde gerekli tedavinin uygulanması etik sorunlar yaratmaktadır. Bkz. **Pelaccia, T./Forestier, G./Wemmert, C.**, “*Une Intelligence Artificielle Raisonne-t-Elle de la Même Façon que les Cliniciens pour Poser des Diagnostics ?*”, La Revue de Médecine Interne, Elsevier, C. 41, S. 3, 2020, s. 192 vd.

¹²⁴ **Mitchell**, s. 121.

¹²⁵ **Balagué**, Christine, “*Technologies Numériques, Intelligence Artificielle et Responsabilité*”, 28èmes Rencontres Santé Société Georges Canguilhem (Euro-Cos Humanisme & Santé), 2019, s. 4, hal.archives-ouvertes.fr/hal-02907065, (E. T. : 15.07.2022); **Miller**, Tim, “*Explanation in Artificial Intelligence: Insights from the Social Sciences*”, Artificial Intelligence, Elsevier, C. 267, 2019, s. 1 vd. Kara kutu yapay zekâların karşısında açıklanabilir yapay zekâ kavramının bulunduğu hakkında bkz. **Ebibli**, Ömer Faruk, “*Hukuk Açısından Yapay Zekânın İncelenmesi*”, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, s. 49. Açıklanabilir yapay zekâ hakkında ayrıca bkz. **Delioğlu**, Selim/**Çakmak Pehlivanlı**, Ayşe, “*Hibrit Açıklanabilir Yapay Zekâ Tasarımı ve LIME Uygulaması*”, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, S. 27, 2021, s. 229 vd.

¹²⁶ **Mitchell**, s. 122 vd.

¹²⁷ Bu veri denizinin yapay zekâ teknolojisine kaynak sağlaması için bir yandan bu veriyi hızla işleyecek süper bilgisayarların geliştirilmesine diğer yandan bu veriden öğrenecek yapay sinir ağlarına ihtiyaç olduğu ve bu iki gelişmenin de 2010’lu yılların başlarında gerçekleşerek yapay zekâyı ivme kazandırdığı hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, “*Intelligence Artificielle*”, GINKGO Editeur, 2021, s. 17 vd. Aynı yönde bkz. **Mitchell**, s. 110.

görsele erişilebilmektedir. Bu nedenle, yukarıda açıklandığı üzere, eskiden mandalinayı ayırt etmesi istenen yapay zekâya bu objeye ilişkin verinin girilmesi gerekirken artık yapay zekâ sahip olduğu yapay sinir ağları sayesinde bu verinin binlercesine kendi erişerek çok hızlı bir şekilde mandalananın neye benzediğini öğrenip bu objeleri ayırt edebilmektedir¹²⁸. Örneğin; Google firması tarafından geliştirilerek 2012 yılında kullanıma sunulan *AI Brain* isimli yapay zekâ, %75'lik bir başarı oranıyla içinde kedi olan fotoğrafları ayırt edebilmiştir. Bu yapay zekâya kedi olarak etiketlenmiş veri setleri sunulmamıştır. Algoritma üç gün boyunca toplamda 10 milyon farklı görüntüyü analiz ederek kedilerin ortak özelliklerini kendi belirlemiştir¹²⁹.

Günümüzde derin öğrenme yöntemi; otonom araçlar, mahkeme kararlarını tahmin etme, nitelikli tıbbi faaliyetler, otomatik analiz ve raporlama gibi alanlarda kullanılmaktadır¹³⁰. Örneğin; deride oluşan bir lekenin cilt kanseri olup olmadığını değerlendirmek için, derin öğrenme yöntemi öncesinde yapay zekâya hem cilt kanseri tanısı koymak için gerekli unsurları öğretmek hem de tanı konması istenen görüntüyü vermek gerekirken derin öğrenme sayesinde sadece tanı konulması istenen görselin algoritmaya verilmesi yeterli olmaktadır. Algoritma, cilt kanseri tanısı için gerekli unsurları kendi öğrenerek tanıyı koyabilmektedir. Bu noktada özellikle insanların hatalı olarak göz ardı edebileceği kimi belirsiz özelliklerin yapay zekâ tarafından çok daha net bir şekilde değerlendirmeye alınmasının öneminin de altı çizilmelidir. Bu örnekte görüntüyü alan yapay zekâ, tıpkı insan beynindeki nöronlar gibi yapay nöronlarını çalıştırarak gerekli bilgileri toplar, cilt kanseri tanısı konulması için gerekli kıstasları belirler ve somut görsele ilişkin bir tanı koyarak görevini tamamlar¹³¹.

¹²⁸ Veri depolama kapasitesinin artması sonucu *AlexNet* isimli yapay sinir ağı projesi büyük bir başarı kazanmıştır. “2010 yılında Toronto Üniversitesi'nden Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever ve Geoffrey E. Hinton, *AlexNet* ismini verdikleri bir yapay sinir ağı modeli geliştirdiler. Bu modelin önemi, 1000 farklı sınıfa ait 1.2 milyon görselin bulunduğu hayal edilemeyecek büyüklükteki *ImageNet* veri kümesinde eğitilerek, *ImageNet* LSVRC-2010 yarışmasında görsel sınıflandırma alanında bugüne kadar eşi benzeri görülmemiş bir başarı elde etmesidir. *AlexNet*, gerçek hayata uyarlanabilirliğin artık mümkün olduğunu iki şeyi göstererek ispatladı:

1- İnternetin yaygınlaşması ve sosyal medya platformlarının popülerleşmesi kullanılabilecek devasa bir veri topluluğu oluşturmuştu. Eskiden ortada bu kadar fazla veri olmaması, veri sayısı ile doğru orantılı olarak başarılarını arttıran yapay sinir ağı modellerinin potansiyellerini tam olarak gösterememesine sebep oluyordu. 2- Bilgisayarların hesaplama gücünün artması artık eskiye kıyasla çok daha büyük, diğer bir deyişle ‘derin’ yapay sinir ağlarının tasarlanabilmesini ve eğitilebilmesini sağlamıştı.”, **Yeşilkaynak**, Vahit Buğra, “Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Kavramları Arasındaki Fark Nedir?”, evrimagaci.org/, (E. T. : 11.03.2021). Ayrıca bkz. **Sabouret**, s. 170; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 17.

¹²⁹ **Bernheim/Vincent**, s. 38.

¹³⁰ **Hurwitz/Kirsch**, s. 31.

¹³¹ **D’Ascoli**, s. 92.

Makine öğrenmesi teknolojik gelişmelerin içine o denli işlemeye başlamıştır ki, kimi durumlarda kullanıcılar makine öğrenmesi ile muhatap olduklarının farkına dahi varmamaktadır. Bunlara temel örnek e-ticaret sitelerinde karşımıza çıkan kişiselleştirilmiş reklam uygulamalarıdır¹³².

Yapay zekânın doğru karar verebilmesi için makine öğrenmesi aracılığıyla elde ettiği veriyi mantık kurallarına uygun olarak işlemesi gerekmektedir. Bu nedenle yapay zekâ için akıl yürütme metotlarının geliştirilmesi yapay zekâ çalışmalarının temel taşlarından birini oluşturmaktadır¹³³. Yapay zekâ için *akıl yürütme*, işlenen veri arasındaki boşlukların doldurularak mantıklı kararlar verilmesi anlamına gelmektedir¹³⁴. Yapay zekânın doğru karar verebilmesi için akıl yürütme sürecinde en önemli olan husus korelasyonların tutarlılığıdır. Bunu sağlamak için yapay zekânın incelediği veri setlerinin hangi bağlamda elde edildiğinin de belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin; bir ağacın yapraklarını dökmesi kimi mevsimlerde hastalığa işaret ederken kimi mevsimlerde sağlıklı bir davranış olarak görülmektedir. Bu nedenle ağacın yaprağını dökmesine ilişkin verinin bağlamından kopuk olarak işlenmesi durumunda yapay zekânın, esasen sağlıklı bir ağacı sırf yapraklarını döküyor diye hasta olarak nitelemesi mümkün görünmektedir¹³⁵.

Yapay zekânın ne kadar fazla veriye erişimi olursa, akıl yürütme süreci o kadar tutarlı gerçekleşecektir. Zira dar kapsamlı bir veri setinde bulunan sıra dışı bir veri, hatalı veri kabul edilerek görmezden gelinebilecek iken, daha geniş kapsamlı veri setlerinde bulunan birden çok veride aynı anomalinin olduğunun saptanması halinde bu anomaliyle ilgili akıl yürütme gerçekleşebilecektir¹³⁶. Buna örnek olarak sağlık hizmetlerinde kullanılan yapay zekâ algoritmaları verilebilir. Cilt lezyonları, akciğer grafileri ya da radyoloji görüntüleri gibi tüm verinin açık ve net bir şekilde görülebildiği ve arşivlenebildiği hastalıklarda yapay zekâ algoritması geniş bir veri setine erişim imkânına sahip olmaktadır ve bu ihtimalde yapay zekânın doktorlara göre daha yüksek oranda doğru tanı koyduğuna ilişkin çalışmalar bulunmaktadır. Ancak tanı konulması gereken hastalığa ilişkin semptomların rahatça görülemediği, başka bir deyişle veri setlerinin geniş olmadığı ve yorum yapılması gerektiği

¹³² Hurwitz/Kirsch, s. 64.

¹³³ Haton, Jean-Paul/Bouzid, Nadjat/Charpillat, François/Haton, Marie-Christine/Lâasri, Brigitte/Lâasri, Hassan/Marquis, Pierre/Mondot, Thierry/Napoli, Amedeo, “Le Raisonnement en Intelligence Artificielle” InterEditions, 1991, s. 19.

¹³⁴ Hurwitz/Kirsch, s. 13.

¹³⁵ Hurwitz/Kirsch, s. 21.

¹³⁶ Hurwitz/Kirsch, s. 22.

durumlarda doktorlar yapay zekâya göre hala çok daha yüksek doğru tanı oranına sahip olmaktadır¹³⁷.

C. Yapay Zekâyla İlişkili Başlıca Kavramlar

Yapay zekâ teknolojilerinin çalışma prensipleri açıklanıp örneklenirken; *big data*, nesnelerin interneti, robot, algoritma ve kodlama kavramları sıkça kullanılmaktadır. Zira bu kavramlar doğrudan doğruya yapay zekâ teknolojisinin bir parçası olmamakla birlikte, bu teknolojinin hayata geçirilmesinde ayrılmaz bir yere sahiptirler. Bu nedenle ve çalışma konusunun tüm yönleriyle irdelenebilmesi amacıyla, yukarıda sıralanan ilişkili kavramlar bu başlık altında açıklanacak ve bu kavramların yapay zekâ teknolojileriyle olan ilişkisi irdelenecektir.

1. Big Data (Büyük Veri)

Öğretide algoritma kavramı, bir yemek tarifine benzetilerek açıklanmaktadır¹³⁸. Buna göre, nasıl lezzetli bir yemek için kaliteli gıdalar kullanılması gerekirse, yapay zekânın doğru kararlar vermesi de ona sunduğumuz veri setlerinin niteliğiyle doğru orantılıdır¹³⁹. Bu bağlamda veri ihtiyacı, yapay zekâ algoritmalarının gelişmesiyle doğru orantılı olarak giderek artmış¹⁴⁰ ve nihayetinde günümüzde *big data* adı verilen kavram ortaya çıkmıştır.

Big data kavramı, numara, metin, video ya da fotoğraf gibi çeşitli niteliklere sahip ve düzenli olarak güncellenen temelde insan kaynaklı¹⁴¹ devasa miktarda veri setlerini ifade etmek için kullanılmaktadır¹⁴². Tanımda belirtilen “devasa” sıfatı, günümüzde sadece bir

¹³⁷ Bu konuda bkz. **Pelaccia/Forestier/Wemmert**, s. 194.

¹³⁸ **Wampé**, s. 11.

¹³⁹ Yine bu nedenle çok uluslu şirketler kişisel veriyle bu denli ilgilenmektedirler. Bkz. **D’Ascoli**, s. 58.

¹⁴⁰ O kadar ki yapılan araştırmalara göre bir yapay zekânın etkili çalışması için algoritmanın mükemmel bir şekilde kurgulanmasından çok verinin sayı ve niteliği önemlidir. Başka bir deyişle mükemmellikten uzak bir algoritmaya devasa miktarda veri sağlarsa o algoritma da verilen görevi yerine getirebilecek kapasiteye erişebilir. Bkz. **Mueller/Massaron**, s. 47; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 18.

¹⁴¹ Yapılan bir online alışverişte bir ürüne tıklanması, beğenilerek sepete atılması, ödeme yapılması, kargo süreci ve memnuniyet anketleri toplu olarak *big data*ya insanlar tarafından veri üretilmesine örnek olarak verilebilir. Bkz. **Mueller/Massaron**, s. 33. Facebook’a fotoğraf yüklenmesi ve bu fotoğrafta arkadaşların etiketlenmesi, bir siteye gerçek insan olduğunu kanıtlamak için içinde belli bir cisim olan fotoğrafların seçilmesi esnasında *big data*ya veri üretildiği hakkında bkz. **Mitchell**, s. 110.

¹⁴² **Kaplan/Haenlein**, “Siri, Siri, in my Mind”, s. 17; **Mueller/Massaron**, s. 26.

günde internette üretilen veri sayısının 2.5 kentitrilyon (2.5 ve 18 adet sıfır) olarak tahmin edildiği bilgisi ışığında somutlaştırılabilir¹⁴³.

Bir veri setinin *big data* olarak nitelendirilebilmesi için aşağıda belirtilen en az dört belirgin özelliğinin varlığı gerekmektedir¹⁴⁴:

- 1- Sayısal olarak çok büyük veri içermesi (*Volume*),
- 2- Verinin yüksek hızla işlenebilir olması (*Velocity*),
- 3- Veri setinin yeni veriyi içerecek şekilde durmaksızın genişlemesi (*Variety*),
- 4- Veri setinin gerçeği yansıttığına dair güven olması (*Veracity*).

Big data, nesnelerin interneti aracılığıyla gelen verinin yanında sosyal medya uygulamaları ya da firma kayıtları gibi başka yöntemlerle de veri elde edebilmektedir¹⁴⁵. Bu nedenle *big data* kavramı, işlenmiş olsun ya da olmasın e-posta, sosyal medya, SMS, makine sensörlerinden gelen veri¹⁴⁶ gibi akla gelebilecek her türlü kaynaktan elde edilmiş tüm veriyi kapsamakta¹⁴⁷ ve bu veri günümüzde “*yeni kara altın*” olarak adlandırılmaktadır¹⁴⁸. Bu adlandırmanın temelinde yapay zekâ algoritmalarının yapay sinir ağları aracılığıyla derin öğrenme yöntemini kullanarak gelişim göstermesi yatmaktadır. Örneğin; sosyal medyada “*şirin*” etiketiyle paylaşılan bir kedi fotoğrafı, yapay zekâ için bir fotoğraf olmanın ötesinde, “*şirin*” sıfatının ne anlama geldiğini öğrenme aracıdır¹⁴⁹.

Bu çerçevede üzerinde durulması gereken husus, yapay zekânın öğrenme kaynağını oluşturan *big data*daki verinin niteliğidir. Her ne kadar yapısı itibarıyla objektif olması gerektiği düşünülebilirse de yapay zekâ derin öğrenme sürecinde edindiği veri sayesinde

¹⁴³ **Mueller/Massaron**, s. 29. 200 milyarı aşkın cihazın dünya çapında internet erişimi bulunduğu, bu bağlantı sonucu oluşan “*nesnelerin interneti*” sayesinde *big data*ya dâhil olan verinin katlanarak arttığı hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 66.

¹⁴⁴ **Hurwitz/Kirsch**, s. 6; **Yameogo**, s. 49 vd.

¹⁴⁵ Google’da her bir arama yapıldığında *big data*ya veri sağlandığı hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 19.

¹⁴⁶ Örneğin Tesla firması, satışa sunduğu arabaları çeşitli kameralarla donatmaktadır. Bu arabaları satın alan müşterilerle yaptığı bir anlaşma uyarınca kameraların görüntü kayıtları firma ile paylaşılmaktadır. Bu sayede firma binlerce saatlik trafik görüntüsü elde etmektedir. Bu görüntüler otonom araba için geliştirilen yapay zekânın akan trafik videolarıyla makine öğrenmesi gerçekleştirmesi için kullanılmaktadır. Bu konuda bkz. **Mitchell**, s. 112.

¹⁴⁷ **Hurwitz/Kirsch**, s. 7.

¹⁴⁸ **Mueller/Massaron**, s. 31.

¹⁴⁹ **Mueller/Massaron**, s. 31.

önyargılı/ayırımı kararlar verebilmektedir¹⁵⁰. Yapılan bir araştırma otonom arabalarda kullanılan yapay zekânın, açık tenli insanları, koyu tenli olanlara göre daha yüksek oranda fark ettiğini ortaya koymuştur. Bunun temel sebebi o yapay zekâyı besleyen *big data* verisinin büyük oranda açık tenli insan fotoğrafları içermesidir. Benzer şekilde tarihsel süreçte verilmiş tüm mahkeme kararlarını tarayarak öğrenen bir yapay zekânın, önüne gelen bir uyuşmazlığı, günümüzde terk edilmiş bir içtihadı göre sonuçlandırması ihtimal dâhilindedir¹⁵¹.

Benzer bir örnek Amazon firmasının işe alım süreçlerini yürütmek üzere geliştirilen yapay zekâ algoritmasından verilebilir. Bu algoritma Amazon'un son on yılda gerçekleştirdiği tüm işe alım süreçlerini inceleyerek “*derin öğrenme*” gerçekleştirmiş ve istatistiki olarak kadınların erkeklere göre çok daha az istihdam edildiğini öğrenmiştir. Yapılan başvuruları inceleyen yapay zekânın bu öğrenme sonucunda kadın adayların başvurularını ayırıcı bir şekilde reddettiği gözlemlenmiştir. Bu durum fark edildikten sonra Amazon mühendisleri algoritmada çeşitli düzenlemeler yapmış; ancak yapay zekânın ayırıcı karar almak için farklı yöntemler de bulabileceği şüphesi giderilemediği için proje sonlandırılmıştır¹⁵².

Tüm bu olumsuz sonuçları önlemek için elde edilen verinin güvenilir hale getirilmesi amacıyla yapay zekâyı beslemeden önce geçmesi gereken bir hazırlık süreci bulunmaktadır¹⁵³.

¹⁵⁰ Bir kişinin gerçeği bilebilecek durumda olmasına rağmen sahip olduğu kimi düşünce ve inançlar nedeniyle bu gerçeği görememesi/görmezden gelmesi durumunda önyargıdan bahsedilir. Bu önyargının nedeninin araştırılması yapay zekâ teknolojisinde önem kazanmaktadır. Ancak bunun nedeninin saptanması her zaman kolay değildir. Zira yapay zekânın taklit ettiği insan zihni pek çok farklı katmanda bilinçli ya da bilinçsiz önyargı sahibidir. Bu konuda bkz. **Mueller/Massaron**, s. 42 vd.

¹⁵¹ **Haenlein/Kaplan**, “A Brief History”, s. 7.

¹⁵² **Dastin**, Jeffrey, “Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool that Showed Bias Against Women”, Reuters, 11.10.2018, <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>, (E. T. : 29.10.2021). Projenin başarısızlıkla sonuçlanmasına ilişkin analiz için bkz. **Lauret**, Julien, “Amazon’s Sexist AI Recruiting Tool: How Did It Go So Wrong?”, 2019, www.becominghuman.ai/amazons-sexist-ai-recruiting-tool-how-did-it-go-so-wrong-e3d14816d98e, (E. T. : 29.10.2021). İşe alım süreçlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasının doğurabileceği ayırıcı sonuçlar hakkında bkz. **Gardes**, Delphine, “Le Droit à l’Emploi Face à l’Intelligence Artificielle”, *Droit Social*, Dalloz, C. 2, 2021, s. 117 vd.; **Ozan Özparlak**, Başak, “İşe Alımda Ayrımcılık ve Yapay Zekâ Sistemleri”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 223 vd. Potansiyel suçluların belirlenmesi amacıyla ABD’de geliştirilen algoritmanın siyahlara karşı ayırıcı kararlar vermesiyle ilgili olarak bkz. **Angwin**, Julia/**Larson**, Jeff/**Mattu**, Surya/**Kirchner**, Lauren, “Machine Bias”, ProPublica, 2016, <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>, (E. T. : 29.10.2021). Ayrıca bkz. **Knight**, Will, “Biased Algorithms Are Everywhere, and No One Seems to Care”, MIT Technology Review, 2017, <https://www.technologyreview.com/2017/07/12/150510/biased-algorithms-are-everywhere-and-no-one-seems-to-care/>, (E. T. : 29.10.2021). Bu örnekler de yapay zekâ teknolojisine özgü hukuki düzenlemelerin gerekliliğini göstermektedir.

¹⁵³ Bu aşamalar insanlar tarafından gerçekleştirilebileceği gibi yine algoritmalar tarafından da gerçekleştirilebilir. Eğer yapay zekâ algoritmaları tercih edilirse ki veri sayılarının devasallığı karşısında cevap genellikle budur, makine öğrenmesi için yine makine öğrenmesinden faydalanılmış olunur. Buna öğretide “*meta-learning*” adı

- Öncelikle veri elde edilerek kategorize edilmelidir. Bu işlem pek çok farklı yöntemle gerçekleştirilebilir¹⁵⁴ (örneğin; gözetmenli öğrenme için kategorize edilmiş veri setleri satın alınabilir, eldeki veri değiştirilerek yeni veri elde edilebilir, crowdsourcing -kitle kaynak- yöntemiyle verinin kategorize edilmesi sağlanabilir¹⁵⁵ ya da gözetmensiz öğrenme yöntemi kullanılabilir).
- Hangi yolla elde edilmiş olursa olsun veri gerektiği gibi doğru ve tam bilgi içermeyebilirler. Bu nedenle elde edilen verinin eksik, hatalı ve kasti yanlışlık içeren ögelerden temizlenmesi gerekmektedir¹⁵⁶.
- Bu işlemden sonra veri, öğrenmeyi gerçekleştirecek yapay zekânın programlanma amacıyla ilgisi olmayan bilgilerin çıkarılması amacıyla incelemeye tabi tutulur (feature engineering/öznitelik mühendisliği).
- Ardından veriye, yapay zekânın öğrenebileceği bir biçim verilir (örneğin; dil işleme üzerine çalışan bir yapay zekâyı cümle öğretmek için öncelikle bu cümleleri kelimelere ayırmak, ardından kelimeleri sayısal olarak belirlemek gerekmektedir).
- Elde edilen veri eğitim ve deneme verisi olarak ikiye ayrılır ve işlem tamamlanır. Eğitim verisi yapay zekânın eğitiminde kullanılırken deneme verisi eğitimin kontrolü için kullanılır.

Yapay zekâ teknolojilerinin makine öğrenmesi süreçlerinde kullandıkları verinin niteliğinin, bu teknolojilerin doğuracağı sonuçları doğrudan etkilediği gerçeği ışığında; Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı'nın 10. maddesinde veri ve veri yönetimine ilişkin temel kurallar belirlenmiştir. Bu düzenlemeye göre makine öğrenmesi yöntemi kullanılırken,

verilmektedir. *Meta-learning*'e temel olan husus *Charles Darwin*'in evrim teorisidir. Canlıların evriminden yola çıkan mühendisler, evrimsel algoritmaları geliştirmişlerdir. Bu algoritmalar, kendine verilen algoritma üzerinden yeni algoritmalar üretmekte ve her kuşakta en başarılı olan algoritmalar üzerinden işlem devam etmektedir. Makine öğrenmesinde veri aşamaları ve evrimsel algoritmalar hakkında bkz. **D'Ascoli**, s. 60 vd.

¹⁵⁴ Verinin kategorize edilerek etiketlenmesi başlı başına bir iş kolu haline gelmiştir. Çok emek gerektiren bu işlem için yapay zekâ firmaları genellikle Kenya, Filipinler ve Hindistan gibi emek değerinin görece az olduğu ülkeleri tercih etmektedirler. 2018'de 150 milyon Amerikan Doları olarak belirlenen bu pazarın değerinin 2023 yılında 1 milyar Amerikan Dolarına erişmesi beklenmektedir. Bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 44.

¹⁵⁵ Amazon Firması tarafından yürütülen "*Mechanical Turk*" projesi buna örnek verilebilir. <https://www.mturk.com>, (E. T. : 24.03.2022). Bu proje insan zekâsına gerek duyulan hallerde firmalar ile emeğini ortaya koyanları buluşturmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda genellikle veri setlerinin etiketlenmesi için insan emeğinden faydalanılmaktadır. Bu sektör hakkında bkz. **Bembaron**, Elsa, "*Ce Pot de Fleurs est un Robot: Révolution Numérique Vous n'Avez Encore Rien Vu*", l'Archipel, 2020, s. 60 vd.

¹⁵⁶ **Mueller/Massaron**, s. 36 vd.

sadece Taslak'ta belirtilen kalite standartlarını karşılayan; eğitime, doğrulama ve test veri setlerinin kullanılmasına imkân tanınmaktadır¹⁵⁷.

Verinin otomatik olarak elde edilmesi, süreci insan kapasitesinin çok üzerinde hızlandırırken, özellikle *flu problemlerde*¹⁵⁸ sistem bu problemi saptama noktasında insana göre yetersiz kalmakta; bu durum da kalitesiz ve hatta kötücül verinin sisteme girişine neden olabilmektedir. Tüm bu problemlerin çözülerek veri işleme süreçlerinin otomatik hale getirilmesine ilişkin çalışmalar devam etmektedir¹⁵⁹. Bu çalışmalar ülkemizde Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından yürütülmektedir. Ofis'in "*federe öğrenme*" projesi¹⁶⁰ kapsamında verinin tek bir merkezde toplanması ve makine öğrenmesine elverişli niteliğe bürünmesi amaçlanmaktadır¹⁶¹.

Son olarak vurgulanmalıdır ki, *big data*'yı oluşturan ve özel sektörün elinde olan kimi veri setlerine devletin erişim yetkisinin hukuki sınırları da güncel bir tartışma konusudur. Bu kapsamda OECD tarafından yayımlanan bir deklarasyonda; devletin bu veri setlerine erişiminin düzenlenmesinde uyulması gereken ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkelere göre; böyle bir durumda hukuki dayanak olmalı, erişim meşru bir amaca dayanmalı, ciddi bir veri erişimi varsa yargısal ya da idari başka bir bağımsız makamdan onay alınması zorunluluğu getirilmeli, sadece yetkili personelin veriye erişmesi sağlanmalı, şeffaflık ve denetime açıklık garanti edilmeli, oluşabilecek zararlarda etkili tazmin yolları belirlenmelidir¹⁶².

¹⁵⁷ **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**, m. 10. Metnin Türkçe çevirisi için bkz. **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, "*Yapay Zekâya İlişkin Uyumlaştırılmış Kurallara (Yapay Zekâ Düzenlemesi) ve Birlik'in Belirli Yasal Düzenlemelerinin Değiştirilmesine Yönelik Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzüğü*", Türkçe Çeviri, 2021, <https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/docs/AvrupaBirligiYapayZekayaIliskinTuzukTeklifiTurkceTercumesi.pdf>, (E. T. : 12.09.2022).

¹⁵⁸ İlk bakışta sistemin düzgün çalıştığının sanıldığı; ancak istenen sonuçların alınamadığı durumlara flu problemler adı verilmektedir. Amazon'un işe alım süreci flu probleme örnek verilebilir. Bu konuda bkz. **Mueller/Massaron**, s. 36.

¹⁵⁹ **Mueller/Massaron**, s. 36, 140.

¹⁶⁰ **Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi**, www.cbddo.gov.tr/yapay-zeka/, (E. T. : 04.12.2022).

¹⁶¹ "*Federe öğrenme; dağılmış, güvenilir olmayan kaynaklardaki ve nispeten yavaş ağlardaki verilerin, tek ve güçlü bir merkezde anonimleştirilmiş bir halde toplanarak daha kaliteli bir model oluşumunun sağlandığı veri merkezileştirmesi yöntemi olarak ifade edilmektedir.*", **Tamer**, Halil Yasin/Övgün, Barış, "*Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi*", Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, C. 75, S. 2, 2020, s. 788.

¹⁶² **OECD**, "*Declaration on Government Access to Personal Data held by Private Sector Entities*", 2022, s. 7 vd.

2. Nesnelerin İnterneti (*Internet of Things-IoT*)

Yukarıda açıklandığı üzere yapay zekâ, özellikle derin öğrenme çalışmaları kapsamında olabildiğince fazla veriye ihtiyaç duymakta ve bu devasa veri setleri de günümüzde *big data* olarak adlandırılmaktadır. Burada çözülmesi gereken temel problemlerden biri de bu verinin nasıl elde edileceğidir. İnsanların internet üzerinde gerçekleştirdiği işlemler, sosyal medya paylaşımları, banka hesap hareketleri, çevrimiçi alışverişler ve dijital iletişim araçlarıyla yapılan görüşmeler gibi pek çok farklı veri kaynağı bulunmaktadır. Bu kapsamda çevremizdeki aygıtlar, sensörleri ve yazılımları sayesinde dışarıdan veri toplayıp bu veriyi birbirleri ile paylaşmakta ve bu süreci ifade eden nesnelerin interneti (*Internet of Things-IoT*) yapay zekâ için gerekli verinin toplama yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir¹⁶³.

Nesnelerin interneti dünya çapında milyarlarca nesneyi internet üzerinden birbiriyle ve diğer yazılımlarla ilişkilendirerek devasa veri setleri oluşturulmasına imkân sağlamaktadır. Nesnelerin internetinin temel çalışma prensibi, internet üzerinden birbirine ve çeşitli yazılımlara bağlı nesnelerin sensörleri aracılığıyla bulundukları fiziksel ortamlara ilişkin veri elde etmeleri ve bunları paylaşımları üzerine kuruludur¹⁶⁴. Örneğin; akıllı telefonda bulunan bir navigasyon uygulamasından belli bir adrese ilişkin yol tarifi istendiğinde uygulama birden fazla ihtimal göstererek tahmini varış sürelerini belirtmekte ve hatta yolun neresinde trafik olduğunu farklı renkle işaretleyebilmektedir. İşte navigasyon uygulamalarında kullanılan yapay zekânın nerede trafik olduğunu anlaması nesnelerin interneti sayesinde mümkün olmaktadır. Zira belli bir bölgede trafikte olan tüm araçlar, bu araçlarda bulunan akıllı telefonlar anlık olarak GPS üzerinden konum bilgisi güncellemektedir. Navigasyon uygulamasının yapay zekâsı ise bu veriyi internet üzerinden anlık olarak işleyerek bir bölgenin trafik durumunu ve hangi yolların açık olduğunu algılayabilmektedir. Benzer şekilde bu veri sayesinde yapay zekâlar firmaların taşıma filoları için en az enerji tüketecekleri rotaları oluşturabilmektedir¹⁶⁵.

¹⁶³ **Kaplan/Haenlein**, “Siri, Siri, in my Mind”, s. 17; **Mueller/Massarone**, s. 30; **Yüksel**, Sera Reyhani, “*Fütürist Hukuk 4-Nesnelerin İnterneti ile Geleceğin Akıllı Evleri ve Yeni Tüketici*”, Aristo Yayınevi, 2022, s. 30 vd.

¹⁶⁴ Nesnelerin internetinin çalışma prensibi ve potansiyel bir 6G internet erişim imkânında neleri gerçekleştirebileceği hakkında bkz. **Lv, Zhihan/Lou, Ranan/Li, Jinhua/Singh, Amit Kumar/Song, Houbing**, “*Big Data Analytics for 6G-Enabled Massive Internet of Things*”, IEEE Internet of Things Journal, C. 8, S. 7, 2021, s. 5350 vd.

¹⁶⁵ **Bojan**, Thiyagarajan Manihatty/**Kumar**, Umamaheswaran Raman/**Bojan**, Viswanathan Manihatty, “*An Internet of Things based Intelligent Transportation System*”, IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety, 2014, s. 174 vd.

Nesnelerin interneti, bir bakıma nesnelerin çalışma sürecinde insan unsurunu azaltarak otomatizasyona kapı aralamaktadır. Örneğin; tüm nesnelerin birbirine ve internete bağlı olarak çalışması prensibine dayanan akıllı şehirlerde, sokaktaki çöp konteynerleri dahi internete bağlı tasarlanarak bir konteynerin dolması halinde bu bilgi nesnelerin interneti aracılığıyla çöp toplama işlemlerini planlayan yapay zekâyla paylaşılabilecektir¹⁶⁶. Bu veriyi işleyen yapay zekâ da çöp toplama sürecini optimal şekilde planlayarak zaman ve enerji tasarrufu sağlayacaktır. Yine tarımsal faaliyette sulama sistemlerinin nesnelerin interneti aracılığıyla havadaki ve topraktaki nem bilgisine erişerek otomatik bir şekilde sulama işlemini gerçekleştirmesi sağlanabilecektir¹⁶⁷.

Günümüzde sensörlerle donatılmış olan nesnelerden veri üretimi hem çok büyük hem de ucuz ve kompleks olmayan bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Bu verinin yapay zekâ tarafından analiz edilmesiyle özellikle makinelerin yaşayabileceği potansiyel hataların önceden tahmin edilmesi mümkün olmaktadır¹⁶⁸. Bu kapsamda özellikle endüstriyel üretimde verimin artırılmasında, akıllı şehirlerin geliştirilmesinde ve binaların enerji tüketiminin optimize edilmesinde, tarım uygulamalarında, güvenlik, sağlık ve ulaşım hizmetleri başta olmak üzere pek çok alanda nesnelerin internetinden faydalanılmaktadır¹⁶⁹. Sağladığı kolaylıklar nedeniyle hızlı bir gelişim gösteren bu teknoloji, 2017 yılında yaklaşık 20 milyar nesneyi internet üzerinden birbirine bağlamış olup bu sayının 2025 yılından önce 75 milyara ulaşması beklenmektedir¹⁷⁰.

3. Robot

Yapay zekâ ile robot kavramları birbiriyle ilişkili olmakla birlikte temelde farklı anlamlara gelmektedir¹⁷¹. Yapay zekâ esasen insan beyninin düşünme yönteminin sanal ortamda taklit edilerek belirli sorunlara çözüm üretme sürecini ifade ederken “robot” ise

¹⁶⁶ Akıllı şehirlerde nesnelerin interneti uygulaması hakkında bkz. **Zhao**, Xun/**Askari**, Hassan/**Chen**, Jun, “Nanogenerators for Smart Cities in the Era of 5G and Internet of Things”, Joule, C. 5, S. 6, 2021, s. 1391 vd.

¹⁶⁷ Nesnelerin interneti ve akıllı tarım uygulamaları hakkında bkz. **Sinha**, Bam Bahadur/**Dhanalakshmi**, R., “Recent Advancements and Challenges of Internet of Things in Smart Agriculture: A Survey”, Future Generation Computer Systems, C. 126, 2022, s. 169 vd.

¹⁶⁸ **Hurwitz/Kirsch**, s. 58.

¹⁶⁹ **Desbarats**, Isabelle, “Les Objets Connectés au Travail: Quelles Régulations pour Quels Enjeux?”, Droit Social, Dalloz, N. 2, 2021, s. 140.

¹⁷⁰ “IoT: des Déploiements dans tous les Secteurs (ou Presque)”, 2021, <https://www.silicon.fr/iot-des-deploiements-dans-tous-les-secteurs-ou-presque-209853.html>, (E. T. : 16.10.2022).

¹⁷¹ **Mueller/Massaron**, s. 205. Ayrıca bkz. **Aksoy**, Hakan, “Yapay Zekâlı Varlıklar ve Ceza Hukuku”, International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences, C. 4, S. 1, 2021, s. 13.

somut dünyada bir karşılığı olan fiziksel hareketleri yapan makineleri tanımlamak için kullanılmaktadır¹⁷².

“Robot” kavramının doğuşu 1920’lere dayanmaktadır ve bu kavram Çek oyun yazarı Karel Čapek’in R.U.R. (“Rossum’s Universal Robots”) adlı tiyatro oyunuyla dünyaya armağan edilmiştir¹⁷³. Robotun normatif tanımı ise The International Organization for Standardization (ISO) tarafından ISO8373 numaralı belgede tanımlanmıştır. Bu tanıma göre robot; “önceden belirlenmiş bir görevi yerine getirmek için belli bir dereceye kadar otonomiye sahip olarak bulunduğu ortamda kendi başına hareket edebilen veya başka cisimleri hareket ettirerek yerleştirebilen programlanabilir mekanizmalar”ı ifade etmektedir¹⁷⁴.

Görüldüğü üzere yapay zekâ, robotun otonom hareketini ve karar verme sürecini ilgilendiren bir algoritma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda robotun insanlar tarafından üretilen bir mekanizmayı, yapay zekâ algoritmasının ise bu mekanizmanın beynini ifade ettiği söylenebilir¹⁷⁵.

Robotlar yapay zekânın yanında başka özellikler de barındırmaktadırlar. Bunlardan ilki insan-makine etkileşimi (*human machine interaction - HMI*) olarak ifade edilmektedir. Bu özellik temelde insanların robotları gerektiği gibi kullanabilmesi bakımından önemli olup, bu iletişim çeşitli bilgilerin girilmesi (*klavye veya ses açma butonu kullanımı*) şeklinde olabileceği gibi insanın robotu kullanmak için ekstra bir çaba göstermesine gerek olmayan (*yüz tanıma, beden dilini anlama ya da doğal dil işleme*) şekillerde de olabilir¹⁷⁶. Özellikle ikinci grup iletişim hali, insan-makine etkileşimini neredeyse fark edilemez derecede doğal bir akışa dönüştürmektedir. Öyle ki, insana ait hisleri taklit eden robotlar sayesinde, insan-robot arasındaki sınırın giderek silinmekte olduğu belirtilmektedir¹⁷⁷. Bu konuda çözüm bekleyen temel sorun, robotların, insanlarca çıkarılan kimi sesleri ya da yapılan hareketleri komut olarak algılayabilme ve bunun sonucunda insanların istemediği rastgele kimi işlemleri yerine getirme ve bunun sonucunda bir zarar doğması ihtimalidir¹⁷⁸.

¹⁷² Russell/Norvig, s. 1025.

¹⁷³ Bu eser aşağıda detaylı incelenecektir. Bkz. “Bölüm I-II” Başlığı.

¹⁷⁴ ISO8373:2021, Robotics – Vocabulary, www.iso.org, (E. T. : 07.03.2022).

¹⁷⁵ Mueller/Massarón, s. 205.

¹⁷⁶ Bensoussan/Bensoussan, s. 10.

¹⁷⁷ Cluzeau, Tania, “Les Robots ont-ils le Sens de l’Humour ?”, CNRS Le Journal, 2014, <https://lejournel.cnrs.fr/articles/les-robots-ont-ils-le-sens-de-lhumour>, (E. T. : 07.03.2022).

¹⁷⁸ Bensoussan/Bensoussan, s. 11.

Robotların sahip olduğu bir diğer özellik ise “sensör” özelliğidir. Bu özellik robotlara fiziki ortamları ölçme imkânı verir¹⁷⁹. Bu sensörler robotun çalışmasında çok önemli bir yere sahiptir; zira sensörleri aracılığıyla robotlar hava sıcaklığı, ışık, fiziki engeller, arızaların tespiti gibi işlemleri yerine getirebilirler¹⁸⁰. Bu sensörlerde yaşanacak bir arıza da robotun beyni olarak ifade edilen yapay zekâ algoritmasının gerçeğe uymayan veriyi elde ederek hatalı kararlar vermesine neden olabilecektir.

Endüstriyel anlamda ilk robot 1961 yılında üretilen *Unimate* adlı robotik kol olarak kayıtlara geçmiştir. Bu mekanik kol, insanların belirlediği programlar aracılığıyla otomatik olarak çeşitli kavrama, sıkma ve birleştirme işlemlerini gerçekleştirebilmiştir¹⁸¹. Günümüzde teknolojik gelişmeler sayesinde teknik yetenekleri oldukça ilerlemiş olsa da robotlar Asimov’un öngördüğü biçimiyle insansı (*hümanoid*) bir yapıya sahip olmaktan çok uzaktır. Günümüz robotlarının kapasitelerini ve teknik özelliklerini anlamak için üç temel kategoride inceleme yapılmaktadır¹⁸². *Birinci kategoride*, *Unimate* ile gelişmeye başlayan mekanik kollar (*robot manipülatörler*) bulunmaktadır. Bu robotlar endüstriyel üretimin otomatikleşmesi sayesinde fabrikalarda çalışan işçilerin ulaşamayacağı bir hız ve kesinlikte işlemler gerçekleştirmekte; kimi mekanik kollar ise ameliyatlarda cerrahlar tarafından kullanılmaktadır. Bu robotlar bir yere sabit olarak çalıştıkları için yer değişikliği ancak bir teknisyenin müdahalesi ile mümkün olur. *İkinci kategoride* mobil robotlar bulunmaktadır. Bu robotların mekanik kollardan temel farkı, sahip oldukları motor teknolojisi sayesinde karada, denizde ya da havada hareket edebilme özellikleridir. Bu robotlara örnek olarak teslimat için kullanılan robotlar¹⁸³ ile Mars’ta keşif çalışmalarında kullanılan robotlar¹⁸⁴ örnek verilebilir. Bu kategorideki robotlarla birlikte seyahat eden sürücüler bulunmamakta olup genelde uzaktan yönetilirler. Ancak gelişen teknolojiyle birlikte giderek artan oranda otonom robotların üretildiği gözlemlenmektedir. Hareket edebilen otonom araçlara iki örnek ise insansız hava araçları ve sürücüsüz arabalar verilebilir. *Üçüncü kategoride* ise hem hareket

¹⁷⁹ Russell/Noevig, s. 1025.

¹⁸⁰ Hareket ölçer, ısı ölçer, kuvvet ölçer, enerji ölçer ve ses ölçer gibi farklı tipte sensörlerin olduğu hakkında bkz. Bensoussan/Bensoussan, s. 11.

¹⁸¹ Otomobil üretimi esnasında insan hayatı için risk taşıyan kimi işlemleri gerçekleştirmek için General Motors bu robotu satın alarak seri üretimde kullanmaya başlamıştır. <https://www.robot-magazine.fr/robot-unimate-revolution-industrielle/>, (E. T. : 19.03.2022).

¹⁸² Bu kategoriler ve açıklamaları için bkz. Mueller/Massarón, s. 210; Russell/Norvig, s. 1025 vd.

¹⁸³ Amazon tarafından geliştirilen teslimat aracı Scout hakkında bkz. <https://www.aboutamazon.com/news/transportation/meet-scout>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁸⁴ 18.03.2021 tarihinde Mars yüzeyine iniş yapan robot Perseverance hakkında bkz. <https://mars.nasa.gov/mars2020/>, (E. T. : 20.03.2022). Ayrıca bkz. Pickover, s. 257 vd.

edebilen hem de manipölatör özelliğe sahip robotlar bulunmaktadır. Başka bir deyişle bu robotlar ilk iki kategorinin birleşimini oluşturmaktadır. Bu kategoride bulunan robotlar (*hümanoidler*) günümüz teknolojisi için henüz ulaşılmamış bir hedefi ifade etmekte olup bilim kurgunun alanına girmektedir.

Peki *hümanoid* olarak adlandırılan bu robot türünün geliştirilmesinin önündeki engeller nelerdir? Öncelikle belirtilmelidir ki bu nitelikte bir robotun çok güçlü bir yapay zekâyâ ve insan gibi iki ayağının üstünde hareket edebilme yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Bu iki özellik o denli gelişmiş olmalıdır ki nihayetinde insanlar bu robotun bir robot olduğunun ayırdına varamamalıdır¹⁸⁵. Yapay zekâ algoritmalarının yanında fiziki özelliklerin geliştirilmesi de ciddi bir engel teşkil etmektedir. İki ayak üzerinde durmak ve hareket etmek insanlar için doğal gelişim sürecinin bir parçası olsa da robotlar için bu durum sürekli dengede durmak ve hareket etmenin karmaşıklaşması anlamına gelmektedir¹⁸⁶. Sürekli dengede durmak demek sürekli enerji harcamak demektir. Bu durum şu an ekonomik olmadığı gibi sürekli enerji harcayacak bir robota entegre edilmesi gereken bataryalar da şu an için çok ağırdır. Bu kadar ağır nitelikte bataryalarla robotun dengede durması ise daha da zor olmaktadır. Bunca engele rağmen pek çok firma neden insana benzeyen robot üretmeye çalışmaktadır? Bu soruya cevap olarak bu robotların özellikle insanların bulunmasının tehlikeli olduğu alanlarda işe yarayacağı ifade edilmektedir¹⁸⁷. Örneğin; nükleer bir sızıntı esnasında santrale girip sistemi kapatmak gerekebilir; ancak bu işlem bir insan için hayati risk taşımaktadır. Günümüzde kullanılan tekerlekli ve genelde dört ayaklı robotlar için ise insanlara göre yapılmış bu binalarda hareket etmek oldukça zordur. Böyle bir durumda *hümanoid* bir robot çok rahat bir şekilde santralin merkezine girerek kapatma işlemini gerçekleştirebilir. Günümüzde bu işlemi en başarılı gerçekleştiren robotlardan birisi *Boston*

¹⁸⁵ **Mueller/Massaron**, s. 211.

¹⁸⁶ İnsanlar için iki ayak üzerinde yürümek, masadaki bardağı kavramak gibi oldukça basit olan kimi davranışlar robotlar için oldukça zordur. İnsanlar için yoğun bilişsel süreç gerektiren kimi davranışlar ise yapay zekâlar için çok daha kolay gerçekleştirilecek hedeflerdir. Bu duruma “*Moravec Paradoksu*” adı verilir. Bu paradoks, “*yapay zekâ araştırmacıları olan Hans Moravec, Marvin Minsky, Rodney Brooks ve arkadaşları tarafından 1980’lerde, yapay zekâ için, normalde yüksek seviyeli beyin aktivitesi gerektiren akıl yürütmenin çok az hesaplama gücü gerektirirken, düşük seviyeli sensor-motor becerilerinin (örneğin kol ve bacakları hareket ettirmek gibi) inanılmaz yüksek hesaplama gücü gerektirmesinin fark edilmesi sonrası ortaya atılan çelişkiyi belirtir.*” Bkz. www.evrimagaci.org/yapay-zekâda-moravec-paradoksu-yuksek-bilissel-fonksiyonlar-basit-kas-hareketlerine-karsi-7805, (E. T. : 22.03.2022). Ayrıca bkz. **Mitchell**, s. 75 vd.

¹⁸⁷ Özellikle köpekler baz alınarak geliştirilen robotlar bu amaçlarla kullanılmaktadır. Örneğin; İtalya’nın Pompeii arkeolojik bölgesinde özellikle hazine avcılarının açtığı tünellerin saptanması için Boston Dynamics tarafından geliştirilen *Spot* isimli robot 2022 yılı itibarıyla kullanılmaya başlanmıştır.

Bkz. <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/31/pompeii-robot-dog-patrol-boston-dynamics/>, (E. T. : 02.04.2022).

Dynamics tarafından geliştirilen *Atlas* isimli robottur. Bu robot, her ne kadar insanlar tarafından ilk bakışta robot olduğu anlaşılsa da pek çok akrobatik hareketi başarıyla gerçekleştirmekte ve pek çok engeli iki ayağının üzerinde rahatlıkla aşabilmektedir¹⁸⁸.

Günümüzde robotlar temel olarak endüstride üretim maliyetlerinin düşürülmesi, ameliyatların daha efektif gerçekleştirilmesi, hizmet sunumu (*robot süpürge, teslimat robotları, robot çim biçme makinesi ya da yaşlı insanlara yönelik çeşitli desteklerin sunulması gibi*), insanlar için riskli ortamlarda işlemler gerçekleştirilmesi ve askeriye alanlarında kullanılmaktadır¹⁸⁹.

Bu başlık altında özellikle yapay zekâ ile ilişkisini de ortaya koymak adına iki özel robot türü ayrıca incelenecektir: insansız hava araçları (*dronelar*) ve otonom arabalar.

İnsansız hava araçları (İHA), (Unmanned Aircraft System - UAS) veya genel kabul gören ismiyle *dronelar*¹⁹⁰ havada hareket kabiliyeti olan mobil robot kategorisine girmektedir. İHAların ilk kullanımı askeri alanda görülmüştür ve bu tarih 1930'lara dayanmaktadır¹⁹¹. Tarihsel süreçte yaşanan gelişmeler insansız hava araçlarının askeri anlamda gelişmesini sağlamış ve kayıtlara geçen ilk İHA kullanılarak öldürme vakası 2001 yılında Afganistan'da gerçekleşmiştir¹⁹². Bu tarihten itibaren yaşanan çatışmalarda İHAların etkinliğinin giderek arttığı gözlemlenmiştir¹⁹³. İHAların askeri amaçlar dışında ürünlerin teslimi¹⁹⁴, projelerin takibi, sigorta faaliyetlerinde zarar tespiti, haritalandırma, tarımsal üretim, arama kurtarma

¹⁸⁸ Bkz. <https://www.bostondynamics.com/atlas>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁸⁹ **Mueller/Massarón**, s. 214 vd.

¹⁹⁰ İngilizcede “*drone*” kelimesi erkek arıyı ve düşük sesli vızıltıyı ifade etmektedir. Bu mobil robotlara, havalandıklarında çıkardıkları ses arı vızıltısına benzetilerek, *drone* adı verilmiştir. Bkz. <https://dictionary.cambridge.org/tr/sözlük/ingilizce/drone>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁹¹ Birinci dünya savaşı sırasında Birleşik Krallık tarafından geliştirilen radyo dalgalarıyla kontrol edilebilen İHAya “*Queen Bee*” adı verilmiştir. Bu cihazlara *drone* isminin verilmesinin altında yatan nedenlerden birinin de bu alanda kullanılan ilk robota *Queen Bee* adının verilmesi olduğu belirtilmektedir. Bkz. <https://www.iwm.org.uk/history/a-brief-history-of-drones>, (Erişimi Tarihi: 20.03.2022).

¹⁹² **Mueller/Massarón**, s. 223.

¹⁹³ 2022 yılı Şubat ayında başlayan Rusya-Ukrayna savaşında İHA kullanımına ilişkin olarak bkz. <https://www.nytimes.com/2022/03/11/us/politics/ukraine-military-drones-russia.html>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁹⁴ Amazon tarafından geliştirilme sürecinde olan ve kapsama alanı içerisindeki müşterilerine 30 dakika içinde teslimat imkânı sunacak *Amazon Air* teslimat İHAları hakkında bkz. <https://www.amazon.com/Amazon-Prime-Air/b?ie=UTF8&node=8037720011>, (Çevrimiçi Tarihi: 20.03.2022).

çalışmaları, izole yerlere internet erişimi sağlama¹⁹⁵ ve nihayetinde insan taşımacılığı gibi amaçlarla kullanılması için çalışmalar devam etmektedir¹⁹⁶.

Günümüzde İHAlar büyük oranda uzaktan bir insan tarafından kontrol edilerek hareket ettirilmektedir. Ancak bu robotların sağladığı imkânlardan olabildiğince faydalanmak için, İHAları otonom hale getirmeye yönelik çalışmalar devam etmektedir. İHAların kendi başına seyahat etmeleri ihtimalinde; hava durumunu ve önüne çıkacak engelleri tespit etme, yasak bölgeleri algılama ve yön bulma gibi problemleri tek başına çözmesi gerekecektir. İşte burada bahsedilen hava ortamında hareket kabiliyeti olan mobil robota otonomluğu sağlayacak olan unsur, yapay zekâ olacaktır. Yapay zekâ destekli programlama sayesinde, siparişi otomatik olarak teslim ederek merkeze dönen ve bunu insan müdahalesi olmadan yapan İHAların yakın zamanda gökyüzünde görünmeleri beklenmektedir¹⁹⁷.

İHAların bu denli farklı alanda, özellikle de sivil alanlarda kullanılmaya başlanması devletleri düzenleyici işlemler aracılığıyla önlem almaya yöneltmiştir. Örneğin; Amerikan Federal Sivil Havacılık Dairesi çeşitli ihtimallere göre (*kişisel amaçlı kullanım, kolluk faaliyeti amacıyla kullanım, ticari kullanım ve eğitim amaçlı kullanım*) İHA kullanımına dair kurallar belirlemiştir. Ayrıca İHAların kaydedilmesi için bir sicil de oluşturulmuştur¹⁹⁸. Avrupa Birliği çapında 1 Ocak 2021 tarihi itibarıyla yürürlüğe giren tüzük ile İHA kullanımı detaylıca düzenlenmiştir¹⁹⁹. Fransa özelinde bu kurallara aykırı davranışlar bir yıla kadar hapis ve 45.000 Euro'ya kadar para cezası ile müeyyidelendirilmiştir²⁰⁰. Türkiye'de de İHAlar konusunda yetkili idare Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)'dür²⁰¹ ve Türkiye'de İHAların uyacağı kurallar SHGM tarafından hazırlanarak yürürlüğe konulan “İnsansız Hava Araç Sistemleri Talimatı”nda²⁰² düzenlenmiştir. Düzenlemelere aykırı davranan ya da uçuşa

¹⁹⁵ Facebook tarafından bu amaçla geliştirilen İHA Aquila hakkında bkz. <https://www.anthedesign.fr/autour-du-web/drone-solaire-aquila-facebook-acces-internet/>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁹⁶ İHA'ların kullanım alanlarına ilişkin örnekler için bkz. **Viguié**, Flavien, “Comprendre les Usages Civils des Drones Volants”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2022, s. 123 vd.

¹⁹⁷ **Mueller/Massarón**, s. 229 vd.

¹⁹⁸ <https://www.faa.gov/uas/>, (E. T. : 20.03.2022).

¹⁹⁹ <https://lesdroners.fr/univers-drone/reglementation-drone/reglementation-drone-2021/>, (E. T. : 20.03.2022).

²⁰⁰ Code des Transports, Art. L6232-12, <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000033295504/>, (E. T. : 20.03.2022).

²⁰¹ 2920 s. Türk Sivil Havacılık Kanunu, m. 144, (RG, T. 19.10.1983, S. 18196); 4 No'lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, m. 434 vd. (RG, 15.07.2018, S. 30479).

²⁰² https://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2020/SHT-IHA_Rev-04.pdf, (E. T. : 20.03.2022).

yasak bölgede İHA uçuran kişiler hakkında 1.000 Türk Lirası'ndan 10.000 Türk Lirası'na kadar idari para cezası öngörülmüştür²⁰³.

Otonom arabalar²⁰⁴, herhangi bir sürücüye ihtiyaç duymaksızın çıkış noktasından varış noktasına kadar seyahat edebilen mobil robotlar olarak tanımlanabilir. Burada bahsedilen otonomluktan, belli bazı görevleri yapma konusunda sürücüye yardımcı olmanın ötesinde hedef noktasına bağımsız bir şekilde varmak kastedilmektedir. Otonom araçların tarihi 16. yüzyılda *Leonardo da Vinci* tarafından tasarlanan itme ve çekmeye gerek kalmaksızın belli bir yönde hareket edebilen araç tasarımıyla başlamıştır. Endüstriyel anlamda ise ilk çalışmalar 20. yüzyılda gerçekleştirilmiştir²⁰⁵. Bu dönemde üretilen otonom araçlar radyo dalgaları aracılığıyla kontrol edilmeye çalışılmış; ancak yeterli başarı sağlanamamıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise otonom arabalar üzerine yürütülen çalışmalar oldukça çeşitlenmiş ve özellikle ABD Savunma Bakanlığı'nın araştırma kolu olan DARPA tarafından bu alanda yürütülecek çalışmalara mali destek verilmesiyle çeşitli atılımlar gerçekleştirilmiştir²⁰⁶. 2022 yılı itibarıyla henüz ticari anlamda satışa sunulmuş tam otonom araba bulunmamakta olup, bu hedefe en yakın firma Tesla olarak görülmektedir. Tesla bazı ülkelerde, kimi yollarda direksiyonu bırakma imkânı sunan kısmi otonom arabaları satışa sunmuşsa da bu arabaların yukarıda verilen tanım uyarınca otonom araba olarak kabul edilmesi mümkün değildir. Otonom arabaların günlük hayatın bir parçası olabilmesi için yaklaşık on yıllık bir süre öngörülmektedir; ancak özellikle bu teknoloji sayesinde trafik kazalarının büyük oranda azalacağına dair yapılan projeksiyonlar²⁰⁷ nedeniyle gelirlerinde

²⁰³ 2920 s. Türk Sivil Havacılık Kanunu, m. 144.

²⁰⁴ Otonom arabaların hukuk düzenindeki yeri hakkında detaylı bir inceleme için bkz. **Noguéro**, David, "*Intelligence Artificielle et Véhicules Autonomes*", *Droit de l'Intelligence Artificielle*, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 99 vd.

²⁰⁵ Çalışmada otonom arabaların endüstriyel ve sivil kullanımı üzerinde durulmuştur. Askeri alanda otonom arabaların kullanımı hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 35 vd. Otonom arabaların tarihi hakkında bkz. <https://www.tomorrowstoday.com/2021/08/09/history-of-autonomous-cars/>, (E. T. : 21.03.2022).

²⁰⁶ Belirtilmelidir ki Avrupa devletleri de bu çalışmalara düzenlemeleriyle destek olmaktadır. Örneğin; Fransa'da 03.08.2016 tarihli ve 2016-1057 sayılı kararname ile otonom arabaların belli şartlar altında kamusal yollarda deneme sürüşleri yapmalarına izin verilmiştir. Bkz. "*Ordonnance n° 2016-1057 du 3 Août 2016 Relative à l'Expérimentation de Véhicules à Délégation de Conduite sur les Voies Publiques*", www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

²⁰⁷ Bu projeksiyonların gerçekleşmesi için öncelikle otonom arabaların yapay zekâ sistemlerinin üst düzeyde eğitime ihtiyacı vardır. Zira yukarıda açıklandığı üzere, 2022 yılı itibarıyla deneme sürüşleri yürütülen otonom arabaların çeşitli kazalara karıştıkları kaydedilmektedir. Örneğin; Tesla firması tarafından üretilerek Çin pazarına sunulan bir otonom araç 2022 yılının Kasım ayında kontrolden çıkarak ani bir şekilde hızlanmış; bu nedenle yaşanan kazada 2 kişi yaşamını yitirmiş, 3 kişi ise yaralanmıştır. Bkz. **Reuters**, "*Tesla Says It Will Assist Police Probe Into Fatal Crash In China*", 13.11.2022, (E. T. : 19.11.2022).

ciddi bir düşüş ihtimali olan sigorta firmalarının bu teknolojinin kullanımına karşı ABD’de lobicilik faaliyeti yürüttüğü de ifade edilmektedir²⁰⁸.

Günümüz teknolojisi otonom arabaları dört kategoride incelemektedir²⁰⁹:

Seviye 0- Tamamen sürücü kontrolü: Herhangi bir yapay zekâ desteği olmayan günümüz araçlarıdır.

Seviye 1- Sürüş asistanı: Sürüş sürücü tarafından sağlanır; ancak vites kontrolü gibi kimi yardımcı işler yapay zekâ tarafından gerçekleştirilir.

Seviye 2- İleri düzey sürüş asistanı: Kimi durumlarda sürücünün yerine geçerek işlemler yapabilen otonom arabaları ifade eder. Hızlanma, yavaşlama, yön değiştirme ya da riskli bir durum fark edildiğinde aniden fren yapma gibi işlemler yapay zekâ tarafından gerçekleştirilebilir; ancak sürüş genel olarak hala sürücünün kontrolündedir. Günümüzde piyasada bulunabilen en yüksek otonom araba seviyesi budur.

Seviye 3- Şartlı otonomluk: Bu tür otonom arabalar bir noktadan başka bir noktaya seyahat sürecinde sürüşle ilgili tüm işlemleri kendileri yapar, insan müdahalesine gerek duymazlar. Ancak bu araçlar sadece belli bazı yollarda ve sınırlı alanlarda kullanılabilir ve sürücü her an müdahale etmeye hazır olmalıdır. Bu tür araçların gelişim süreci devam etmekte olup ticari üretimi henüz gerçekleşmemiştir.

Seviye 4- Yüksek otonomluk: Bu araçlar belli alanlarda insanların müdahalesine gerek duymadan ve insanlardan daha hatasız bir şekilde seyahat etme özelliğine sahip olacaklardır.

Seviye 5- Tam otonomluk: Bu araçlar her tür koşul altında ve her yolda gerekli tüm işlemleri yapacak ve aracı kullanan kişiler “yolcu” olmanın ötesinde bir işlem gerçekleştirmeyeceklerdir.

Otonom arabalar dört farklı aşamada işlem gerçekleştirirler. *İlk aşamada* lokalizasyon gerçekleştirilir. Bunun için yapay zekâ GPS sisteminden faydalanır ve aracın dünyadaki konumunu belirler. *İkinci aşamada* tespit sistemi devreye girer ve kamera, radar, lazer gibi sensörler sayesinde elde edilen veri, yapay zekâ tarafından işleme tabi tutulur. Bu süreç

²⁰⁸ Mueller/Massaron, s. 239.

²⁰⁹ Bu seviyeler ABD Ulusal Otoyol Trafik Güvenliği İdaresi tarafından belirlenmiştir. Bkz. <https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety> (E. T. : 26.03.2022). Mueller/Massaron, s. 238.

örnek olarak kırmızı trafik ışığının kamera aracılığıyla algılanıp derin öğrenme yöntemiyle imaj analizine tabi tutularak aracın durmasının gerektiğinin anlaşılması, trafiğe kapalı bir yola ilişkin tabelanın okunması ya da radar ve lazer alıcıları sayesinde trafiğin genel akış hızının ölçülmesi verilebilir²¹⁰. *Üçüncü aşamada* planlama gerçekleştirilir. Bu aşamada hareket noktasından hedefe kadar nasıl bir rota çizilmesi gerektiği, diğer araçların ne şekilde hareket etme ihtimalinin olduğu ve sürüş hareketlerinin (*şerit değiştirme, hızlanma, yavaşlama*) nasıl ayarlanması gerektiği planlanır. *Son aşamada* ise belirlenen bu adımlar hayata geçirilir ve araç hedefine kadar otonom bir şekilde hareket eder²¹¹.

Otonom arabaların önümüzdeki on yıllık süreçte insan ve eşya kara taşımacılığını temelinden değiştireceği öngörülmektedir. Bu kapsamda olması beklenen gelişmeler şöyle özetlenebilir²¹²: trafik kazalarının %90'ını oluşturan ve uyku, dalgınlık, stres ve alkol gibi sürücü kaynaklı hataların önüne geçilerek trafik güvenliği sağlanacak, kaza riski azaldığı için sigorta primleri düşecek, yapay zekâ hedef noktasına en uygun rotayı çizeceği için enerji tüketimi ve çevre kirliliği azalacak, otonom arabalar birbirleriyle de iletişim halinde olacağı için trafik sıkışıklığı derdi ortadan kalkacaktır. Fakat bu gelişmelerin sağlanması için çözülmesi gereken birtakım problemler de bulunmaktadır. Bu problemler şöyle özetlenebilir²¹³: tamamen kurallara uygun bir ortamda eğitilen yapay zekâ trafiğe çıktığında sayısız ihtimalle karşılaşabilir. Beklenmedik bir yerden köpeğin sokağa çıkması ya da içi boş bir alışveriş poşetinin rüzgarla birlikte yolda uçuşarak görüşü engellemesi şeklinde örneklenebilecek olağan dışı hallerde insanlar analogi yetileri sayesinde önceki deneyimlerini kullanarak önlem alabilirler; ancak yapay zekânın bu konuda yeterli olduğu şu an için söylenemez. Ayrıca trafik insan psikolojisi ile doğrudan ilgilidir. Sürücüler yine geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak yol kenarındaki bir yayanın bekleyeceğini ya da yola atlayacağını tahmin ederek ona göre pozisyon alabilirken yapay zekâların bu tarz kural dışı olaylara ilişkin doğru karar verme ihtimali çok daha azdır. Aşağıda ayrıca açıklanacağı üzere yapay zekâ sistemlerinin güvenliği hala çok ciddi bir problemdir ve yaşanabilecek bir korsan saldırı trafikte ciddi zararlara yol açabilecektir. Herhangi bir nedenle doğacak zararlarda sorumluluğun kimde olacağı ve nasıl bir sigorta sisteminin öngörülmesi gerektiğine ilişkin hukuki belirsizlikler de mevcudiyetini sürdürmektedir.

²¹⁰ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 21.

²¹¹ Bu aşamalar hakkında bkz. **Mueller/Massarón**, s. 245 vd. Otonom arabalarda yapay zekânın kullanım yöntemleri hakkında bkz. <https://developer.nvidia.com/blog/explaining-deep-learning-self-driving-car/>, (E. T. : 22.03.2022).

²¹² Bu öngörüler için bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 29; **Mitchell**, s. 133 vd.

²¹³ **Mitchell**, s. 299 vd.

4. Algoritma ve Kodlama

Algoritma kavramının sözlük tanımı²¹⁴; “*iyi tanımlanmış kuralların ve işlemlerin adım adım uygulanmasıyla bir sorunun giderilmesi veya sonuca en hızlı biçimde ulaşılması işlemi*” şeklindedir. Bu tanımın içeriğinin somutlaşması için öğretide “*matematiğin yemek tarifi*” örneği şu şekilde kullanılmaktadır: Bir yemek kitabındaki omlet tarifini düşünelim. Yumurtaların kırılması, çırpılması, baharatların eklenmesi, tavaya dökülmesi ve pişirilmesine ilişkin adım adım verilen direktiflerin harfiyen uygulanması sonucunda kişi hedefe ulaşacak ve yemeğe hazır omlet yapacaktır. Bu noktada algoritma kavramının tanımında bulunan “*iyi tanımlanmış*” işleminin altı çizilmektedir. Zira algoritma temelli işlemlerde işletim sistemleri, adım adım kuralları uygulamaktadır. Bu nedenle kuralların çok detaylı bir şekilde ve iyi tanımlanması gerekmektedir. Yemek tarifi örneğinde; omlet yapılacak ise tavanın ateşe konularak ısıtılması gerektiği izahtan varesten görünse de omlet yapımına ilişkin algoritmada tavanın ateşe konulmasına ilişkin direktif verilmemesi, çırpılan yumurtaların soğuk tavaya dökülmesi sonucunu doğuracaktır. Gerçekten de bir yemek kitabında omletin nasıl yapılacağına tarifi yazılabiliyorsa; veriyi işlemeye yönelik bir işlemin de nasıl yapılması gerektiğinin tarifi yazılabilir. İşte bu metoda algoritma adı verilmektedir. Başka bir deyişle tüm algoritmalar, belli bir probleme makul bir süre içinde bir çözüm üretmek ya da hiçbir çözüm olmadığını saptamak için gerçekleştirilen bir işlem serisidir²¹⁵. Bir başka tanıma göre ise algoritma, belli bir görevi yerine getirmek için gerçekleştirilen bir dizi operasyonun bilgisayar dilinde yazılmasına verilen addır²¹⁶. Yapay zekâ algoritmaları ise, yukarıda tanımlandığı üzere insan beyninin çalışma fonksiyonlarının yapay olarak taklit edilmesi yoluyla problemlere çözüm üretilmesi amacıyla geliştirilen algoritmaları ifade etmektedir. Bu algoritmaların ayırt edici özelliği, makine öğrenmesi yoluyla kendi kurallarını kendilerinin geliştirmeleri, başka bir deyişle belirlenen hedefi gerçekleştirme yolunda “*matematik tariflerini*” otonom biçimde oluşturmalarıdır²¹⁷.

²¹⁴ TDK Sözlük, “Algoritma”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 10.11.2022).

²¹⁵ Algoritmanın yemek tarifi örneği üzerinden açıklanması hakkında bkz. Sabouret, s. 9 vd.; Mueller/Massaron, s. 49.

²¹⁶ Bu kelimenin kökeni 9. yüzyılda yaşamış ve günümüzde kullanılan rakam sistemini geliştiren Fars matematikçi Al-Khwarizmi’den gelmektedir. Bkz. D’Ascoli, s. 17. Algoritmanın sözlük anlamı olarak “Harezmi yolu” ifadesinin de kullanıldığı hakkında bkz. TDK Sözlük, “Algoritma”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 10.11.2022).

²¹⁷ Saliou, Mathilde, “Algorithmes, Intelligence Artificielle: Quelle est la Différence?”, Flint Production, www.flint.media/posts/190-algorithmes-intelligence-artificielle-quelle-est-la-difference, (E. T. : 10.11.2022).

Algoritmaya, hedefe ulaşmak için izleyeceği adımları komut olarak verirken bu komutların dijital sistemlere Türkçe, İngilizce ya da başka bir dilde işlenmesi kural olarak mümkün değildir²¹⁸. Bu komutların özel bir teknikle dijital ortama aktarılması gerekmektedir. İşte bu işlemlere “*kodlama*” adı verilmektedir²¹⁹. Bu kavram, algoritmaları da kapsayacak biçimde, çeşitli komutların bilgisayar ortamında ve bu işleme özgü tasarlanmış PHP, Java, C++ gibi diller aracılığıyla aktarılmasını ifade etmektedir²²⁰.

II- YAPAY ZEKÂNIN TARİHSEL GELİŞİMİ

A. Yapay Zekânın Antik Çağlardan Günümüze Temelleri

Tanımı ve sınırları üzerinde tam bir uzlaşa bulunmayan yapay zekânın tarihi²²¹ milattan önce 384-322 yılları arasında yaşadığı kabul edilen *Aristoteles*’e kadar götürülebilir. Gerçekten de *Aristoteles*’e atfedilen *Organon* adlı eserde ortaya konulan mantık kuralları²²², günümüzde özellikle insanlarla doğrudan iletişim kuran yapay zekâ teknolojisinde, iletişimin tutarlı ve mantıklı gerçekleşmesi için kullanılmaktadır²²³.

²¹⁸ Ancak belirtilmelidir ki, doğal dil işleme sürecinin gelişmesiyle paralel olarak kimi yapay zekâ teknolojileri, insanların konuşma dilinde verdikleri komutları algılayıp, bunları dijital ortama aktararak işlemler gerçekleştirebilmektedirler. Burada bir anlamda insanların kodlama süreçleri yapay zekâ tarafından üstlenilmekte ve bu sayede dijital dünya kodlama dilleri hakkında bilgi sahibi olmayan sıradan insanların, bu dünyaya erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu nitelikteki teknolojilerin gelişim süreci ve taşıdığı yapısal problemler için bkz. Yukarıda “*Doğal Dil İşleme*” (Bölüm I, I/B-2) başlığı.

²¹⁹ Kodlamanın kendine özgü bir dil olduğu ve bu dil aracılığıyla direktiflerimizi dijital ortama aktarabildiğimiz hakkında bkz. **Castiglione**, Chris, “*Qu’est-ce Que le Codage?*”, One Month, 2020, <https://learn.onemonth.com/fr/quest-ce-que-le-codage/>, (E. T. : 10.11.2022).

²²⁰ **Viancin**, Marlène, “*Le Codage Informatique, C’est Quoi? Explications Pour Blogueurs Perdus*”, No Tudexo, 2021, <https://www.notuxedo.com/codage-informatique/>, (EE. T. : 10.11.2022).

²²¹ Konuya ilişkin bir derleme için bkz. **Buchanan**, Bruce G., “*A (Very) Brief History of Artificial Intelligence*”, AI Magazine, C. 26, S. 4, 2006, s. 53 vd. Yapay zekânın gelişim tarihinin detaylı incelemesi için bkz. **Nilsson**, Nils J., “*The Quest for Artificial Intelligence*”, Cambridge University Press, 2009.

²²² **Pickover**, yapay zekânın antik çağlardan günümüze kadar geçirdiği evrimi tarihsel süreçte anlatan eserinde *Aristoteles*’in *Organon* adlı eserinden de bahsetmektedir. Bkz. **Pickover**, s. 22.

²²³ **Ireland**, David/**Bradford**, Dana Kai, “*Aristotle and the chatbot: how ancient rules of logic could make artificial intelligence more human*”, 2020, <https://theconversation.com/aristotle-and-the-chatbot-how-ancient-rules-of-logic-could-make-artificial-intelligence-more-human-142811>, (E. T. : 16.10.2021); Aristo mantığı çerçevesinde özdeşlik ilkesi, çelişmezlik ilkesi ve üçüncü halin olmazlığı ilkesi hakkında bkz. **Özlem**, Doğan, “*Mantık, Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi*”, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 2020.

Yapay zekâ ve mantık arasındaki ilişki hakkında detaylı bilgi için bkz. **Thomason**, Richmond, “*Logic and Artificial Intelligence*” The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2020, <https://plato.stanford.edu/archives/sum2020/entries/logic-ai/> (E. T. : 24.10.2021).

Aristoteles mantığı ile temelleri milattan önce atılan yapay zekâ için bir sonraki önemli adım, 9. yüzyılda yaşamış Fars matematikçi *El Hârizmî* tarafından günümüzde kullanılan rakam sisteminin geliştirilmesi olmuştur²²⁴. *El Hârizmî*'nin geliştirdiği rakam sistemini temel alarak insan zihninin sembolik formda ifade edilebilmesi fikri üzerinde çalışan; değişkenlerin doğru ve yanlış değerler alabildiği 0 ve 1 temelli “*Boole Cebiri*”ni geliştiren *George Boole* tarafından ise yapay zekânın temelleri atılmıştır²²⁵. Bu cebir sistemini 1930’larda elektrik akımlarına uygulayan *Claude Shannon* ise modern bilgisayarların temelini atmıştır²²⁶.

Modern anlamda bilgisayarın icadı ise 20. yüzyıl başlarında gerçekleşmiştir. 1937 yılında İngiliz matematikçi Alan Turing dünyaya “otomatik makine”yi (*Turing Makinesi*) tanıtan ünlü “*Hesaplanabilir Sayılar: Karar Verme Probleminin Bir Uygulaması*”²²⁷ makalesini yayımlamıştır. Bu makalede Turing modern analog bilgisayarların teorik temellerini ortaya koymanın yanı sıra, verilen herhangi bir algoritmanın temel mantığını çözmeye yarayan matematiksel hesaplama modelini geliştirmiştir²²⁸. 1950 yılına gelindiğinde ise Turing, bir makinenin zekâyâ sahip olup olmadığını anlamaya yarayan ve kendi adıyla anılacak olan testin (*Turing Testi*) teorik temellerini ortaya koymuştur²²⁹.

²²⁴ Algoritma kelimesinin kökeninin de *Al-Khwarizmi*’den geldiği hakkında bkz. **D’Ascoli**, s. 17. Algoritmanın sözlük anlamı olarak “*Harezmi yolu*” ifadesinin de kullanıldığı hakkında bkz. TDK Sözlük, “*Algoritma*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 10.11.2022).

²²⁵ **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, “*George Boole*” maddesi, <https://plato.stanford.edu/entries/boole/>, (E. T. : 23.10.2021). Boole Cebiri’nin yapay zekânın temellerini attığı hakkında bkz. **Pickover**, s. 81. Yapay zekâ teknolojisi bir anda yoktan var olmamıştır, ciddi bir bilimsel birikimin sonucudur. Bu saptamaya ilişkin olarak ve 17. yüzyıl ilâ 20. yüzyıl arasında yapay zekâyâ ilgili olarak yaşanan gelişmeler hakkında bkz. **Marquis, Pierre/Papini, Odile/Prade, Henri**, “*Some Elements for a Prehistory of Artificial Intelligence in the Last Four Centuries*”, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 2014, s. 609 vd.

²²⁶ “*Claude Shannon, ‘veriyi elektronikte yeniden tanımlayabiliriz’ diyerek, inovasyonun en parlak örneklerinden birini dünyaya sundu. 1847’de George Boole’un tanımladığı ‘ikili’ (binary) sistemin, elektronik olarak uygulanabileceğini gösterdi. Böylece, bilgisayarın dijital bir cihaza dönüşmesinin yolunu açtığı gibi, her türlü sesli, görüntülü veri/datayı iletmenin, paylaşma ve saklamanın yolunu da açtı: Alfabenin bütün küçük ve büyük harfleri ile rakam ve sembollerini (kısacası: karakterlerini) sadece 0 ve 1 rakamlarıyla yeniden tanımlamak. Telgrafi işleten Mors Alfabeti’ndeki gibi, elektrik akımını 0 ile kapatıp, 1 ile açarak veriyi iletme. Shannon, bu en küçük iletişim birimine ‘bit’ adını verdi (binary digit).*” **Öymen**, Edip Emil, “*Dijital iletişimin babası: Claude Shannon*”, *Herkese Bilim ve Teknoloji*, 2019, www.herkesebilimteknoloji.com/yazarlar/edip-emil-oymen/dijital-iletisimin-babasi-claude-shannon, (E. T. : 16.10.2021).

²²⁷ **Turing**, Alan, “*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*”, *Proceedings of the London Mathematical Society*, Volume s2-42, Issue 1, 1937, s. 230-265.

²²⁸ **Ramos**, Jaime, “*Brief History of Artificial Intelligence*”, 2021, <https://tomorrow.city/a/brief-history-of-artificial-intelligence> (E. T. : 22.10.2021).

²²⁹ **Turing**, Alan M., “*Computing Machinery*”, s. 433-460.

B. Dartmouth College Konferansı ve Ardından Yaşanan Gelişmeler

“Yapay zekâ” kavramının doğuşu 1956 tarihli ve 8 hafta süren Dartmouth College Konferansı’nda (*Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence- Hannover - New Hampshire*) gerçekleşmiştir²³⁰. Bu bilimsel toplantıda yapay zekâ teknolojisinin temeli atılmıştır. Bu nedenle *John McCarthy* ve diğer katılımcılar “*yapay zekânın babaları*” olarak anılmaktadırlar²³¹. Esasen *McCarthy*’nin planladığının aksine çok da verimli geçmeyen²³² bu Konferansın önemli sonuçları şöyle özetlenebilir: tarihte ilk defa “*yapay zekâ*” terimi kullanılmıştır, katılımcılardan *Arthur Lee Samuel* 1959 yılında “*makine öğrenmesi*” kavramını ilk defa kullanmış ve aynı yıl “*Samuel-Checkers Playing Program*” adını verdiği programını geliştirmiştir. Bu program tarihin ilk kendi kendine öğrenen oyun programlarından biri olarak kabul edilmektedir²³³. Katılımcılardan *Oliver Selfridge* örüntü tanıma çalışmasıyla makinelerin algısının insanlarla uyumlaştırılması sürecinde çok önemli çalışmalara imza atmıştır²³⁴. Katılımcılardan *Marvin Minsky* yapay zekâ teknolojisinin gelişmesindeki temel rolüyle 1969’da; *Allen Newell* ve *Herbert Simon* ise bilişsel psikolojiye ve yapay zekâyâ katkılarından dolayı 1975’de Turing Ödülü’ne layık görülmüşlerdir²³⁵.

Yapay zekâ teknolojisine giden yolda bir diğer önemli adım 1964-1966 tarihinde *Joseph Weizenbaum* tarafından MIT Yapay Zekâ Labotatuvarı’nda “*Eliza*” adlı sohbet robotunun (*doğal dil işleme bilgisayarı*) geliştirilmesi olmuştur²³⁶. En meşhur versiyonunda

²³⁰ “Yapay zekâ” kavramının ilk defa Alan Turing tarafından 1950 yılında kullanıldığı görüşü için bkz. **Sabouret**, s. 54. Bu toplantı “*yapay zekâ baharı*”nın başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bkz. **Heanlein**, Michael/**Kaplan**, Andreas, “A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence”, *California Management Review*, 2019, s. 1 vd. (E. T. : 29.10.2021). Ayrıca bkz. **D’Ascoli**, s. 25; **Zaraté**, s. 108; **Mitchell**, s. 17 vd.

²³¹ Yaz kampını organize eden diğer bilim insanları ise *Marvin Minsky*, *Nathaniel Rochester* ve *Claude Shannon*’dur. **Nabiyev**, s. 60.

²³² *McCarthy* tarafından hedeflenen 2 aylık yoğun bilimsel çalışma planı, pratikte gerçekleştirilememiştir. *McCarthy*’e göre; orada bulunan herkes kendi fikirleri konusunda inatçıydı ve gerçek bir bilimsel tartışma ortamı oluşmamıştı. Katılımcılar farklı zamanlarda geldiler. Kimi katılımcılar 2 gün kaldılar; kimi katılımcılar ise 6 haftaya kadar kaldılar. Katılımcıların tamamı aynı anda orada bulunamadı ve düzenli bir toplantı yapılamadı. *McCarthy*’nin görüşleri için bkz. **McCorduck**, Pamela, “*Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*”, 2nd Edition, CRC Press, 2004, s. 114.

²³³ Bu program çapraz dama oyunu için geliştirilmiştir. Programın oyunu “*vasatın üstü*” seviyede oynayacak kadar öğrendiği saptanmıştır. Bu program yapay zekâ ve makine öğrenmesi tarihinde kayda değer bir ilerleme olarak kabul edilmektedir. **Sutton**, Richard, “*Reinforcement Learning: An Introduction*”, MIT Press, 1990, “*Samuel’s Checkers Player*” Başlığı (11.2).

²³⁴ **Veisdal**, Jørgen, “*The Birthplace of AI, The 1956 Dartmouth Workshop*”, 2019, <https://www.cantorsparadise.com/the-birthplace-of-ai-9ab7d4e5fb0>, (E. T. :23.10.2021).

²³⁵ 1966 yılında verilmeye başlanan Turing Ödülü’nü hangi yıl kimin aldığı ve gerekçesi izleyen linkte görülebilir: <https://amturing.acm.org/byyear.cfm>, (E. T. : 23.10.2021).

²³⁶ **Pickover**, s. 154.

Eliza, bir psikiyatri robotu olarak tasarlanmış ve kendiyile yazışan insanların cümlelerine “örüntü eşleme” yöntemini kullanarak, başka bir deyişle kişilerin yazdığı cümlelerdeki anahtar kelimeleri tarayıp bu veriye göre cevaplar kurgulayarak, uygun cevaplar vermiştir. Bu buluş, “ilkel” niteliğine rağmen günümüzde kullanılan başta Siri olmak üzere sesli asistan teknolojisinin temelini oluşturmaktadır²³⁷.

C. Birinci ve İkinci Yapay Zekâ Kışı

Tüm bu gelişmeleri takiben, özellikle çeviri alanında geliştirilmeye çalışılan robotların başarısızlıkla sonuçlanmasının ardından devletlerin yapay zekâyâ yönelik destekleri, bilim insanlarının ise ilgisi azalmış ve 1973 yılında “birinci yapay zekâ kışı” başlamıştır²³⁸. Bu duraklama dönemi 1980 itibarıyla, özellikle küreselleşmenin de etkisiyle ticari niteliği olan yapay zekâlara yönelim ve büyük konferansların organize edilmesiyle sona ermiştir. Ancak pazarlama ve reklam temelli ilgi, gerçekte yapay zekâ teknolojisinin beklenenden çok daha yavaş gelişmesi ve bireysel bilgisayarların yaygınlaşması sonucunda yitirmeye başlanmış ve 1988 yılı itibarıyla “ikinci yapay zekâ kışı”na girilmiştir. Bu duraklama dönemi de 1990’lardaki gelişmelere kadar devam etmiştir²³⁹.

D. Yapay Zekâ Alanındaki Güncel Atılımlar

1990’lı yıllarda gerçekleşen gelişmelerden biri IBM tarafından yürütülen derin öğrenme²⁴⁰ çalışmaları kapsamında geliştirilen *Deep Blue* isimli yapay zekâdır. Bu “*süper bilgisayar*” saniyede 200 milyon farklı pozisyonu değerlendirebilme özelliği²⁴¹ ile satranç

²³⁷ Salecha, Manisha, “Story of ELIZA, The First Chatbot Developed in 1966”, 2016, <https://analyticsindiamag.com/story-eliza-first-chatbot-developed-1966/>, (E. T. : 24.10.2021).

²³⁸ Haenlein/Kaplan, s. 3 vd; D’Ascoli, s. 27; Mueller/Massarón, s. 20. Yapay zekâ çalışmalarına verilen sermaye desteğinin motivasyonu hakkında bkz. Sabouret, s. 55 vd. Yapay zekâ kışı ifadesinin doğru olduğu, zira bir ağacın kış mevsiminde dahi görece yavaş da olsa büyümeye devam ettiği gibi yapay zekâ teknolojisinin de bu dönemlerde gelişmeye devam ettiği hakkında bkz. Mueller/Massarón, s. 264.

²³⁹ Schuchmann, Sebastian, “History of the First AI Winter”, 2019, <https://towardsdatascience.com/history-of-the-first-ai-winter-6f8c2186f80b>, (E. T. : 24. 10.2021). Bu süre zarfında yapay zekâ araştırmalarının önündeki en büyük engel olan işlem hız ve kapasitesinin oldukça arttığı hakkında bkz. D’Ascoli, s. 28. Yine yapay zekâ kışları sayesinde araştırmacıların yapay zekâdan beklentilerini daha rasyonel bir seviyeye çektikleri hakkında bkz. Mitchell, s. 36.

²⁴⁰ Derin öğrenme çalışmalarının süper bilgisayarların gelişmesine imkân verdiği ve yapay zekâ kışını sona erdirdiği hakkında bkz. Mueller/Massarón, s. 20. Günümüzde yapay zekâ çalışmalarının ivme kazanmasının ardında yatan nedenler; teknolojinin belli bir olgunluk seviyesine gelmesi, daha iyi teknolojik imkânlar ile bilgisayar ve programlama sektörlerinin demokratik hale gelmesi olarak gösterilmektedir. Berryhill/Heang/Clogher /McBride, s. 18.

²⁴¹ D’Ascoli, s. 29.

alanında dünya şampiyonu olan *Garry Kasparov*'u 1997 tarihinde yenerek tarih yazmıştır²⁴². *IBM* bu çalışmasını bir başka yapay zekâ olan “*Watson*” ile devam ettirmiştir. Bu yapay zekâ doğal konuşma yöntemiyle kendine yöneltilen sorulara cevap verebilmektedir. *IBM* “*Watson*” ile Amerika Birleşik Devletleri’nde yayımlanan bilgi yarışması *Jeopardy!*’nin 2011 sezonuna yarışmacı olarak katılmıştır. Yapay zekâ, yöneltilen sorulara başarıyla cevap vermiş ve dönemin şampiyonlarını geçerek birincilik ödülünü kazanmıştır²⁴³.

Yapay zekânın gelişiminde bir sonraki önemli adım 2011 yılında *Apple*’ın “*Siri*” adlı yapay zekâ temelli teknolojiyi kullanıma sunması olmuştur. Bu sayede tarihte ilk defa milyonlarca insan, ellerindeki akıllı telefonlar sayesinde ses tanıma ve makine öğrenmesine ilişkin ileri düzey yapay zekâyâ erişim imkânına sahip olmuştur²⁴⁴.

2015 yılında *Tesla*’nın otomatik pilot uygulamasını elektrikli araçlarında kullanmasıyla birlikte, yapay zekâ teknolojisi hareketli günlük hayatın fiziki merkezinde yer edinmeye başlamıştır. Bu otomatik pilot, insan müdahalesi olmadan aracı yolun merkezinde tutmakta, aracın hızını ayarlamakta ve gerektiğinde şerit değiştirebilmektedir. Çalışmalarını tamamen kendi kendine sürüş yapan araba yazılımına yönelten *Tesla*, bu yönde geliştirdiği güncellemeyi 2021 Mayıs itibarıyla birkaç yüz kişiyle birlikte denemeye başlamıştır²⁴⁵.

²⁴² Esasen *Deep Blue*, *Kasparov*’la ilk maçını 1996’da yapmış ve *Kasparov* bu maçı kazanmıştır. Bunun üzerine proje geliştirilerek “*Deeper Blue*” olarak 1997 yılında *Kasparov*’a karşı oynadığı maçı kazanmıştır. Detaylı bilgi için bkz.. <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/deepblue/>, (E. T. :24.10.2021). Bu yenilgi *Kasparov*’u o denli şaşırtmıştır ki *IBM* ekibini hile yapmakla suçlamıştır. Ona göre bir bilgisayar, satranç uzmanı bir insanın yardımını almadan bu kadar iyi maç oynayamaz. Bkz. **Mitchell**, s. 48. Satranç ile yapay zekâ arasındaki ilişki bakımından ilginç bir örnek olarak 18. yüzyılda yaşamış olan Macar mucit *Wolfgang von Kempelen*’in geliştirdiği “*Mekanik Türk*” adlı satranç oynayan mekanizma verilebilir. Bu mekanizma esasen bir tür illüzyon olarak tasarlanmıştır. Mekanizmanın içine, seyircilerin göremeyeceği bir şekilde bir satranç ustası yerleşir ve kurulan mekanizma aracılığıyla rakibin hamlelerini gözleyerek oyunu yönetir. İzleyenler ise makinenin kendi zekâsıyla oyunu oynadığını sanar. Bu mekanizma özellikle *Napoléon Bonapart* ve *Benjamin Franklin* ile yaptığı maçların ardından dünya çapında ünlenmiştir. Bkz. **D’Ascoli**, s. 30; **Pickover**, s. 65. Oyunun isminin *Mekanik Türk* olmasının sebebi satranç oynayan makinenin Osmanlı padişahı gibi giydirilmesidir. Bu ilüzyon bir tür “*yapay*” yapay zekâ örneğidir. Bkz. **Mitchell**, s. 93.

²⁴³ *IBM*, bu tarihten beri *Watson* projesini devam ettirmekte olup, günümüzde sağlık sektöründen şirketlere kadar pek çok sektörde hizmet vermektedir. Bkz. <https://www.ibm.com/tr-tr/watson>, (E. T. : 24.10.2021).

²⁴⁴ *Siri*’nin kendi başına bir yapay zekâ olmadığı; ancak yapay zekâ teknolojisini kullanan bir sistem olduğu hakkında bkz. **Goddard**, William, “*Is Siri AI?*”, 2020, <https://itchronicles.com/artificial-intelligence/is-siri-ai/>, (E. T. : 24.10.2021).

²⁴⁵ **Lambert**, Fred, “*Elon Musk Updates Tesla Full Self-Driving Beta v9 Timeline and FSD Subscription Once Again*”, 2021, <https://electrek.co/2021/05/26/elon-musk-updates-tesla-full-self-driving-beta-v9-timeline-fsd-subscription/>, (E. T. :24.10.2021). 2022 yılı itibarıyla *Tesla* kimi ülke pazarlarında otonom arabalarını satışa çıkarmaya başlamıştır. Bu süreçte çeşitli kazalar da meydana gelmektedir. Örneğin; *Tesla* firması tarafından üretilerek Çin pazarına sunulan bir otonom araç 2022 yılının Kasım ayında kontrolden çıkarak ani bir şekilde hızlanmış; bu nedenle yaşanan kazada 2 kişi yaşamını yitirmiş, 3 kişi ise yaralanmıştır. Bkz. **Reuters**, “*Tesla Says It Will Assist Police Probe Into Fatal Crash In China*”, 13.11.2022, (E. T. : 19.11.2022). Günümüz otonom

2019 yılı aralık ayında Çin’de başlayarak dünyaya yayılan yeni tip coronavirüsün (COVID-19) oluşturduğu pandemi²⁴⁶, yapay zekânın sağlık alanında kullanımını hızlandırmıştır. Bu kapsamda yapay zekâ teknolojileri, COVID-19 enfeksiyonun karşı ilaç ve aşı araştırmalarında, yeni dalgaların öngörülmesi çalışmalarında, akciğer zararlarının gözlemlenmesinde, insan temasını ortadan kaldıran robotik teslimat sistemleriyle ve toplulukları gözlemleyen insansız hava araçlarıyla²⁴⁷ pek çok alanda uygulanmıştır²⁴⁸.

Tüm bu süreçte yapay zekâ teknolojisi; bilim ve sanat hayatına etki ettiği kadar devletlerarası siyasete de yeni bir boyut kazandırmıştır. Yapay zekâ teknolojilerine devletlerin eğilmesinin tarihsel olarak Sovyetler Birliği’nin 1957 yılında *Sputnik 1* uydusunu uzaya göndererek Dünya’nın yörüngesine oturtması üzerine ABD ile Sovyetler Birliği arasında başlayan teknoloji yarışına dayandığı belirtilmektedir. Gerçekten de Sovyetler Birliği’nin *Sputnik 1* uydusunu uzaya göndermesinden sonra ABD teknolojiye ayırdığı yatırım miktarını iki katına çıkarmış ve aralarındaki yarış 1969 yılında ABD’nin Ay’a inmesiyle devam etmiştir. Bu tarihten itibaren yaşanan ve yukarıda özetlenen teknolojik gelişmeler yapay zekâ çalışmalarını hızlandırmış; nihayetinde 2015 yılında Google *DeepMind* firması tarafından üretilen “*AlphaGo*” isimli yapay zekânın, hiçbir avantaj verilmeden Güney Koreli dünya şampiyonu *Lee Sedol*’u Go oyununda yenmesi ile yapay zekânın farklı alanlardaki potansiyel gücü tüm dünyanın dikkatini çekmiştir²⁴⁹. Tüm bu gelişmeler sonucunda günümüzde 20’den fazla ülkenin resmi bir yapay zekâ strateji planı ilan ettiği ve bu planı hayata geçirecek komiteler oluşturduğu gözlemlenmektedir²⁵⁰. Ülkemizde de Cumhurbaşkanlığı Dijital

araç teknolojisinin karmaşık durumlarda kullanılabilmesi için daha çok gelişme göstermesi gerektiği hakkında bkz. **D’Ascoli**, s. 142.

²⁴⁶ COVID-19 pandemisi hakkında detaylı bilgi için bkz. <https://covid19.who.int>, (E. T. : 24.10.2021).

²⁴⁷ Bu konuda örneğin; Fransa’da kamusal alanda sağlık kurallarına uyulmasını denetlemek için Paris polisi tarafından kullanılan insansız hava aracı ile izleme faaliyeti, kişisel veriyi ve özel hayatı koruyacak teknik ve hukuki düzenlemelerin eksikliği nedeniyle Conseil d’Etat tarafından hukuka aykırı bulunmuştur. Bkz. **CE**, Juge des référés, No. 440442, <https://www.conseil-etat.fr/actualites/actualites/le-conseil-d-etat-ordonne-a-l-etat-de-cesser-immediatement-la-surveillance-par-drone-du-respect-des-regles-sanitaires>, (E. T. : 24.10.2021).

²⁴⁸ COVID-19 pandemisi sürecinde kullanılan yapay zekâ teknolojileri hakkında bkz. **Vaishya**, Raju / **Javaid**, Mohd / **Haleem Khan**, Ibrahim / **Haleem**, Abid, “*Artificial Intelligence (AI) Applications for COVID-19 Pandemic*” *Diabetes & Metabolic Syndrome*, C. 14, S. 4, 2020, s. 337-339, (OI:10.1016/j.dsx.2020.04.012).

²⁴⁹ Zira bu gelişmeyle birlikte spesifik bir alana özgü de olsa yapay zekânın insan zekâsının üzerine çıkabileceği kanıtlanmış oldu. Bkz. **Saran**, Samir / **Natarjan**, Nikhila / **Srikumar**, Madhulika, “*In Pursuit of Autonomy: AI and National Strategies*”, Observer Research Foundation, 2018, s. 4, 6; **Haenlein/Kaplan**, “*A Brief History*”, s. 4; **Mitchell**, s. 176 vd.

²⁵⁰ **Samir/Nikhila/Madhulika**, s. 10.

Dönüşüm Ofisi tarafından hazırlanan “*Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025*”, 20.08.2021 tarihli ve 31574 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir²⁵¹.

Günümüzde Apple'ın *Siri* uygulamasından Amazon'un *Alexa* isimli sesli asistanına, Tesla'nın geliştirdiği otonom araçlardan arama motorlarına, evlerimize kadar giren robot süpürgelerden bankaların şüpheli işlemleri saptamak için kullandığı algoritmalara, kaynak yönetiminden müşteri ilişkilerine, dünyanın gözlemlenmesinden uzay çalışmalarına²⁵² kadar yapay zekâ hayatımızın içerisinde bulunmaktadır²⁵³. Fakat bu ürünlerin ötesinde günlük hayatımızda farkına varmadığımız, çoğunlukla veri analizi yoluyla büyük ölçekli kararlar vermeye yarayan farklı yapay zekâ teknolojileri de kullanılmaktadır. Nihayetinde günümüzde yapay zekânın keşif döneminin kapandığı ve uygulama dönemine geçildiği ifade edilmektedir²⁵⁴. Tıpkı internet ve sosyal medya kullanımında olduğu gibi, yapay zekânın yakın bir gelecekte günlük hayatın ve iş yaşamının rutin bir parçası olacağı kabul edilerek tartışmalar daha ziyade bu teknolojinin nasıl bir rol üstleneceğine, insanlarla birlikte nasıl var olacağına ve hukuki düzenlemelerin ne şekilde olması gerektiğine yönelmiştir²⁵⁵.

²⁵¹ Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi metnine ulaşmak için bkz. www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

²⁵² **Mueller/Massaron**, s. 273 vd.

²⁵³ **Zaraté**, s. 109 vd. Bu örneklerde aktarılan yapay zekâlar “*kısıtlı yapay zekâ*” olarak adlandırılırlar. Zira bunlar spesifik ve sınırlı bir görevi yerine getirmek üzere programlanmışlardır. Yapay zekâlar fonksiyonelliğe ve teknolojik seviyeye dayalı olarak çeşitli ayrımlara tabi tutulmuşlardır. Fonksiyonelliğe göre ayrımda “*reaktif makineler*” yapay zekânın ilk örnekleridir. Bu makineler önceki deneyimlerinde elde ettikleri bilgileri depolayamadıkları için somut bir olayda bu bilgileri kullanamazlar. Ancak önlerindeki olayda tepkilerini insan beynine benzer şekilde düşünerek verebilirler. IBM'in Kasparov'u yenen *Deep Blue* projesi ya da Google tarafından üretilen ve Go oyununda dünya şampiyonunu yenen *AlphaGo* bu türe örnektir. İkinci grup yapay zekâ “*kısıtlı yapay zekâ-sınırlı hafıza*” olarak adlandırılır. Bu tür yapay zekâ, önceki deneyimlerinden öğrenerek kendini geliştirebilir, gelecekteki kararlarını bu veriden öğrendiklerine göre ayarlayabilir. Günümüzde kullanılan ve yukarıda örnekleri verilen yapay zekâların büyük bir kısmı bu türdedir. Bunlar spesifik ve sınırlı bir görevi yerine getirmek üzere programlanmışlardır. Yapay zekânın türleri ayrıca açıklanacaktır. Bkz. “*Bölüm I, III*” başlığı. Bu konuda ayrıca bkz. **Kaplan/Haenlein**, “*Siri, Siri in my Hand*”, s. 16 vd.; **Upadhyay, Isha**, “*7 Important Types of AI to Watch Out for 2021*”, Jigsaw Academy, 2021, <https://www.jigsawacademy.com/what-are-the-different-types-of-ai/>, (E. T. :30.10.2021). Örnekler için bkz. **Mueller/Massaron**, s. 21 vd.; **Mitchell**, s. 134.

²⁵⁴ **Samir/Nikhila/Madhulika**, s. 4.

²⁵⁵ Bu kapsamda üç temel soruya cevap arandığı belirtilmektedir: Hangi kararlar yapay zekâ tarafından alınmalıdır? Hangi kararlar insanlar tarafından alınmalıdır? Hangi kararlar insanlar ve yapay zekâ tarafından birlikte alınmalıdır? Bkz. **Haenlein/Kaplan**, “*A Brief History*”, s. 5 vd. Otonom ve yapay zekâyâ sahip robotların artmasıyla birlikte robotlara ilişkin ayrı kanunlara, etik kurallara ve standartlara ihtiyaç olacağı hakkında bkz. **Bozkurt Yüksel**, “*Robot Hukuku*”, s. 107.

E. Yapay Zekâ ve Sanat Etkileşimi: Robot Kavramı, Üç Robot Yasası, A Space Odyssey

Yapay zekâya ilişkin bilim dünyasındaki gelişmeler, edebiyat ve sinema başta olmak üzere sanat dünyasını da etkilemiştir. Bu etkileşim, yapay zekâ ve sanat etkileşiminin temel taşlarından olan; robot kavramının ortaya çıkması, üç robot yasası ve A Space Odyssey filmi örnekleriyle somutlaştırılacaktır.

Yapay zekâ ve sanat etkileşiminin en önemli örneklerinden birisi, robot kelimesinin ortaya çıkışıdır. Bu kelimenin kökeni Kilise Slavcası²⁵⁶’nda geçen “*robota*” kelimesine dayanmaktadır. Bu kelime “*kölelik, zorla çalıştırma, angarya*” anlamlarına gelmekte ve Orta Avrupa serflik sistemine referans vermektedir²⁵⁷. “*Robot*” kelimesi ise tarihte ilk defa 1920 yılında Çek oyun yazarı *Karel Čapek* tarafından kaleme alınan *R.U.R. (Rossumovi Umělí Roboti-Rossum's Universal Robots)* adlı tiyatro oyununda kullanılmış ve ardından bu kullanım dünya çapında kabul görmüştür²⁵⁸. Robot kurgusunun sanatsal eserler aracılığıyla dünyaya yayılmasında *Karel Čapek*’in tiyatro oyununu, *Maria* karakterini taklit eden insansı robot figürüyle 1927 yılında Almanya’da ilk gösterimi gerçekleştiren *Metropolis*²⁵⁹ ve ardından

²⁵⁶ **Kilise Slavcası**, Bulgar, Sırp, Makedon, Rus, Çek Ortodoks kiliselerinin ayinlerde kullandığı yazı ve konuşma dilidir. Telaffuz ve yazımın kökeni Eski Doğu Slavcadan kelimeler ve ifadelerle uygun şekilde uyarlanmıştır. www.wikipedia.org, (E. T. : 14.10.2021).

²⁵⁷ “*The Origin of The Word ‘Robot’*”, <https://www.sciencefriday.com/segments/the-origin-of-the-word-robot/>, (E. T. : 14.10.2021). *Robota* kelimesinin kölelik anlamına gelmesi, yapay zekânın hukuki statüsü bağlamında ileri sürülen “*dijital kölelik*” görüşü ile etimolojik bir bağ kurmaktadır.

²⁵⁸ **Oxford English Dictionary**, “*Origin, 1920s from Czech, from robota ‘forced labour’*. The term was coined in K. Čapek’s play *R.U.R. ‘Rossum’s Universal Robots’ (1920)*”, <https://www.lexico.com/definition/robot>, (E. T. : 14.10.2021). Eserin İngilizce çevirisi için bkz. **Čapek**, Karel, “*R.U.R. Rossum’s Universal Robots*”, Samuel French, Inc., 1923. Bu eser *Halid Fahri Ozansoy* tarafından 1927 tarihinde “*Âlemşümûl Sun’î Adamlar Fabrikası*” adıyla Osmanlıcaya çevrilmiştir. Oyunun Latin harfleriyle Türkçeye yapılmış bir çevirisi de bulunmaktadır. Bkz. **Čapek**, Karel, “*R.U.R. Rossum’un Evrensel Robotları*”, Elips Kitap, 2013. Oyunun içeriği, günümüzde yapay zekâ teknolojileri ile ilgili duyulan kaygılara yüz yıl önceden bir bakış niteliğindedir: “*Robot üretiminin tek merkezi olan Rossum’un fabrikası hızlı bir üretim yapmış ve dünya genelinde robot sayısı artmıştır. Robotlar insanlardan daha güçlü oldukları için, tüm meslekleri ele geçiren robot işçiler insanın yerini almış ve insan artık üreme ihtiyacı bile duymamaya başlamıştır. Mekanik olarak insanlardan çok daha üstün olan robotlar, mükemmel zekâyâ sahip olmalarına rağmen, ruhları yoktur. Fabrika kârlı satışlarına devam ettiği sırada Helena’nın isteğiyle robotlara insan gibi düşünme ve hissetme yeteneği verilir. Bundan sonra her şey geri dönülemez bir şekilde değişir. Robotlar kontrolden çıkar ve insanlığı yok eder.*” **Akdağ**, Abdurrahman, “*100 Yıl Önce Robotlara ve İnsanlığın Sonuna Dair Yazılan Bir Eser*”, 2020, <https://www.dunyabizim.com/kitap/100-yil-once-robotlara-ve-insanligin-sonuna-dair-yazilan-bir-eser-h29539.html>, (E. T. : 14.10.2021). Ayrıca bkz. **Pickover**, s. 104.

²⁵⁹ Film hakkında bkz. **Pickover**, s. 107.

kalpsiz teneke adam figürüyle 1939 tarihli *Oz Büyücüsü* (*The Wizard of Oz*²⁶⁰) filmleri devam ettirmiştir²⁶¹.

1942 yılına gelindiğinde, yapay zekâ kullanımına ilişkin etik tartışmalar için mihenk taşı kabul edilen bir gelişme yaşanmıştır. Zira bu yıl bilim kurgu yazarı ve biyokimya profesörü olan *Isaac Asimov*, tercih yeteneğine sahip tüm robotlara uygulanması gereken üç temel kuralı (“*Üç Robot Yasası*”) geliştirmiştir. Bu kurallar, *Asimov*’un bilim kurgu klasikleri arasında kabul edilen “*Ben, Robot*” adlı eserin de bir bölümünü oluşturan “*Kovalamaca*” adlı hikâyesinde ifade edilmiştir²⁶².

Yapay zekâyâ ilişkin olarak sanat alanında gerçekleşen ve kayda değer bir diğer adım 1968 tarihli ve *Stanley Kubrick*’in yönetmenliğinde çekilen “*2001: Bir Uzay Yolu Macerası - 2001: A Space Odyssey*” filmidir. Bu film, *Discovery One* uzay mekiğinde bulunan görevli insanlar ile bir “*süper bilgisayar*” olan *HAL 9000* arasında geçen çatışma ve *HAL 9000*’in veriyi yanlış yorumlaması sonucu hatalı bir çıkarımda bulunarak, görevi tamamlamak amacıyla bir astronot hariç tüm görevlileri öldürmesine ilişkin hikâyesiyle dikkat çekmektedir. Bu bilim kurgu eserinde görülen “*yapay zekânın kendi hikâyesini yazması*” olgusu, daha sonra geliştirilen “*hikâye yazar*” yapay zekâlara dair fikrin de temelini

²⁶⁰ Esasen bu film 1900 tarihinde ilk baskısı gerçekleşen *The Wonderful Wizard of Oz* kitabından uyarlamadır ve 1910, 1925 ve 1933 yıllarında başka film uyarlamaları gerçekleştirilmiştir. Ancak kalpsiz teneke adam karakterinin dünya çapında tanınması bu film sayesinde. *Oz Büyücüsü* aynı zamanda yapay zekâ teknolojisi bağlamında bir test yöntemine ismini vermiştir. Bu yöntem, esasen var olmayan ve gizli bir insan tarafından yönetilen bir sistemin, teste katılanlara bir tür yapay zekâyımsı gibi gösterilmesine dayalıdır. Teste katılanların “*sözde*” yapay zekâyâ ne derece inandıklarının ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bkz. **Engel**, Oliver, “*Making the Machine Believable: Wizard of Oz-ing AI Applications*”, 2019 <https://uxdesign.cc/making-the-machine-believable-wizard-of-oz-ing-ai-applications-293cfbb0f244>, (E. T. : 16.10.2021).

²⁶¹ **Anyoha**, Rockwell, “*The History of Artificial Intelligence*”, 2017, <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>, (E. T. : 16.10.2021).

²⁶² Bu kurallar şu şekildedir: “*Birinci kural: bir robot, bir insana zarar veremez ya da zarar görmesine seyirci kalamaz. İkinci kural: bir robot, birinci kuralla çelişmediği sürece bir insanın emirlerine uymak zorundadır. Üçüncü kural: bir robot, birinci ve ikinci kuralla çelişmediği sürece kendi varlığını korumak zorundadır.*” Bkz. **Asimov**, Isaac, “*Ben, Robot*”, İthaki Yayınları, 2016, s. 38 vd. 1942 yılında ortaya konulan bu kuralların günümüz yapay zekâ teknolojileri bağlamında güncellenmesi gerektiği, örneğin savaş sanayinde kullanılmak üzere üretilen robotların, askerleri korumak için dahi olsa düşman askerlerine zarar verebileceği, bunun da doğası gereği birinci kurala aykırılık oluşturacağı ifade edilmektedir. Bu konuya aşağıda “*yapay zekâ ve etik problemi*” başlığında detaylı olarak değinilecektir. Bkz. “*Bölüm III-I/C-2-bc*” Başlığı. Ayrıca bkz. **Anderson**, Mark Robert, “*After 75 Years, Isaac Asimov’s Three Laws of Robotics Need Updating*”, 2017, <https://theconversation.com/after-75-years-isaac-asimovs-three-laws-of-robotics-need-updating-74501>, (E. T. : 25.10.2021)

oluşturmuştur²⁶³. Kült nitelikte kabul edilen bu eserler, günümüze kadar geçen süreçte daha pek çok farklı sanat eserine ilham olmuştur. Nihayetinde, yapay zekâya ilişkin yaşanan güncel gelişmelerin ilk önce fütüristik bakış açısıyla üretilen sanat eserleri aracılığıyla kurgulandığı ve bu kurguların bilimsel gelişmelerin fikri dayanaklarını oluşturduğu görülmektedir²⁶⁴.

III. YAPAY ZEKÂ TÜRLERİ

A. Genel Olarak

Günümüzde yapay zekâ teknolojileri çeşitli ayrımlara tabi tutulmaktadır. Bu ayrımlardan en geniş kabul göreni teknolojiye göre yapılan ayrımdır. Bu ayrıma göre yapay zekâlar üç kategoriden²⁶⁵ oluşmaktadır. Bu kategoriler şu şekilde belirtilmektedir:

- Kısıtlı Yapay Zekâ
- Genel Yapay Zekâ
- Süper Yapay Zekâ

Bu ayrımın temelinde “*bilinç*” unsuru yatmaktadır. Belirlenmiş temel bazı görevleri insan zekâsını taklit ederek yerine getiren ve bilinç sahibi olmayan, bu nedenle insan zekâsının tamamını taklit edemeyen yapay zekâlar “*kısıtlı yapay zekâ*” olarak adlandırılmaktadır. Günümüzde üretilen tüm yapay zekâ teknolojileri kısıtlı yapay zekâ olarak kategorize edilmektedir²⁶⁶. Başka bir deyişle “*kısıtlı yapay zekâ*” dışındaki tüm kategoriler teknolojinin gelecekte erişmesi muhtemel hedefleri açıklamak için kullanılmaktadır.

²⁶³ **Guarnieri**, Franck, “*Comment l’Intelligence Artificielle se (la) raconte depuis ‘2001, l’Odyssée de l’espace’*”, 2018, www.theconversation.com/comment-lintelligence-artificielle-se-la-raconte-depuis-2001-lodysee-de-lespace-94214, (E. T. : 24.10.2021).

²⁶⁴ Yapay zekânın sinema filmlerindeki yansımaları hakkında detaylı inceleme için bkz. **Göral**, Burak, “*Sinemanın Yapay Zekâya Bakışı*”, TRT Akademi, C. 6, S. 13, 2021, s. 919 vd.

²⁶⁵ Öğretide kimi yazarlar yapay zekâ çeşitlerini daha fazla kategoriye ayırarak incelemektedirler. Örneğin; **Boden**, yapay zekâları beş farklı kategoriye ayırmaktadır. Bkz. **Boden**, Margaret A., “*L’Intelligence Artificielle*”, EDP Sciences, 2018, s. 18.

²⁶⁶ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 14; **Wampé**, s. 172.

Öğreti ve uygulamada yapay zekâlar başka ayrımlara da tabi tutulmaktadır. Bunlardan sık karşılaşılan birisi fonksiyonelliğine göre yapılan ayrımdır. Bu ayrıma göre yapay zekâ dört kategoriden oluşmaktadır²⁶⁷. Bu kategoriler şu şekilde belirtilmektedir:

- Reaktif Makineler
- Sınırlı Hafıza
- Oyun Teorisi
- Öz Farkındalık

Bu ayrımda temel alınan kıstas ise yapay zekânın görevleri yerine getirirken ne şekilde çalıştığıdır. Örneğin; reaktif makineler somut problem karşısında algoritmasını kullanarak çözüm üretebilir; ancak hafızasını kullanıp deneyim aktarımı yapamazken sınırlı hafıza kategorisi deneyim aktarımı yapabilmektedir. Belirtilmelidir ki hem reaktif makineler hem de sınırlı hafıza kategorisi teknolojiye göre yapılan ayrımda “*kısıtlı yapay zekâ*” başlığı altına girmektedir²⁶⁸.

Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı’nda ise yapay zekâlar risklilik²⁶⁹ durumlarına göre üç kategoriye ayrılmıştır:

- Kabul edilemez risk
- Yüksek risk
- Düşük risk

Tüzük Taslağında, sosyal puanlama sistemleri gibi kabul edilemez risk kategorisinde değerlendirilen yapay zekâların kullanımı kesin biçimde yasaklanmıştır. Diğer risk grupları

²⁶⁷ Hintze, Arend, “*Understanding the Four Types of AI, From Reactive Robots to Self-Aware Beings*”, The Conversation, 2016, www.theconversation.com, (E. T. : 30.03.2022). Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru/Bak, Başak, “Futurist Hukuk-Yapay Zekâ”, Aristo Yayınevi, 2018, s. 8 vd.

²⁶⁸ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 15.

²⁶⁹ Öğretide, yapay zekâların risklilik durumlarına göre ayrıma gidilmesinin, yapay zekâlarla ilgili getirilecek hukuki düzenlemenin risk yoğunluğuna göre belirlenmesine imkân verdiği belirtilmektedir. Bkz. Guihot, Michael/Matthew, Anne F./Suzor, Nicholas P., “*Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence*”, Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law, C. 20, S. 2, 2017, s. 11. Benzer yönde bkz. **Avrupa Komisyonu**, “*White Paper on Artificial Intelligence – A European Approach to Excellence and Trust*”, COM(2020) 65 final, 2020, s. 17; **Blin-Franchomme**, Marie-Pierre, “*Le Défi d’une IA Inclusive et Responsable*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021, s. 102 vd.

için ise çeşitli önlemler ve prosedürler öngörülmüştür²⁷⁰. Avrupa Birliği'ne benzer şekilde Avrupa Konseyi de yapay zekâların regüle edilmelerinde risk temelli bir yaklaşım sergilenmesini tavsiye etmektedir²⁷¹.

Bu başlıkta, ilk önce yapay zekânın teknolojiye göre yapılan ayrımı detaylandırılarak incelenecektir. Zira yapay zekânın ne anlama geldiğini ve günümüzde geliştirilen yapay zekâlar ile bilim-kurgu alanına giren yapay zekâlar arasındaki farklılıkları ortaya koymak için teknolojiye göre yapılan ayrım ideal niteliktedir. Ardından AB Tüzük Taslağı'nda yer alan “risklilik” durumlarına göre yapay zekâların ne şekilde ayrıma tabi tutulduğu açıklanacaktır²⁷².

B. Teknoloji Temelli Ayrım

1. Kısıtlı Yapay Zekâ

Kısıtlı yapay zekâlar insan zekâsını dijital ortamda taklit ederek önceden belirlenmiş bir görevi yerine getiren yapay zekâ türleridir²⁷³. Yukarıda belirtildiği üzere günümüzde geliştirilerek kullanıma sunulmuş tüm yapay zekâ teknolojileri bu kategori altında bulunmaktadır.

Kısıtlı yapay zekânın ilk örnekleri reaktif makineler (*uzman sistemler*²⁷⁴) olarak adlandırılmaktadır. Reaktif makineler teknoloji sahnesine 1970'li yıllarda çıkmıştır. O dönem yazılan algoritmalar katı nitelikte ve farklı sorunlara çözüm bulma esnekliğinden uzak olduğu için bu problemi aşmak üzere kendine verilen problemi değerlendirip çözebilecek daha esnek algoritmalar üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Bilgisayarların hafıza kapasitesinin oldukça kısıtlı olduğu bu dönemde yürütülen çalışmalarda üretilen reaktif makineler kendi öğrenme süreçlerini (*makine öğrenmesi*) yürütebilecek kapasiteye sahip değildi; fakat algoritmaya

²⁷⁰ Avrupa Birliği **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**, m. 5 vd.

²⁷¹ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Feasibility Study*”, CAHAI(2020)23, 2020, para. 42-43.

²⁷² Belirtilmelidir ki, risklilik temelli ayrım özellikle hukuki sonuçları itibarıyla ayrıca incelenmeye değerdir. Çalışmanın konusuyla da doğrudan ilgili olması nedeniyle bu ayrım, hukuki sonuçlarıyla birlikte üçüncü bölümde tekrar incelenecek olup, bu başlık altında genel bilgi verilmesiyle yetinilecektir. Yapay zekânın ayrımlarına ilişkin olarak bkz. **Kaplan/Haenlein**, “*Siri, Siri in my Hand*”, s. 16 vd.; **Berryhill/Heang/Clogher/McBride**, s. 13 vd.

²⁷³ **Fjelland**, Ragnar, “*Why General Artificial Intelligence Will Not Be Realised*”, Humanities and Social Sciences Communications, C. 7, S. 10, 2020, <https://www.nature.com/articles/s41599-020-0494-4.pdf>, (E. T. : 25.03.2022).

²⁷⁴ “*Uzman sistem*” kavramının 1990'lı yıllardan itibaren kullanımdan kalktığı hakkında bkz. **Mueller/Massaron**, s.19.

yüklenen bilgi ve kuralları problem çözümüne hızlı bir şekilde uygulayarak sonuca ulaşabilmekteydi²⁷⁵. Başka bir deyişle reaktif makineler önceki deneyimlerinde elde ettikleri bilgileri depolayamadıkları için somut olayda kullanamazlar; ancak önlerindeki olayda tepkilerini insan beynine benzer ve fakat ondan çok daha hızlı bir şekilde düşünerek ve kendine verilen kuralları uygulayarak verebilirler²⁷⁶.

Reaktif makinelerin ilk örneklerinden birisi; menenjit, bakteriyel enfeksiyon ya da pıhtılaşmayla ilgili hastalıklarda tanı koymak üzere 1972 tarihinde Stanford Üniversitesinde geliştirilmeye başlanan *MYCIN* adlı algoritmadır²⁷⁷. Bu algoritma tanı koyma ve tedavi yönteminde doktorlara yardımcı olmak üzere tasarlanmış olup karar verirken yaklaşık beş yüz adet farklı tanı kuralını kullanmaktadır. Ayrıca tanı koymak için yeterli test yapılmamışsa bu eksiği saptayarak tamamlanmasını tavsiye edebilmektedir. İstatistiki araştırmalar bu algoritmanın, kan enfeksiyonu alanında uzman doktorlarla aşağı yukarı aynı seviyede, diğer doktorlardan ise daha iyi tanı koyduğunu belirtmektedir²⁷⁸. Fakat *MYCIN*'in başarısı iki temel problemi beraberinde getirmiştir²⁷⁹. Bunlardan ilki, hatalı bir tanı konulduğunda sorumluluğun kimde olacağının belirsizliğidir. Bir diğer problem ise doktorların bu sistemi kullanmak için Stanford Üniversitesinin sistemine uzaktan bağlanmak zorunda kalması ve internetin emekleme aşamasında olduğu bu dönemde bağlantı işlemlerinin zorluk çıkarması olmuştur. Fakat yine de *MYCIN* reaktif makinesi karar alma sürecine algoritmanın katkı sunabileceğini kanıtlayarak reaktif makineler üzerine yapılan diğer çalışmalara kapı aralamıştır. Bu çalışmalara IBM'in *Kasparov*'u yenen *Deep Blue*²⁸⁰ ya da Google tarafından üretilen ve Go oyununda dünya şampiyonunu yenen *AlphaGo* projeleri²⁸¹, kredi değerlendirme işlemleri, dolandırıcılığın saptanması²⁸² ve bilgisayar programlarında ya da internet ortamında yazım yanlışlarını saptayarak düzelten algoritmalar örnek verilebilir. Gerçekten de yazım yanlışlarını saptayan algoritmalar kendilerine verilen dilbilgisi kurallarını

²⁷⁵ **Mueller/Massarón**, s. 59. Makine öğrenmesi kullanılmadan geliştirilen bu yapay zekâ türlerine “*sembolik yapay zekâ*” adı da verilmektedir. Sembolik yapay zekânın çalışma modeli ve gelişimi için bkz. **Mitchell**, s. 22 vd.; **Yameogo**, s. 75 vd.

²⁷⁶ **Mueller/Massarón**, s. 17; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 15.

²⁷⁷ **Van Melle**, William, “*MYCIN: a Knowledge-based Consultation Program for Infectious Disease Diagnosis*”, *International Journal of Man-Machine Studies*, C. 10, S. 3, 1978, s. 313 vd.; **Mitchell**, s. 42.

²⁷⁸ **Brittanica**, “*MYCIN*” Maddesi, <https://www.britannica.com/technology/MYCIN>, (E. T. : 16.03.2022).

²⁷⁹ **Mueller/Massarón**, s. 60.

²⁸⁰ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 15.

²⁸¹ Öğretide bu reaktif makinelerin, veriyi işleyerek otonom bir öğrenme süreci yürütemediği için, yapay zekâ olarak değerlendirilemeyeceği; fakat yapay zekânın daha bilinir olmasında önemli bir rol oynadıkları da ifade edilmektedir. Bkz. **Kaplan/Haenlein**, “*Siri, Siri in my Hand*”, s. 18.

²⁸² **Mueller/Massarón**, s. 62.

o anda yazılmakta olan cümleye uygulayarak hataları saptamakta ve görevini bir reaktif makine olarak yerine getirmektedir²⁸³.

Kısıtlı yapay zekâ kapsamında geliştirilen bir diğer yapay zekâ türü ise sınırlı hafıza/analitik yapay zekâdır. Bu tür yapay zekâ, önceki deneyimlerinden öğrenerek kendini geliştirebilir ve gelecekteki kararlarını bu veriden öğrendiklerine göre ayarlayabilir²⁸⁴. Bu algoritmalar daha önce karşılaştıkları bir durumu algıladıklarında, ne yapacağına karar vermek için geçmiş deneyimlerine başvurur ve bu sayede zamandan ve enerjiden tasarruf eder. Günümüzde kullanılan sesli asistanlar, robot süpürgeler, parmak izi tanıma sistemleri, otonom araçlar şeklinde örneklenebilecek yapay zekâların büyük bir kısmı bu türdedir. Bunlar spesifik ve sınırlı bir görevi yerine getirmek üzere programlanmışlardır; çünkü günümüz yapay zekâ teknolojisi bu seviyede bulunmaktadır²⁸⁵.

Bu yapay zekâ türü geçmiş deneyimlerinden çıkarım yaparak gelecekte vereceği kararlarını belirlediği, başka bir deyişle insan zekâsının analitik yönünü taklit ettiği için, kısıtlı yapay zekâ başlığı altında olmak kaydıyla “*analitik yapay zekâ*” olarak sınıflandırılır²⁸⁶.

2. Genel Yapay Zekâ (Oyun Teorisi - İnsandan İlham Alan Yapay Zekâ)

Bu tür yapay zekâların, analitik zekâyı taklit etmenin ötesinde, insanların düşünce ve duygularını anlayıp sosyal ilişkilere girebilmesi, yani duygusal zekâyı da taklit etmesi beklenmektedir. Gelecekte *Siri* uygulamasının basit ses tanıma ve sınırlı işlem yapma kapasitesinin geliştirilmesi ve bu uygulamanın, insanlarla sosyal ilişkiye girebilen, gerektiğinde kahve hazırlayıp sohbet edebilen, insanlar gibi anlayan, algılayan, öğrenen ve davranışlarını doğaçlama bir şekilde kontrol eden yetilere sahip olması durumunda genel yapay zekâdan bahsedilecektir²⁸⁷.

Analitik zekânın yanında duygusal zekâyı da taklit edebilecek olan bu yapay zekânın geliştirilmesine ilişkin çabaların ilk örneklerinden birisi de MIT tarafından üretilen *Affectiva* isimli yapay zekâdır. Bu yapay zekâ mutluluk, korku ve şok gibi insan duygularını tanıyarak analiz edebilmektedir. Bunu yapabilmek için 87 ülkeden elde edilen 7.5 milyonu aşkın insana

²⁸³ Mueller/Massarón, s. 19.

²⁸⁴ Fondation Prospective et Innovation, s. 16.

²⁸⁵ Mueller/Massarón, s. 17; Mitchell, s. 50.

²⁸⁶ Kaplan/Haenlein, “*Siri, Siri in my Hand*”, s. 18.

²⁸⁷ Fondation Prospective et Innovation, s. 14.

ilişkin yüz görüntüsü verisi aracılığıyla derin öğrenme yöntemi kullanılmaktadır²⁸⁸. Ancak belirtilmelidir ki yapay zekânın insanların beden dili bağlamında duruş, baş hareketleri, yüz ifadesi, göz teması ve el hareketleri gibi farklı unsurları etkili bir şekilde anlayabilmesi ve bunlara yine insanların jest ve mimiklerini taklit ederek karşılık vermesi için ciddi çalışmaların yapılması ve yol kat edilmesi gerekmektedir. Günümüzde bu konuda geliştirilmiş olan yapay zekâlar emekleme aşamasındadır ve etkileyici olmaktan uzaktır²⁸⁹. Zira her biri spesifik alanlarda verilen görevleri yerine getiren kısıtlı yapay zekâların toplamı bize genel yapay zekâyı vermemektedir. Önemli olan bu yapay zekâ türlerinin bütünleştirilebilmesidir²⁹⁰.

Bu tür yapay zekâların gelişmesi ile örneğin araçların sürücünün yüzünü gözleyerek uyuklamaya başladığında bunu anlayıp sesli uyarı vermesi ya da sınıfta bulunan bir kamera aracılığıyla öğrencilerin yüzlerini gözlemleyen algoritmanın dersi dikkatle dinleyip dinlemediklerini raporlaması gibi alanlarda duyguları tarama ve yorumlama özelliklerine sahip olması beklenmektedir²⁹¹. Ancak bu tür henüz yeni olan biyometrik teknolojilerin kullanımı başta “ayrımcılık yasağı” olmak üzere temel hak ve özgürlüklere aykırılık oluşturabileceğinden kamusal risklerin değerlendirilmesi önem taşımaktadır²⁹².

3. Süper Yapay Zekâ (Öz Farkındalık - İnsansı Yapay Zekâ)

Bu yapay zekâ türü; analitik, duygusal ve sosyal zekâyı taklit ederek, teorik olarak kendi öz varlığının farkında²⁹³ ve insanların his ve düşüncelerini tahmin edebilecek yeteneğe sahip olacaktır. Bu yapay zekâlar çok karmaşık matematik problemlerini anında çözerken, çok satan bir romanın yazarı olabileceklerdir. Bu tür yapay zekânın geliştirilmesi için pek çok çalışma yürütülmektedir. DeepMind’ın kurucularından *Shane Legg* 2020 yılında yapay zekânın insan seviyesini geçeceğini tahmin etmiş; Facebook’un kurucusu *Mark Zuckerberg* ise 2015 yılında verdiği bir röportajda 5-10 yıl içinde insanın sahip olduğu tüm duyularda (*görme, işitme, dil ve genel bilinç*) geçebilecek bir yapay zekâ geliştirme hedeflerinin

²⁸⁸ **Affectiva**, “How It Works?”, <https://www.affectiva.com/how/how-it-works/>, (E. T. : 30.10.2021).

²⁸⁹ **Mueller/Massarón**, s. 128.

²⁹⁰ **Mitchell**, s. 50.

²⁹¹ **Lauzier**, Fanny, “Chine : Grâce à la Reconnaissance Faciale, un Prof Sait si ses Étudiants S’ennuient”, *Le Figaro*, 2016, www.etudiant.lefigaro.fr, (E. T. : 01.06.2022).

²⁹² Bu konuda Birleşik Krallık Veri Koruma Otoritesi’nin (ICO) yayımlamış olduğu ve biyometrik verinin işlenmesi karşısında temel hak ve özgürlüklerin korunması için dikkat edilmesi gereken hususları açıkladığı raporu için bkz. **ICO**, “Biometrics: Foresight”, 2022, s. 8 vd, www.ico.org.uk/media/about-the-ico/documents/4021971/biometrics-foresight-report.pdf, (E. T. : 22.11.2022).

²⁹³ **Brighton**, Henry/**Selina**, Howard, “*l’Intelligence Artificielle En Images*”, *Aperçu*, 2015, s. 6.

olduğunu açıklamıştır²⁹⁴. Ancak 2022 yılı itibarıyla teknolojik anlamda bu hedeflere ulaşamamıştır.

Süper yapay zekâ kapsamında “*insanların kendilerine has, koruyabilecekleri, yapay zekânın taklit edemeyeceği bir zekâ türü var mıdır?*” sorusuna net cevap vermek mümkün değildir²⁹⁵. Bu kapsamda öğretide özellikle sanatsal zekânın yapay zekâ tarafından taklit edilmesinin oldukça zor olduğu belirtilmektedir. Zira sanatsal zekâ içerisinde “*yaratıcılık*” unsurunu barındırır. Yeni bir eser yaratmak için ise öncelikle hayal gücü kullanılarak bu eserin zihinde canlandırılması gerekmektedir. Hayal kurmayı tetikleyen temel etmenler ise mutluluk, hüznün ve özlem gibi duygulardır. Başka bir deyişle yeni bir eser ortaya koymak için öncelikle duygulara, ardından hayal gücüne sahip olmak gerekmektedir. Yapay zekânın her şeyden önce duyguları yoktur ve empati yapamaz. Yapay zekâ hayal de kuramaz. Yapay zekâ sadece insan zekâsını dijital ortamda taklit ederek problemlere çözüm üreten ve bunun için kendine verilmiş veriyi kullanan, inanılmaz büyük miktarlarda matematiksel işlemi çok hızlı gerçekleştiren algoritmalarıdır. Yapay zekâ var olan veriyi manipüle edebilir; ancak yoktan veri üretemez, başka bir deyişle var olanı taklit eder ancak yeni bir eser yaratamaz. Örneğin; *Beethoven* duygularını hayal gücüyle zihninde müzik bestelerine dönüştürüp bunu da notalar aracılığıyla ortaya koymuştur. Bir yapay zekâ *Beethoven*’ın tüm eserlerini çok hızlı bir şekilde öğrenebilir, bu veriyi manipüle ederek yeni besteler ortaya koyabilir; ancak bu besteler var olan verinin manipülasyonundan öteye geçemez²⁹⁶. Tüm bu açıklamalara ek olarak belirtilmelidir ki, yapay zekâ tarafından “*üretilen*” sanat eserleri ciddi bir pazar oluşturmaya

²⁹⁴ Mitchell, s. 49 vd.

²⁹⁵ İnsan zekâsının tam anlamıyla taklit edilebilmesi için bu işlemleri gerçekleştirebilecek teknolojiye ihtiyaç olduğu; ancak günümüzde en iyi bilgisayarların bile bu işlemi gerçekleştirebilecek kapasitede olmadığı hakkında bkz. **Mueller/Massarón**, s. 65.

²⁹⁶ Yapay zekânın sınırları bu şekilde açıklandığı halde toplumsal algıda bakış açısının tam ters yönde olmasının nedeni esasen bilim-kurgu ve filmler aracılığıyla yerleşen hayali yapay zekâ algısıdır. Buna en güzel örnek yönetmenliğini *Steven Spielberg*’in yaptığı 2001 tarihli “*Yapay Zekâ*” filminden verilebilir. Bu film “*öz farkındalığa sahip*” bir çocuk robotun gerçek bir insan olma dileğiyle çıktığı yolculukta başından geçenleri anlatmaktadır. Filmin yapay zekâ tarihindeki yeri hakkında bkz. **Pickover**, s. 237. Ayrıca bkz. **Sucu**, İpek, “*Yapay Zekânın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekâyı Bakış*”, Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi, C. 2, S. 2, 2019, s. 203 vd. Bu toplumsal algının temelinde yatan bir diğer neden ise “*insan biçimcilik*” (*antropomorfizm*) olarak gösterilmektedir. İnsan biçimciliğe göre insanlar insan dışı varlıklara insani özellikler atfetmeye meyillidirler. Yapay zekâyı ve robotlara da bu eğilim sonucunda insani duygular atfedilmektedir. Yapay zekânın sınırları ve insani özellikler atfedilme nedenleri hakkında bkz. **Mueller/Massarón**, s. 257 vd. Yapay zekânın da teorik olarak yaratıcı olabileceği; ancak böyle bir seviyeye gelmenin çok uzun bir zaman alacağı ve hatta belki de pratikte böyle bir seviyeye ulaşamayacağı hakkında bkz. **Michell**, s. 307.

başlamıştır. Bu bağlamda 2018’de gerçekleştirilen bir müzayedede yapay zekâ tarafından çizilen bir resmin 432.500 Amerikan Dolarına satıldığı not edilmelidir²⁹⁷.

Süper yapay zekâ bağlamında günümüzde yürütülen tartışmalardan birisi de Vernor Vinge tarafından 1993 yılında ortaya atılan “*technological singularity-teknolojik tekillik*” üzerinedir²⁹⁸. Bu kavram varsayımsal olarak teknolojik gelişmenin geri dönülmez ve kontrolden çıkmış hale geleceği anı ifade etmektedir. Bu nokta geçildikten sonra yapay zekâ kendi kendine gelişme gösterebilir hale gelecektir²⁹⁹. Günümüz yapay zekâ teknolojileri bağlamında böyle bir ihtimalden bahsedilmesi mümkün değildir. Zira yapay zekâlar insanlar tarafından belli bir görevi yerine getirmek için programlanmaktadır. Bir çocuğun köpek imgesini kavrayabilmesi için bir köpekle karşılaşarak onu incelemesi yeterliken³⁰⁰, bir yapay zekânın köpek görselini ayırt edebilmesi için milyonlarca farklı köpek fotoğrafına bakarak saatler süren bir eğitimden geçmesi gerekmektedir. Bunun yanında insan zekâsının çok yönlülüğü yapay zekâ programlarına gerçek anlamda aktarılamamaktadır. Bu bağlamda belli bir görevde insanlardan çok üstün olabilen bir yapay zekâ, özellikle kuralların çok net bir şekilde belirlenmediği ve sınırsız ihtimalin bulunduğu dünya koşullarında işlevsiz kalabilmektedir³⁰¹. Örneğin; insanları Go oyununda yenebilen *AlphaGo*, bir köpeğin görselini ayırt edemeyebilir³⁰². Bunun nedeni, insan zekâsının aksine yapay zekânın bir alanda uzmanlaşırken öğrendiği bilgileri başka bir sinir ağına aktararak kullanamamasıdır. Başka bir deyişle yapay zekâ her bir alanda sıfırdan başlayarak öğrenmek zorundadır³⁰³.

²⁹⁷ **Timeline of AI Art**, <https://aiartists.org/ai-timeline-art>, (E. T. : 30.10.2021). *Bootnik* isimli yapay zekâ firması da geliştirdiği bir yapay zekâyı Harry Potter serisinin tüm kitaplarını okutarak kitabın olay örgüsüyle bağlantılı üç sayfalık bir mini öykü yazdırmıştır. <https://botnik.org/content/harry-potter.html>, (E. T. :30.10.2021).

²⁹⁸ **Russell/Norvig**, s. 1094. Bu alanda çalışmalar yürüten *Kurzweil*’in öngörülerine göre 2020 yılında fakirlikle mücadele edecek, çevreyi temizleyecek, hastalıkları iyileştirip insan ömrünü uzatacak araçlar kullanıma sunulacaktır. 2045 yılında ise teknolojik tekillik aşamasına geçilecektir. 2022 yılı itibarıyla bu alanlarda pek çok gelişme yaşanmış olsa da büyük ölçekte *Kurzweil*’in öngörüsünün gerçekleşmemiş olduğu söylenebilir. *Kurzweil*’in öngörülerini hakkında bkz. **Mitchell**, s. 57 vd. Teknolojik tekillik ve yapay zekâ teknolojileri üzerine yönelik bazı fütüristlerin endişeli yaklaşımlarının eleştirisi için bkz. **Ganascia**, Jean-Gabriel, “*Le Mythe de la Singularité, Faut-il Craindre l’Intelligence Artificielle?*” Seuil, 2017. Teknolojik tekillik üzerine üretilen senaryoların bir hayli abartılı olabileceği hakkında bkz. **Guihot/Matthew/Suzor**, s. 12 vd.

²⁹⁹ Teknolojik tekillik kavramının yapay zekânın insan zekâsını geçeceği anı ifade ettiği hakkında bkz. **Haas**, Gérard/**Astier**, Stéphane, “*Intelligence Artificielle Enjeux Éthiques et Juridiques*”, ENI Editions, 2021, s. 17.

³⁰⁰ Çocukların birkaç örnek gördükten sonra bile hızlıca o kategoriye ayırt etmeye başladığı hakkında bkz. **Mitchell**, s. 108.

³⁰¹ **Mitchell**, s. 192 vd.

³⁰² Teknolojik tekillik ve yapay zekâ ile insan zekâsı arasındaki karşılaştırma için bkz. **D’Ascoli**, s. 134 vd. Ayrıca bkz. **Mitchell**, s. 191 vd.

³⁰³ Bu problemi çözmek için araştırmacılar “*transfer edilebilir öğrenme*” üzerine çalışmaktadır. Eğer bu çalışmalar başarılı sonuçlar verirse yapay zekâ bir alanda öğrendiği bilgileri başka işlemler için de

İnsansı yapay zekâ kategorisi için cevap verilmesi gereken bir diğer soru ise “öz farkındalık” kavramından ne anlaşılması gerektiğidir. Öz farkındalık nöron sisteminde nasıl karşılık bulur? Bu karşılık yapay zekâyâ nasıl aktarılabilir? Ne gerçekleştiğinde “evet, bu yapay zekânın öz farkındalığı oluştu” denilebilir? Bu sorular pozitif bilimi ilgilendirdiği kadar felsefeyi de ilgilendirmekte ve cevaplanmayı beklemektedir³⁰⁴. Kimi filozof ve nörobilimcilere göre nihayetinde bir yapay zekânın gerçekten “düşünebilmesi” için, hislere sahip olması ve bu hislerinin farkında olması, yani öz farkındalığa sahip olması gerekmektedir ve hiçbir makine bunu başaramayacaktır; haliyle hiçbir zaman makineler gerçek anlamda düşünme yetisine sahip olamayacaklardır³⁰⁵.

Tüm bu nedenlerle belirtilmelidir ki, günümüz teknolojisi kısıtlı yapay zekânın ötesine geçememiş olup, insansı yapay zekâ türü, “bilim”den ziyade “bilim-kurgu”nun alanına girmektedir³⁰⁶.

C. Avrupa Birliği’nin Teklifi: Risk Temelli Ayrım

1. Kabul Edilemez Risk

Kabul edilemez risk kategorisine giren yapay zekâ teknolojileri, AB Tüzük Taslağı’nın 5. maddesinde düzenleme altına alınmıştır. Anılan düzenlemeye göre; temel hak

kullanabilecektir. Ancak günümüzde bu çalışmaların ciddi bir başarı göstermediği hakkında bkz. **Mitchell**, s. 186 vd.

³⁰⁴ **Sabouret**, s. 175; **D’Ascoli**, s. 131; **Urwin**, s. 13 vd.

³⁰⁵ Nörolog *Geoffrey Jefferson* ve filozof *John Searle*’nin görüşleri için bkz. **Mitchell**, s. 52 vd. Yapay zekânın gerçekten bilinç sahibi olabilmesi tartışmasına ilişkin verilen örneklerden birisi de *John Searle* tarafından 1980 yılında ortaya konulan “Çin Odası” kurgusudur. Bu kurguda Çince bilmeyen bir kişi bir odaya girmektedir. Kendine Çince kullanılabilecek sembollerden oluşan cümleler ve bu cümlelere verebileceği cevapları içeren Çince katalog verilmektedir. Kişi kendine iletilen Çince yazıdaki sembolleri katalogda bularak bunun karşısında verilecek cevabı yine sembollere bakarak çizmekte ve dışarıya iletmektedir. İlk bakışta verilen cevap “bilinç” sahibi bir insanın cevabı gibi görünse de esasen Çince bilmeyen kişi hiçbir şey anlamadığı halde kendine verilen kuralları uygulayarak işlem gerçekleştirmiştir. Yapay zekâlar da bu şekildedir, kendilerinden istenen ya da yaptıkları işlemlerin bilincinde olmadan sadece algoritmada belirtilen kuralları uygulamaktadırlar. Çin Odası kurgusu hakkında bkz. **Pickover**, s. 196 vd.; **Pirim**, Harun, “Yapay Zekâ”, Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, C. 1, S. 1, 2006, s. 90 vd.

³⁰⁶ **Sabouret**, s. 172; **Mueller/Massaron**, s. 17; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 14. İnsan seviyesinde yapay zekâ üretilmesi için çok uzun bir zaman geçmesi gerektiği hakkında bkz. **Mitchell**, s. 307. Bununla beraber aralarında astrofizikçi *Stephen Hawking*, Nobel Fizik Ödülü sahibi *Frank Wilczek*, bilişim uzmanı *Stuart Russell* ve iş insanı *Elon Musk*’ın bulunduğu kimi uzmanlar yapay zekânın insanlığın doğrudan varlığına yönelik ciddi bir risk oluşturduğu görüşündedir. Bkz. **Ganascia**, Jean-Gabriel, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, ENA Hors Les Murs, Association des Anciens Élèves de l’École Nationale d’Administration, 2019, s. 1. İnsansı yapay zekânın geliştirilebilme ihtimaline ilişkin görüşlerin detaylı açıklaması için bkz. **Russell/Norvig**, s. 1081 vd.; **Yonck**, Richard, “*Makinenin Kalbi Yapay Duygusal Zekâ Dünyasında Geleceğimiz*”, (Çeviren: **Göbekçin**, Tufan), Paloma Yayınları, 2019, s. 232 vd.

ve özgürlüklere ağır müdahale riski taşıyan; bilinçaltı teknikleriyle kişiyi manipüle eden, yaş, fiziksel veya zihinsel engel kaynaklı zafiyetleri istismar eden, sosyal puanlama amaçlı geliştirilen, gerçek zamanlı kitlesel biyometrik tarama yapan yapay zekâ sistemleri, “*kabul edilemez risk*” kategorisinde sayılarak bu teknolojilerin kullanımı birlik çapında yasaklanmaktadır.

Gerçek zamanlı biyometrik tarama yapan yapay zekâ sistemlerine istisnai hallerde izin verilmiştir. Düznelemeye göre; sınırları belli olan potansiyel suç mağdurlarının özel olarak hedeflendiği (*kayıp çocukların bulunması gibi*) aramalar, belli bir gerçek kişinin yaşamına veya fiziksel güvenliğine yönelik belirli, ciddi ve yakın bir tehdidin olması, bir terör saldırısının önlenmesi, üye devlet mevzuatına göre en az üç yıl hapis cezası gerektiren bir suç şüphelisinin tespiti, yerinin saptanması, teşhisi ve ceza takibine konu edilmesi halleri aktarılan yasağın istisnasını oluşturmaktadır. Bu istisna hallerinde ise üye devletler, gerçek zamanlı biyometrik tarama sistemlerini kullanırken, her bir kullanım için, önceden yasa ile belirlenmiş idari ve/veya yargısal izinler ile temel hak ve özgürlüklerin korunması için gerekli önlemlerin alınmasına ilişkin düzenleme yapmakla yükümlüdür³⁰⁷. Öğretide, Tüzük Taslağı’nın “*gerçek zamanlı*” biyometrik tarama yapan teknolojilerin kullanımının yasaklandığı; bu nedenle daha önce kaydedilmiş bir video ya da görüntü kaydı üzerinde biyometrik veri taraması yaparak kimlik tespiti gibi “*gerçek zamanlı*” olmayan işlemlere yönelik geliştirilen yapay zekâların bu kapsama girmeyeceği belirtilmektedir³⁰⁸.

2. Yüksek Risk

“*Yüksek riskli yapay zekâ sistemi*” hem Tüzük Taslağı’nın 6. maddesinde genel olarak tanımlanmış hem de Tüzük Taslağı’na ekli (III) sayılı listede örnekleme yoluyla sayılmıştır. Taslağın 6. maddesine göre bir yapay zekâ sisteminin yüksek riskli kabul edilmesi için, piyasaya arz edilip edilmediğine veya hizmete sunulup sunulmadığına bakılmaksızın, bu sistemin; “*Ek (II) ’de listelenen Birlik uyumlaştırma mevzuatı kapsamında yer alan bir ürünün güvenlik bileşeni olarak kullanılmasının amaçlanması veya kendinin bu tür bir ürün olması*” ve “*Birlik uyumlaştırma mevzuatı uyarınca bu ürünün piyasaya arz edilmesi veya hizmete sunulması amacıyla üçüncü bir tarafca bir uygunluk değerlendirmesinden geçmesinin gerekmesi*” koşullarını birlikte sağlaması gerekmektedir. Tüzük taslağına ekli (III) sayılı

³⁰⁷ AB Yapay Zekâ Tüzüğü Taslağı, m. 5/2 vd. Konu ile ilgili olarak bkz. **Bozkurt Yüksel**, Armağan Ebru, “*Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış*”, TAAD, Y. 13, S. 51, 2022, s. 24.

³⁰⁸ Fakat biyometrik veri işlemenin kişisel verinin korunmasına ilişkin boyutu da vardır. Bu nedenle GDPR ile getirilmiş biyometrik veri işleme kurallarına raiyet edilmesi gerekmektedir. Bu konuda bkz. **Bozkurt Yüksel**, “*Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış*”, s. 28 vd.

çetvelde ise aşağıdaki kategoriler “yüksek riskli yapay zekâ sistemi” olarak örneklendirilmiştir:

- Gerçek kişilerin biyometrik yöntemlerle tanımlanarak kategorize edilmesine ilişkin sistemler,
- Karayolu trafiğı, su, gaz ve elektrik gibi kritik altyapı hizmetlerinin yönetimine ilişkin sistemler,
- Eğitim ve staja yönelik sistemler,
- İstihdam, çalışan yönetimi ve kendi namına çalışmaya yönelik sistemler,
- Özel ve kamu sektörü tarafından sağlanan temel hizmetlere erişim ve bu hizmetlerden yararlanmaya yönelik sistemler,
- Kolluk işlemlerine yönelik sistemler,
- Göçmenlik, mültecilik ve sınır kontrolüne yönelik sistemler,
- Adalet ve demokratik süreçlerin yönetimine yönelik sistemler.

Bu kategorinin belirlenmesinde, yapay zekâ teknolojisinin kullanılacağı sektörde; sağlık ve güvenlik bağlamında kamu düzenine ve temel haklara yönelik ağır bir riskin varlığı temel alınmış³⁰⁹ ve bu tür yapay zekâların yaşam döngüsüne³¹⁰ dâhil olan aktörlerin sorumlulukları sıkı düzenlemeye tabi tutulmuştur³¹¹. Avrupa Komisyonu’na gerekli hallerde yeni geliştirilen çeşitli yapay zekâ sistemlerini bu listeye ekleme yetkisi verilmiştir. Komisyon bu kararı verirken Tüzük Taslağının 7. maddesinde belirtilen ölçütleri³¹² uygulayacaktır.

³⁰⁹ Bkz. **AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı Gerekçesi**, m. 43.

³¹⁰ Bir yapay zekâ algoritmasının kodlanmasından gelişimine ve doğurduğu sonuçlara kadar geçen döngüye, yapay zekânın yaşam döngüsü adı verilmektedir. Bkz. **Eynard**, Jessica, “*L’Identification des Acteurs dans le Cycle de Vie du Système d’Intelligence Artificielle*”, Dalloz IP/IT, N. 2, 2022, s. 71.

³¹¹ Bu aktörler ve sorumlulukları üçüncü bölümde detaylı incelenecektir. Bkz. “*Bölüm III, II-C*” Başlığı

³¹² Bu ölçütler şu şekilde sıralanmıştır: “(a) YZ sisteminde hedeflenen amaç; (b) YZ sisteminin kullanıldığı veya kullanılması muhtemel olan kapsam; (c) YZ sistemlerinin kullanılmasının, ulusal yetkili kurumlara sunulan rapor veya belgelere dayanan iddialarla gösterildiğı üzere halihazırda sağlık ve güvenliğe ne kadar zarar verdiği veya temel haklar üzerinde ne kadar olumsuz etkiye neden olduğu veya zarar veya olumsuz etkinin gerçekleşmesine ilişkin önemli endişelere ne ölçüde yol açtığı; (d) bu tür zararın veya bu tür olumsuz etkinin potansiyel boyutu, özellikle yoğunluğu ve çok sayıda kişiyi etkileme kabiliyeti; (e) potansiyel olarak zarar gören veya olumsuz etkilenen kişilerin YZ sistemi ile üretilen sonuca ne ölçüde bağlı olduğu, özellikle pratik veya yasal nedenlerden ötürü bu sonuçtan vazgeçmenin makul ölçüde mümkün olmaması; (f) potansiyel olarak zarar gören veya olumsuz etkilenen kişilerin YZ sisteminin kullanıcısı ile ilgili olarak, özellikle güç, bilgi, ekonomik veya sosyal koşullar veya yaş dengesizliği nedeniyle savunmasız bir konumda olması; (g) kişilerin sağlığı veya güvenliği üzerinde etkisi olan sonuçların kolayca geri döndürülebilir olarak kabul edilmeyeceğı kaydıyla, bir YZ sistemi ile üretilen sonucun ne ölçüde kolaylıkla geri döndürülebilir olduğu; (h) mevcut Birlik mevzuatının

3. Düşük Risk

Düşük risk bağlamında Avrupa Komisyonu iki temel örnek vermektedir: (1) bilgisayar oyunlarında oyuncu karaktere düşman karakterlerin yapay zekâ tarafından yönetilmesi ve (2) spam içerikleri filtreleyen algoritmalar. Tüketicilerin veya internet kullanıcılarının etkileşime girebilecekleri, chatbotlar, envanter yönetim sistemleri, müşteri ve pazar bölümlendirme sistemlerine ilişkin yapay zekâ teknolojileri de bu kategoriye örnek olarak verilebilir³¹³. Düşük risk kategorisindeki yapay zekâ teknolojileri, temel haklara yönelik ağır ve ciddi bir risk taşımadıkları için genel olarak Tüzük Taslağı kapsamında düzenleme altına alınmamıştır³¹⁴. Sadece bu teknolojilere ilişkin, diğer tüm yapay zekâ teknolojilerini de kapsayan şeffaflık hükümlerinin getirildiği görülmektedir. Bu yükümlülüklerin getiriliş amacı ise Tüzük Taslağı'nın giriş bölümünde şu şekilde açıklanmaktadır³¹⁵: “*Şeffaflık yükümlülükleri, (i) insanlarla etkileşime giren, (ii) duyguları tespit etmek veya biyometrik verilere dayalı olarak (sosyal) kategorilerle ilişkileri belirlemek için kullanılan veya (iii) içerik üreten veya manipüle eden ('deep fake') sistemler için geçerli olacaktır. Kişiler bir YZ sistemiyle etkileşime girdiğinde veya duyguları veya özellikleri otomatik araçlarla tanıdığına, insanlar bu durumdan haberdar edilmelidir. Gerçek içeriğe önemli ölçüde benzeyen görüntü, ses veya video içeriğini oluşturmak veya işlemek için bir YZ sistemi kullanılıyorsa, içeriğin meşru amaçlar (kolluk, ifade özgürlüğü) için istisnalara tabi olarak otomatik yollarla üretildiğini açıklama yükümlülüğü olmalıdır. Bu, kişilerin bilinçli seçimler yapmasına veya belirli bir durumdan geri adım atmasına olanak tanır.*”

Belirtilmelidir ki, öğretilen bir grup yazar, Tüzük Taslağı'nda “*düşük riskli*” olarak kategorize edilen kimi yapay zekâ teknolojilerinin makine öğrenmesi sonucu yaratacağı öngörülmezlik sorunsalı nedeniyle temel hak ve özgürlüklere ciddi zarar verme riski taşıdığını vurgulamaktadır. Bu yazarlara göre yapay zekâların risklilik kriterine göre ayrılarak hukuki düzenlemeye tabi tutulmasından ziyade, temel hak ve özgürlüklere müdahaleyi merkeze alan bir sistem üzerinde durulmalıdır³¹⁶.

şunları ne ölçüde sağladığı; (i) hasar talepleri hariç tutularak, bir YZ sisteminin oluşturduğu risklerle ilgili olarak etkili tazminat önlemleri; (ii) bu riskleri önlemek veya önemli ölçüde en aza indirmek için etkili önlemler.” Bkz. Tüzük Taslağı, m. 7/2.

³¹³ **Bozkurt Yüksel**, “Avrupa Komisyonu'nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi'ne Genel Bir Bakış”, s. 37 vd.

³¹⁴ **Haas/Astier**, s. 132.

³¹⁵ **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 18.

³¹⁶ **Hidvegi**, Fanny/**Leufer**, Daniel/**Massé**, Estelle, “The EU Should Regulate AI on the Basis of Rights, Not Risks”, AccesNow, 2021, <https://www.accessnow.org/eu-regulation-ai-risk-based-approach/>, (E. T. : 11.10.2022).

IV- YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ KİŞİLİK SORUNSAI

A. Genel Olarak

Yapay zekânın hukuki niteliğine ilişkin tartışmalar temel olarak “*yapay zekânın medeniyet için bir tehdit oluşturabileceği*” hipotezi³¹⁷ çerçevesinde ve özellikle sorumluluk hukuku bağlamında tartışılmaktadır³¹⁸. Zira hem idarenin faaliyetlerinde hem de özel hukuka tabi işlem ve eylemlerde yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanının giderek genişlemesi karşısında, doğabilecek zararlardan sorumluluk sisteminin kurulmasında yapay zekânın hukuki niteliği önem taşımaktadır. Aşağıda detaylı olarak açıklanacağı üzere yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınması gerektiğini savunan görüşe göre yapay zekâ bir hukuki kişilik olarak hak sahibi olabilecek ve borç altına girebilecek, bu sayede vereceği zararlardan da sorumlu olacaktır. Yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınmaması gerektiğini savunan görüşe göre ise böyle bir yöntem özellikle Kıta Avrupası Hukuk Sisteminin temelini oluşturan “*kişi/eşya*” ayrımını temelinden sarsacak³¹⁹ ve beklenen faydayı da sağlayamayacaktır. Bu yazarlara göre hukuk sistemlerimizde hâlihazırda var olan sorumluluk hukukuna ilişkin ilke ve kuralların yapay zekâ teknolojileri ışığında güncellenmesiyle sorumluluk esasları belirlenebilir³²⁰.

Yukarıda ifade edilen görüşler irdelenmeden önce pozitif hukukta yapay zekânın hukuki statüsünün açıklanması faydalı olacaktır. Bilindiği üzere hukukta kişi kavramı “*hak sahibi varlık*” anlamına gelmekte³²¹; kişilik kavramı ise kişi olmaya bağlı olarak sahip olunan tüm hakların ve yetkilerin oluşturduğu hukuki durumu ifade etmektedir³²². Kavram temel olarak medeni kanunun düzenleme alanına girmektedir. Hukukumuzda da Türk Medeni

³¹⁷ **Daups**, Thierry, “*Le Robot, Bien ou Personne? Un Enjeu de Civilisation?*” LPA, N. 126, 2017, s. 7.

³¹⁸ **Merabet**, Samir, “*Vers un Droit de l’Intelligence Artificielle*” Dalloz, 2020, s. 124. Tartışmanın temelleri 1990’lı yıllara uzanmaktadır. Örneğin; 1992 yılında kaleme aldığı makalesinde **Solum**, yapay zekânın hukuki kişilik tartışmalarının kayda değer olduğunu belirterek gerçek ve tüzel kişilik bağlamında yaşanabilecek problemleri incelemiştir. Makalenin yazıldığı dönemde bilişsel bilimlerin günümüzdeki kadar gelişmiş olmaması, yazarın yürüttüğü tartışmaların teorik kalmasına yol açmıştır. Yazar kendi de bu durumu kabul etmektedir. Bkz. **Solum**, Lawrence B., “*Legal Personhood for Artificial Intelligences*”, North Carolania Law Review, C. 70, N. 4, 1992, s. 1231 vd.

³¹⁹ **Marais**, Astrid, “*Droit des Personnes*”, Dalloz, 4^e édition, 2021, s. 5.

³²⁰ **Beignier**, Bernard/**Binet**, Jean-René, “*Droit des Personnes et de la Famille*”, LGDJ, 4^e Édition, 2019, s. 36.

³²¹ **Öztan**, Bilge, “*Şahsın Hukuku-Hakiki Şahıslar*”, 6. Baskı, Turhan Kitabevi, 1994, s. 4.

³²² **Puigelier**, Catherine/**Bottini**, Fabien/**Chaumet**, Pierre-Oliver/**Denis**, Charlotte/**Hérin** Jean-Louis/**Hérin** Marie-France/**Jarlot**, Antoine, “*Dictionnaire Juridique*”, Collection Paradigme, 3^e Édition, 2020, s. 863; **Batteur**, Annick, “*Droit des Personnes, des Famillese et des Majeurs Protégés*”, LGDJ, 10^e Édition, 2019, s. 29; **Dural**, Mustafa/**Öğüz**, Tufan, “*Kişiler Hukuku*”, Türk Özel Hukuku C. II, 23. Baskı, Filiz Kitabevi, 2022, s. 8; **Oğuzman**, Kemal/**Seliçi**, Özer/**Oktay-Özdemir**, Saibe, “*Kişiler Hukuku*”, 18. Baskı, Filiz Kitabevi, 2019, s. 2 vd.

Kanunu'nun birinci kitabı “*kişiler hukuku*” başlığını taşımakta olup gerçek ve tüzel kişilere ilişkin düzenlemeler içermektedir³²³. Yasal düzenlemelerde görüldüğü üzere hukuk düzeni insanlarla (*gerçek kişiler*) birlikte kimi şartlar altında fiziksel varlığı olmayan bazı soyut varlıklara da (*tüzel kişiler*) kişilik bahşetmektedir³²⁴.

Gerçek kişi kavramı insanları ifade eder³²⁵. Hukuki bağlamda canlılar arasında sadece insanlar kişilik sahibi olabilmektedir³²⁶. Tüzel kişilik kavramı ise hukuk düzeninin kendilerine başlı başına kişilik tanıdığı, belli bir amaca yönelmiş kişi ya da mal topluluklarını ifade etmektedir³²⁷. Belirtilmelidir ki, bir varlığın kişi olarak sayılıp sayılmayacağına ilişkin karar, hukuk politikasıyla doğrudan ilintili olup yetki kanun koyucudadır³²⁸; ancak kanun koyucu bu yönde bir düzenleme yaparken toplumun gerçeklerini ve gereksinimlerini göz önünde bulundurmalıdır³²⁹. Bu çerçevede öğretide özellikle hayvanların ve yapay zekâ destekli robotların hukuki statüsü üzerinde durulduğu görülmektedir. Öncelikle canlı varlıklar olarak hayvanların kişilikten yoksun olduğu belirtilmektedir. Hayvanlar kişilikten yoksun oldukları için hak ve borçlara ehil olamaz, verdikleri zararlardan da sorumlu tutulamazlar. Zarardan sorumlu olacak kişi hayvanın sahibidir³³⁰. Ayrıca hayvanların ceza hukuku bağlamında sorumluluğu da bulunmamaktadır³³¹. Fransa Medeni Kanunu'nda 2015 yılında yapılan değişiklikle birlikte hayvanlar “*duyuları olan canlılar*” olarak tanımlanmıştır. Bu tanım hayvanların hukuki statüsünü değiştirmemekle birlikte onlara cansız eşyalara göre daha özel bir koruma getirmiştir³³².

İnsan dışı canlı varlık olan hayvanlarla birlikte, bilimsel gelişmeler ışığında bir gün insan zekâsından dahi üst düzey zekâyâ sahip olabilme potansiyeli taşısa ve öğrenme,

³²³ **Türk Medeni Kanunu**, m. 8 vd., RG, T. 08.12.2001, S. 24067.

³²⁴ **Marais**, s. 3; **Beignier/Binet**, s. 29; **Oğuzman/Seliçi/Oktay-Özdemir**, s. 2.

³²⁵ **TMK**, m. 28: “*Kişilik, çocuğun sağ olarak tamamıyla doğduğu anda başlar ve ölümle sona erer. Çocuk hak ehliyetini, sağ doğmak koşuluyla, ana rahmine düştüğü andan başlayarak elde eder.*” Ayrıca bkz. **Dural/Öğüz**, s. 7.

³²⁶ **Batteur**, s. 34.

³²⁷ **Dural/Öğüz**, s. 8.

³²⁸ **Öztan**, s. 5.

³²⁹ **Dural/Öğüz**, s. 5 vd.

³³⁰ **Türk Borçlar Kanunu**, m. 67, RG, 04.02.2011, S. 278376.

³³¹ Modern hukuk sistemiyle birlikte kabul edilen bu düzenleme tarihin her aşamasında geçerli değildi. Gerçekten de ilkel adalet anlayışında objektiflik ilkesi hâkimdi. Bu anlayış nedeniyle 8 yaşındaki bir çocuğa ya da bir insanı teperek öldüren öküze ceza verildiği görülmektedir. Hatta bir insanın üzerine devrilerek onu öldüren heykele ve ölmüş bir kişinin işlediği suçtan dolayı kadavraya dahi ceza verildiği kayıtlara geçmiştir. Hayvanlara ceza verme uygulaması Fransa'da İhtilal dönemine kadar devam etmiştir. Bu konuda bkz. **Rousselet**, Marcel, “*Histoire de la Justice*”, Que Sais-Je ?, No. 137, Presses Universitaires de France, 1960, s. 11.

³³² **Marais**, s. 6; **Batteur**, s. 33; **Beignier/Binet**, s. 30 vd.

yorumlama, sorunlara cevap üretme gibi yetilere sahip olsa da yapay zekâ teknolojileri hukuk düzeni bakımından “kişi” olarak kabul edilmemektedir³³³. Gerçekten de pozitif hukuk düzenlemeleri, hayvanlara göre daha net ve şüpheyi yer bırakmayacak şekilde, nihayetinde insanlar tarafından üretilmiş olduğu için bu teknolojiyi; yok edilebilen, kiralanabilen, satılabilen bir eşya olarak nitelemektedir³³⁴.

Aşağıda detaylı açıklanacağı üzere, öğretilerde kimi yazarların yapay zekâyâ ayrı bir kişilik verilmesinden yana olduğu, kimi yazarların ise aksi görüşü savunduğu görülmektedir³³⁵. Bu tartışmanın taraflarının ortak noktası, yapay zekâyâ “gerçek kişi” statüsü verilemeyeceği, bu statünün insanlara özgü olduğudur³³⁶. Tartışma daha ziyade yapay zekâyâ “tüzel kişilik” ya da üçüncü bir kategori yaratılarak “elektronik (dijital) kişilik” verilmesi gerekliliği üzerinde yürütülmektedir. Bu nedenle yapay zekânın hukuki niteliğine ilişkin görüşler “yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınması gerektiği yönünde görüşler” ve “yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınmasına karşı görüşler” olarak iki alt başlık altında açıklanacaktır.

B. Yapay Zekâyâ Hukuki Kişilik Tanınması Gerektiği Yönünde Görüşler

Yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınması gerektiğini savunanların vurguladıkları temel nokta, yapay zekânın sıradan bir araç ya da eşyadan çok daha ileri düzeyde ve karmaşık nitelikler barındırdığıdır. *Bensoussan*’a göre günümüzde tıp alanında kullanılmaya başlanan yapay zekâlar ve yakın gelecekte geliştirilmesi beklenen otonom arabalar örneklerinde görüldüğü gibi yapay zekâlar sıradan bir araç olmanın ötesinde; öğrenen, anlayan, hatırlayan ve deneyimleyen bir teknolojidir. Bu deneyim her bir yapay zekâ için farklı nitelikte olmakta ve bu farklılık da yapay zekâlara adeta farklı karakterler vererek kendine has yeni bir tür

³³³ Yapay zekâ ve robotlara ilişkin aksine öneriler olsa da bu teknolojilerin hukukun süjesi değil objesi olduğu hakkında bkz. **Courbe**, Patrick/**Jault-Seseke**, Fabienne, “*Droit des Personnes, de la Famille et des Incapacités*”, 11^e Édition, DALLOZ, 2020, s. 6.

³³⁴ **Bellivier**, Florence, “*Droit des Personnes*”, LGDJ, 2015, s. 57. **Beignier/Binet**, s. 35 vd.; **Loiseau**, Grégoire, “*Intelligence Artificielle et Droits des Personnes*”, *Droit de l’Intelligence Artificielle*, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 37.

³³⁵ Belirtilmelidir ki, öğretilerde kimi yazarlar ise her iki tarafa da uzak kalarak günümüz teknolojisi kapsamında yapay zekânın hukuki statüsüne ilişkin net bir saptama yapmanın mümkün olmadığını ve beklenilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Bu konuda bkz. **Ercan**, Cannur, “*Robotların Füllerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri*”, TAAD, S. 40, 2019, s. 19 vd. Benzer şekilde *Wada*, konu hakkında net bir görüş bildirmeden bu tartışmanın üçüncü binyılın problemlerinden birini oluşturacağını ifade etmektedir. Bkz. **Wada**, Léo, “*Peut-On Concevoir une Personnalité Juridique Pour les Robots?*” *Connaissance Artificielle et Droit*, (Ed. **Jouen**, François/**Puigelier**, Catherine/**Tijus**, Charles), Mare&Martin, 2020, s. 145 vd.

³³⁶ Yapay zekâyâ gerçek kişilik atfedilmemesinin detaylı gerekçeleri hakkında bkz. **Merabet**, s. 136.

geliştirmektedir. İşte bu nedenle yapay zekâ hukukun konusu değil; aksine süjesi olmalıdır. Yazara göre on yıllık bir süreçte insanların hayatlarını algoritmalara ve robotlara göre tasarlaması gerekecektir. Burada iki yönlü bir risk bulunmaktadır; bir yandan robotların diğer yandan insanların korunması ihtiyacı doğacaktır. Bunu sağlamak amacıyla insan ve robot arasındaki ilişki de tıpkı “ebeveyn/çocuk (ev başkanının sorumluluğu³³⁷)” ya da “işçi/işveren (adam çalıştıranın sorumluluğu³³⁸)” statülerinde olduğu gibi bir statüye bağlanmalıdır³³⁹. Nasıl ki tüzel kişilik 19. yüzyıl kapitalizminin gerektirdiği şartlar nedeniyle hukuk dünyasında yerini aldıysa, günümüzde de yeni ihtiyaçlar yapay zekâlara kişilik atfedilmesini gerektiren şartları oluşturmakta ve bir yapay zekâyı vatandaşlık dahi verilen³⁴⁰ günümüz dünyasında bu ihtiyaca karşı gelinemeyeceği belirtilmektedir³⁴¹. Bu nedenle ilk önce yapay zekâ destekli robotlara, insanlar ile girdikleri ilişkilere uygun bir kişilik verilmelidir. Bu kişiliğin “tüzel kişilik” olarak verilebileceği; zira yapay zekâların otonom karar verme imkânının olduğu ve şirketler gibi bir tüzel kişiliğe bürünerek sicile tescil edilebilecekleri, bu sayede sorumluluk düzenlemelerinin de kolaylaşacağı öğretide ileri sürülmektedir³⁴². Her halde verilecek olan

³³⁷ Türk Medeni Kanunu, m. 369: “Ev başkanı, ev halkından olan küçüğün, kısıtlının, akıl hastalığı veya akıl zayıflığı bulunan kişinin verdiği zarardan, alışılmış şekilde durum ve koşulların gerektirdiği dikkatle onu gözetim altında bulundurduğunu veya bu dikkat ve özeni gösterseydi dahi zararın meydana gelmesini engelleyemeyeceğini ispat etmedikçe sorumludur. Ev başkanı, ev halkından akıl hastalığı veya akıl zayıflığı bulunanların kendilerini ya da başkalarını tehlikeye veya zarara düşürmemeleri için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür. Zorunluluk hâlinde gerekli önlemlerin alınmasını yetkili makamdan ister.”

³³⁸ Türk Borçlar Kanunu, m. 66: “Adam çalıştıran, çalışanın, kendine verilen işin yapılması sırasında başkalarına verdiği zararı gidermekle yükümlüdür. Adam çalıştıran, çalışanın seçerken, işiyle ilgili talimat verirken, gözetim ve denetimde bulunurken, zararın doğmasını engellemek için gerekli özeni gösterdiğini ispat ederse, sorumlu olmaz. Bir işletmede adam çalıştıran, işletmenin çalışma düzeninin zararın doğmasını önlemeye elverişli olduğunu ispat etmedikçe, o işletmenin faaliyetleri dolayısıyla sebep olunan zararı gidermekle yükümlüdür. Adam çalıştıran, ödediği tazminat için, zarar veren çalışana, ancak onun bizzat sorumlu olduğu ölçüde rücu hakkına sahiptir.”

³³⁹ Bensoussan, Alain/Puigmal, Léa, “Le Droit des Robots? Quelle est l'Autonomie de Décision d'une Machine ? Quelle Protection Mérite-t-elle?”, Archives de Philosophie du Droit, C. 1, S. 59, 2017, s. 173 vd.

³⁴⁰ Yapay zekâ destekli robot Sophia'ya 2017 yılında Suudi Arabistan tarafından vatandaşlık verilmiştir. Bkz. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41780346>, (E. T. : 30.03.2022). 2022 yılının Mart ayında ise Malta dünyanın ilk sanal vatandaşı “Marija”yı tanıtmıştır. Bkz. <https://www.visitmalta.com/en/malta-launches-marija/>, (E. T. : 30.03.2022). Bu tanımlar ilgili devlet hukukunda yapay zekâlara özgü bir statü oluşturmaktan ziyade sembolik nitelermelerdir. Keza çeşitli devletlerin kutsal kabul edilen bazı doğal varlıklara hukuki kişilik tanıdığı da gözlemlenmektedir. Örneğin; Hindistan Ganj ve Yamuna nehirlerine, Yeni Zelanda ise Whangauni nehrine hukuki kişilik vermiştir. Bolivia ve Ekvador ise “doğa ana”ya hukuki kişilik vererek haklarını düzenlemişlerdir. Bu konuda bkz. David, Victor, “La Nouvelle Vague des Droits de la Nature: La Personnalité Juridique Reconnue aux Fleuves Whanganui, Gange et Yamuna”, Revue Juridique de l'Environnement, C. 42, S. 3, 2017, s. 409 vd.

³⁴¹ Bensoussan, Alain, “La Personne Robot: Provocation Juridique ou Innovation Politique?”, Le Figaro, 03.11.2017.

³⁴² Pérennou, Thomas, “State -of-the Art on Legal Issues”, EthicAa, 2014, s. 12, www.ethicaa.greyc.fr/media/files/ethicaa.delivrible.1.pdf, (E. T. : 23.10.2022). Tüzel kişilik görüşü için ayrıca bkz. Caşın, Mesut Hakkı/Al, Dursun/Başkır, Nur Dinemis, “Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden

kişilik statüsü robotlara, özellikle gittikçe artan oranda otonomluk kazanan işlemlerine hukuki dayanak sağlamak amacıyla, hak sahibi olma ve borç altına girme imkânı vermelidir. Ardından robotlara bir numara verilerek kimlikleri oluşturulmalıdır. Son olarak, tüzel kişilerdekine benzer şekilde robotlara da bir mülkiyet tanımlanmalıdır. Bu aşamaların yapay zekâ ve robot çalışmalarının kamu yararı amacıyla yürütülmesinin sağlanması için elzem nitelikte olduğu belirtilmekte³⁴³; fakat yapay zekâyâ ayrı bir tüzel kişilik tanınması ve mülkiyet hakkı verilmesi sonucu, yapay zekânın üreticilerinin ve kullanıcılarının sorumluluktan kaçarak hareket edebilme riskinin doğduğu ve bu nedenle düzenlemenin dikaktle hazırlanması gerektiğinin de altı çizilmektedir³⁴⁴.

Avrupa Parlamentosu da benzer bir şekilde 16.02.2017 tarihinde kabul ettiği “*Robotik Hakkında Medeni Hukuk Kuralları*”na ilişkin tavsiye kararında üçüncü kişilerden bağımsız olarak otonom karar alma yetkinliği olan tüm robotları kapsayacak ve onların üçüncü kişilere verdikleri zararlardan sorumlu olmalarını sağlayacak bir şekilde robotlara özgü hukuki kişilik (*elektronik kişilik*³⁴⁵) türü yaratılmasını önermiş³⁴⁶ ve bu sayede yapay zekânın sorumlu hale gelmesinin yanında; başta sigorta sözleşmeleri olmak üzere, sözleşmeler yaparak borç altına girebilme imkânı getirilmesi amaçlanmıştır³⁴⁷.

Türk hukuk öğretisinde bu konuda çalışma yürütenlerin, yapay zekâyâ ayrı bir kişilik tanınması gerektiği noktasında, birkaç istisna hariç, birleştiği görülmektedir. Yapay zekâyâ tanınması önerilen hukuki kişiliğin türünde ise iki temel önerinin öne çıktığı görülmektedir:

Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu”, Ankara Barosu Dergisi, 2021/1, s. 33 vd.; **Aydemir**, Melisa, “*Yapay Zekâlı Robotların Ceza Sorumluluklarının Araştırılması*”, Suç ve Ceza, Ceza Hukuku Dergisi, S. 4, 2018, s. 38 vd. Yapay zekâyâ tüzel kişilik verilmesine ilişkin görüşlerin incelemesi için bkz. **Yılmaz**, Oğuz Gökhan, “*Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı – Yapay Zekâ Hâkim Cüppesini Giyebilecek mi?*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 389 vd.

³⁴³ **Bensoussan**, Alain, “*Plaidoyer Pour un Droit des Robots: de la Personne Morale à la Personne Robot*”, LJA, N. 1134, 2013.

³⁴⁴ **Haas/Astier**, s. 109.

³⁴⁵ Bu kavram ilk defa 1967 yılında Life Magasine’de yayınlanan bir makalede kullanılmıştır. Bkz. **Alexandre**, Philippe Maia, “*The Legal Status of Artificially Intelligent Robots*”, Tilburg Üniversitesi Uluslararası Şirketler Hukuku Yüksek Lisans Tezi, 2017, s. 16, www.arno.uvt.nl/show.cgi?fid=143848, (E. T. : 23.10.2022).

³⁴⁶ **Avrupa Parlamentosu**, “*Règles de Droit Civil sur la Robotique*”, 2017. Bu kararın incelemesi için bkz. **Akkurt**, Sinan Sami, “*Avrupa Parlamentosu’nun ‘Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kurallarına İlişkin 16 Şubat 2017 Tarihli Tavsiye Kararı’nın Genel Bir Tahlili ve Yasalaştırma Öngörülleri*”, Legal Hukuk Dergisi, C. 17, S. 198, 2019, s. 2537 vd. Benzer yönde bir tavsiye için bkz. **EuRobotics**, “*Suggestion for a Green Paper on Legal Issues in Robotics*”, (Ed. **Leroux**, Christophe/**Labruto**, Roberto), 2012, www.unipv-lawtech.eu/files/euRobotics-legal-issues-in-robotics-DRAFT_6j6ryjyp.pdf, (E. T. : 29.10.2022).

³⁴⁷ **Choné-Grimaldi**, Anne-Sophie/ **Glaser**, Philippe, “*Responsabilité Civile du Fait du Robot Doué d’Intelligence Artificielle: Faut-il Créer une Personnalité Robotique?*”, Contrats Concurrence Consommation, LexisNexis, 2018, s. 2.

tüzel kişilik ve elektronik kişilik. Öğretide Bozkurt Yüksel ve Bak, yapay zekâ teknolojilerinin hiçbir zaman gerçek kişi olarak kabul edilemeyeceğini; ancak bu teknolojilere, otonom ve bilişsel yapıları da göz önünde bulundurularak, şirketlere benzer bir tüzel kişilik statüsü verilebileceğini bir alternatif olarak belirtmektedirler³⁴⁸. Yine Bak, konuya ilişkin olarak öncelikle yapay zekâyâ ayrı bir kişilik verilmemesi gerektiğini savunan görüşleri ve bu bağlamda yapay zekânın bir eşya ya da modern köle olarak kabul edilmesini eleştirmiştir. Eleştirilerin temelinde yapay zekâ destekli robotların sıradan bir eşyadan farklı olarak bilişsel özelliklere sahip olduğu, yakın zamanda son derece otonom özellikler göstereceği, yaratıcısının dahi öngöremeyeceği bazı riskler barındırdığı ve bu çerçevede yaratıcısı ile yapay zekâ arasındaki ilişkinin, bir çocuğu yetiştiren ebeveyn ile çocuk arasındaki ilişkiye benzediği savları bulunmaktadır. Nihayetinde Bak, yapay zekânın ayrı bir kişiliği olması gerektiğini; ancak bu kişiliğin niteliği itibarıyla gerçek kişi olmayacağı, bu nedenle bir tür tüzel kişiliğin ya da Avrupa Parlamentosu raporunda da belirtildiği gibi üçüncü bir kişilik türü yaratılabileceğini ifade etmektedir³⁴⁹. Benzer şekilde Kara Kılıçarslan yapay zekânın artan otonomluğu karşısında bu teknolojiye hukuki kişilik verilmesinin tartışmasız kabul edilmesi; ancak bu statünün yapay zekâyâ özgü (*sui generis*) bir nitelikte olması gerektiğini ifade etmektedir³⁵⁰. Köken'e göre, konuya ceza hukuku perspektifinden yaklaşılarak nasıl ki ihtiyaçlar sonucu tüzel kişilik kavramı ortaya çıktıysa, günümüz toplumsal ihtiyaçları sonucu da yapay zekâyâ bir kişilik verilebilir; ancak bu kişilik tüzel kişilik olmamalıdır. Zira tüzel kişilik ile yapay zekâ arasında yapısal farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerine kendine özgü bir hukuki statü oluşturulmalıdır. Bu çerçevede yazar Avrupa Parlamentosu'nun tavsiye kararını olumlu bulmaktadır³⁵¹. Kağıtcıoğlu, bugün olmasa bile gelecekte yapay zekâyâ bağlantılı konuların hukukun mevcut kurallarıyla cevap veremeyeceği kadar geniş kapsamlı olduğu görüşünü ifade ederek, yapay zekâyâ ayrı bir kişilik atfedilmesinin ekonomik ve cezai bakımdan pek çok hukuki sürecin yürütülmesinde kolaylıklar sağlayacağını belirtmektedir³⁵². Bayramoğlu, özellikle akıllı yazılımların hukuki

³⁴⁸ Bozkurt Yüksel/Bak, s. 19.

³⁴⁹ Bak, Başak, “Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk”, TAAD, Y. 9, S. 35, 2018, s. 215 vd.

³⁵⁰ Kara Kılıçarslan, Seda, “Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar”, YBHD, Y. 4, S. 2, 2019, s. 363 vd.

³⁵¹ Köken, Enes, “Yapay Zekânın Cezai Sorumluluğu”, TAAD, Y. 12, S. 47, 2021, s. 262 vd.

³⁵² Kağıtcıoğlu, Mutlu, “Yapay Zekâ ve İdare Hukuku (Bugünden Geleceğe Yönelik Bir Değerlendirme)”, Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 11, S. 1, 2021, s. 129 vd.

sorumluluğunun tespiti bakımından bunlara kişilik tanınması gerektiğini ifade etmektedir³⁵³. *Özkan Şahin ve Şahin* de yapay zekâlı varlıklar için insana özdeş bir değerler sistemi yerine, bu varlıkların kendilerine özgü karakteristik niteliklerini dikkate alan, oluşabilecek kontrolsüzlüğün önüne geçilebilmesi için faaliyet alanlarıyla sınırlı bir kişilik modeline ihtiyaç duyulacağını vurgulamaktadır³⁵⁴. *Doğan*'a göre; yapay zekânın yapısına en uygun düşen kişilik türü “*elektronik kişilik*” olmaktadır; ancak “*sınırlı kişilik*” modeli de yeterince geliştirilmesi durumunda kullanılabilecektir³⁵⁵. *Dülger* ise yapay zekânın hukuki statüsünün Anayasal düzeyde ayrıca belirlenmesi gerektiği görüşündedir³⁵⁶.

Yapay zekâyâ hukuki kişilik tanınmasından yana olan görüşlerin felsefî temelinde ise “*eşitlik ilkesi*” yatmaktadır³⁵⁷. *Zimmerman*, insan haklarına Locke öğretisi açısından yaklaşanların, özellikle insan ile yapay zekânın ayırt edilemeyeceği noktaya gelindiğinde, yapay zekânın sadece zekâsının yapay olması nedeniyle ona kişilik tanınmamasının problem yaratacağını düşündüklerini belirtmektedir. Bu problem yazar tarafından şu şekilde örneklendirilmektedir³⁵⁸: Edward adında insansı süper yapay zekânın geliştirilerek insan gibi tanıtıldığı ve birkaç yıl boyunca hukuk düzeninde insan gibi yaşadığını farz edelim. Günün birinde Edward aslında bir yapay zekâ olduğunu açıklarsa, sırf bu yüzden ondan kişiliği alınacak mıdır? O halde ona en başında neden kişilik tanınmıştır? Yapay zekâyâ ayrı bir kişilik tanınmadığında bu sorulara tutarlı yanıt verilmesi zorlaşacaktır.

Sonuç olarak yapay zekâ destekli robot teknolojisine hukuki kişilik tanınması gerekliliği üzerinde birleşen görüşlere göre bu tanınma temelde ya *tüzel kişilik* şeklinde olacaktır ya da gerçek ve tüzel kişilikten bağımsız ve kendine özgü bir tür *dijital kişilik* ihdas edilmesi gerekecektir.

³⁵³ **Bayramhoğlu**, Emre, “*Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ ve Kişilik Üzerine Bir Deneme*”, Uğur Alacakaptan’a Armağan, C.2, 2008, s. 136.

³⁵⁴ **Özkan Şahin**, Gizem/**Şahin**, Çağatay, “*Yapay Zekâlı Varlıklara Elektronik Kişilik Modeli Tanınmasına İlişkin Eurobotics Raporu ve Fikri Mülkiyet Sorunu Bağlamında Meseleye Yaklaşım*”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 13, S. 1, 2022, s. 125.

³⁵⁵ **Doğan**, Erdem, “*Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Sorumluluğu*”, Seçkin Yayınları, 2022, s. 209 vd. Sınırlı amaçlı kişilik kavramının Roma Hukuku’nda kölelere yönelik uygulanan “*peculium*” kurumunun modern bir görünümü olduğu hakkında bkz. **Doğan**, s. 205 vd.

³⁵⁶ **Dülger**, Murat Volkan, “*Yapay Zekâlı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?*” Terazi Hukuk Dergisi, C. 13, S. 142, 2018, s. 82 vd.

³⁵⁷ **Kara Kılıçarslan**, s. 379.

³⁵⁸ **Zimmerman**, Evan J., “*Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood*”, SSRN, 2015, s. 39, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2563965, (E. T. : 30.03.2022).

C. Yapay Zekâya Hukuki Kişilik Tanınmasına Karşı Görüşler

Yapay zekâya hukuki kişilik tanınması fikrine karşı görüşlerin temel gerekçelerinden birisi, aksi görüşü savunan kişilerin yapay zekâyı günümüz teknolojisinin sınırları ve kapasitesiyle algılamaktan ziyade, “*fütüristik*”³⁵⁹ bir bakış açısıyla algıladıkları iddiasıdır. Bu çerçevede Avrupa Parlamentosu’nun yukarıda aktarılan ve yapay zekâya elektronik kişilik tanınmasını tavsiye eden raporunu takiben bu konuya ilişkin tartışmalar dünya çapında alevlenmiş ve yapay zekâ uzmanları ile hukukçulardan oluşan bir grup tarafından Avrupa Komisyonu’na hitaben açık mektup yayımlanmıştır. Bu açık mektupta Avrupa Parlamentosu’nun tavsiye kararı şiddetle eleştirilmiş, kararda ifade edilen *yapay zekâ teknoloji kurgusunun* günümüzde var olan en ileri düzey yapay zekâlar için bile mümkün olmayan bir seviyede olduğu belirtilmiştir. Ayrıca raporun hazırlanmasına temel olan yapay zekâ algısının bazı sansasyonel gazete haberleri ve bilim-kurgu ile bozulmuş olduğu ifade edilmiştir³⁶⁰.

Yapay zekâya hukuki kişilik verilmemesi gerektiğini savunanların diğer bir argümanı ise Kıta Avrupası Hukuk Sistemine de temel oluşturan “*kişi/eşya*” ayrımıdır. *Frison-Roche*’a göre, taşıyıcı annelik uygulamasının kadın bedenini metalaştırmasına benzer bir şekilde, yapay zekâya kişilik verilmesi de kişi/eşya ayrımındaki sınırları bulanıklaştıracaktır³⁶¹.

³⁵⁹ **Lachièze**, Christophe, “*Intelligence Artificielle: Quel Modèle de Responsabilité ?*”, Dalloz IP/IT, No. 12, 2020, s. 664.

³⁶⁰ Bu açık mektubu aralarında pek çok hukuk profesörünün de bulunduğu toplam 285 kişi imzalamıştır. Bkz. **Open Letter to the European Commission Artificial Intelligence And Robotics**, <http://www.robotics-openletter.eu>, (E. T. : 31.03.2022). Benzer yönde bkz. **CE**, “*Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance*”, Etude Adoptée en Assemblée Générale Plénière, 2022, s. 45 vd.

³⁶¹ Yazar makalesinde, taşıyıcı annelik üzerinden kadın bedeninin bir eşya ya da araç gibi paraya konu edilmesini, buna karşın bir makine olan robota vatandaşlık verilmesi gösterisi ile sanki bir insanmış gibi davranılması örneklerini karşılaştırarak insan/eşya ayrımının bulanıklaştığı argümanını işlemektedir. Bkz. **Frison-Roche**, Marie-Anne, “*La Disparition de la Distinction de Jure entre la Personne et les Choses: Gain Fabuleux, Gain Catastrophique*”, Recueil Dalloz, C. 41, 2017, s. 2386 vd. Bu görüşe karşı **Larregue**, yapay zekânın insanların genel zekâ kapasitesinin üstüne çıkacağına ilişkin korku ve tartışmaların yapay zekâ teknolojisinin gerçek kapasitesinin sınırları karşısında esasen temelsiz olduğunu ve teknolojik gelişmeler ışığında yapay zekâ teknolojisinin insan/eşya ayrımını tehdit etmediğini belirtmektedir. Bu nedenle Avrupa Parlamentosu raporunun başlangıç bölümünde, uzun vadede yapay zekânın insanın zekâ kapasitesini geçebilmesinin mümkün olduğuna ya da *Asimov*’un yasalarının robot teknolojileri için değerlendirilmesi gerektiğine yer verilmesinin şaşkınlıkla karşılandığı hakkında bkz. **Larregue**, Julien, “*Un Tournant Relativiste Chez les Juristes? La Distinction Entre les Personnes et les Choses n’est pas Menacée par les Robots Humanoïdes*”, ZILSEL, 2019, https://zilsel.hypotheses.org/3619#_ftnref43, (E. T. : 02.04.2022). Kişi ve eşya ayrımının karışması halinde kişiler hukuku ve eşya hukukunun da kaçınılmaz olarak birleşeceği ve insan sonrası bir çağa geçileceği ve nihayetinde hukuk da dâhil olmak üzere insan bilimlerinin yok olacağı görüşü hakkında bkz. **Labbée**, Xavier, “*L’Humanoïde Autonome Arrive Plus Tôt que Prévu sur la Scène Juridique*”, Actu-Juridique, Lextenso, 2021,

Benzer şekilde *Loiseau*, Avrupa Parlamentosu’nun tavsiye raporunda belirtilen yapay zekâ destekli robotlara hukuki kişilik verilmesi önerisinin bu robotlara hem insan üretimi bir eşya hem de kişi muamelesi yapılması ve bu durumunun da “*hukuki bir canavar*” yaratmak anlamına geleceğini belirtmiştir. Yazara göre hâlihazırda Avrupa Birliği direktiflerinde var olan zararlı madde bulunduranın sorumluluğu ya da eşyanın verdiği zarardan kullanıcısının sorumluluğuna³⁶² ilişkin kurallar yapay zekâ teknolojileri için uygulanabilir³⁶³. *Teyssié*’ye göre³⁶⁴ de robot, eşyadan başka bir şey değildir. Yapay zekâ ile donatılmış olması bir şeyi değiştirmez. Zira onun zekâsı insanlarca ya da insanların belirlediği kurallara göre geliştirilen, üretilen ve birleştirilen yapaylıktan başka bir şey değildir.

Yapay zekâyâ “*tüzel kişilik*” tanınması görüşü bağlamında, *Loiseau*’nun “*hukuki bir canavar*” saptamasını bir tür hukuki *Frankenstein*’a benzeten *Rouvière*’e göre temel sorun yapay zekâ destekli robotlara tüzel kişilik verildiğinde bu kişiliğe bağlı hak ve borçların kim tarafından nasıl kullanılacağıdır. Bilindiği üzere tüzel kişilik sahibi dernek, vakıf ve şirketlerin hak ve borçlarına ilişkin işlemler, temsil yetkisi bulunan gerçek kişiler aracılığıyla gerçekleştirilir. Yapay zekâ destekli robotlarda problem yaratan durum ise bunların insan zihnini taklit edebilmekle karar verme kapasitesidir. Bu gerçeklik karşısında robotlara kişilik verip ardından bir gerçek kişi tarafından temsil edilmelerini düzenlemek bir tür çelişki

<https://www.actu-juridique.fr/ntic-medias-presse/lhumanoide-autonome-arrive-plus-tot-que-prevu-sur-la-scene-juridique/>, (E. T. : 02.04.2022).

³⁶² Bu iki sorumluluk türünün yapay zekâ teknolojilerine uyarlanabilirliği karşısında, yapay zekâyâ ayrı bir kişilik tanınmasının gereksiz olduğu hakkında bkz. **Courtois**, Georgie, “*Robots Intelligents et Responsabilité: Quels Régimes, Quelles Perspectives?*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2016, s. 290. Yapay zekânın tam otonom davranışlarından doğan zararlarda ise üçüncü kişinin davranışlarından sorumluluk kurallarının uyarlanabileceği hakkında bkz. **Lacquemin**, Hervé/**Hubin**, Jean-Benoît, “*Aspects Contractuels et de Responsabilité Civile en Matière d’Intelligence Artificielle*”, L’Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019, s. 140.

³⁶³ *Loiseau*’ya göre teknolojik gelişmelerin sağladığı imkânlar belliyken yapay zekâ teknolojilerine kişilik tanınması önerisinde bulunmanın altında yatan temel amaç, robot destekli insan olarak ifade edilebilecek cyborg geliştirilmesi amacıyla hukuki altyapı hazırlamaktır. **Loiseau**, Grégoire, “*La Personnalité Juridique des Robots: une Monstruosité Juridique*”, La Semaine Juridique édition Générale, 2018, s. 1039 vd. Vücut fonksiyonları teknolojik aygıtlarla desteklenmiş veya kontrol edilen insanları ifade etmek için “*cybernetic*” ve “*organism*” kelimelerinin birleşiminden oluşan “*cyborg*” teriminin kullanıldığı ve bu teknoloji sayesinde insan ile eşya arasında yeni bir hukuk öznesi kategorisi oluşma ihtimali hakkında bkz. **Bozkurt Yüksel**, “*Robot Hukuku*”, s. 93. Cyborg teknolojilerinin (*başka bir ifadeyle transhümanizmin*) geleceği hakkında bkz. **Alexandre**, Laurent/**Besiner**, Jean-Michel, “*Les Robots Font-Ils l’Amour? Les Transhumanisme en 12 Questions*”, DUNO, 2016, s. 45 vd. **Yüksel**, Sera Reyhani, “*Fütürist Hukuk-Yarı Robot-Yarı İnsan: Cyborg ve Hukuki Statüsü*”, Aristo Yayınevi, 2022, s. 75 vd. Yapay zekâyâ ilişkin olarak AB direktiflerinde düzenlenen sorumluluk türlerinin uygulanabileceği görüşü için ayrıca bkz. **Wada**, Léo, “*De la Machine à l’Intelligence Artificielle: Vers un Régime Juridique Dédié aux Robots*”, Petites Affiches, Lextenso, S. 257-258, 2018, s. 8 vd.

³⁶⁴ **Teyssié**, Bernard, “*Droit des Personnes*”, LexisNexis, 23^e Édition, 2020, s. 6.

yaratabilecektir³⁶⁵. Gerçekten de insan zihnini taklit ederek kararlar verebilen bir robota tüzel kişilik verildiğinde bu kişinin hak ve borçları temsilci bir gerçek kişi tarafından mı yerine getirilecektir? Bu halde ayrı bir kişilik vermenin nasıl bir pratik sonucu olacaktır? Aksi durumda, yani robotların kendi hak ve borçlarına ilişkin işlemleri kendilerinin yapabileceği bir düzenlemede, gerçekten bir tüzel kişilikten bahsedebilir miyiz? Yapay zekâyâ hukuki kişilik verilmesi önerileri bağlamında bu sorulara da cevap bulunması gerekmektedir³⁶⁶.

Robotlar için ayrı bir “*dijital kişilik*” yaratılması görüşüne karşı olarak *Bouteille-Brigant*, bu fikrin hem dayanaksız hem de işlevsiz olduğunu ifade etmektedir. Yukarıda belirtildiği gibi yapay zekâlara hukuken ayrı bir dijital kişilik yaratılabileceğini savunanlar buna gerekçe olarak, zamanında ihtiyaçları karşılamak için tüzel kişilik yaratıldığı gerçeğini göstermektedirler. Yazara göre ilk olarak, yasa koyucunun yeni bir hukuki kişilik kategorisi yaratma yetkisi yadsınamazsa da belirtilen gerekçe *dayanaksızdır*; çünkü tüzel kişilik kategorisinin yaratılmasının altında yatan, tüzel kişiliğin onu oluşturan gerçek kişilerin menfaatlerinin toplamını aşan, bağımsız bir menfaati olduğu gerçeğidir. Robotların ise onu kullanan insanlardan bağımsız bir menfaati bulunmadığı için bunlara ayrı bir kişilik oluşturulmasına dayanak olarak tüzel kişiliğin geliştirilmesi süreci verilemez. İkinci olarak bu öneri *işlevsizdir*; çünkü hem insanları hem de robotları korumak için hâlihazırda var olan hukuki düzenlemeler uyarlanabilir. Bunun için robotlara kişilik tanınmasına gerek yoktur³⁶⁷. Önemli olan yapay zekânın işlemlerine ilişkin olarak kimin sorumlu olacağının belirlenmesidir³⁶⁸. Öğretide *Zeytin/Gençay* da benzer şekilde tüzel kişiliğin doğuşuna ilişkin sürecin yapay zekâyâ dijital kişilik tanınmasına temel olamayacağını ve böyle bir tanımının çeşitli sorunları beraberinde getireceğini belirtmektedir³⁶⁹.

³⁶⁵ **Lachièze**, s. 663 vd.

³⁶⁶ Bu konuya ilişkin tartışma için bkz. **Rouvière**, Frédéric, “*Le Robot-Personne ou Frankenstein Revisited*”, *Revue Trimestrielle de Droit Civil*, S. 3, 2018, s. 778.

³⁶⁷ Yazara göre insanların korunması bakımından, zararlı maddeden doğan sorumluluk ya da eşyanın verdiği zarardan sorumluluk hükümleri uygulanabilir. Robotların korunması bakımından ise “*robot hakları*” gibi kavramlar üretmeye gerek yoktur. Zira eşyanın korunması için pek çok hüküm zaten bulunmaktadır. Bkz. **Bouteille-Brigant**, Magali, “*Intelligence Artificielle et Droit : Entre Tentation d’une Personne Juridique du Troisième Type et Avènement d’un Transjuridisme*”, *Actu-Juridique*, Lextenso, 2018, www.actu-juridique.fr/ntic-medias-presse/intelligence-artificielle-et-droit-entre-tentation-dune-personne-juridique-du-troisieme-type-et-avenement-dun-transjuridisme/, (E. T. : 02.04.2022).

³⁶⁸ **Lachièze**, s. 664.

³⁶⁹ “*İnsan olmayan varlıklara tüzel kişilik tanınmış olması, robotların da kişi olarak kabul edilmesinin gerekçesi olmamalıdır. Çünkü tüzel kişiler çeşitli saiklerle her ne kadar bağımsız birer kişi olarak kabul edilseler de, insan iradesine muhtaçtırlar, insan iradesi olmadan kurulamaz, karar alamaz ve uygulayamazlar. Tüzel kişiler bu anlamda; kuruluş, işleyiş ve sona erme aşamalarında şeffaf ve kontrole açıktırlar. Ancak yapay zekâyâ çalışan robotların eğer insan gibi ve hatta daha fazla zekâyâ sahip olarak çalıştıklarını kabul edersek, varlıklarını elde*

Avrupa Birliği'nin danışma organlarından biri olan Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi de Avrupa Parlamentosu'nun tavsiye kararından hemen sonra, 2017 yılının ağustos ayında, konuya ilişkin görüşlerini içeren bir rapor yayınlamıştır. Bu raporda yapay zekâya ayrı bir kişilik verilerek zararlardan doğrudan bu kişiliğin sorumlu tutulması halinde bu yapay zekâyı yapan ve kullananların sorumluluğunun ortadan kalkma riski olduğu ve bunun da kötüye kullanıma açık sistemsal bir risk yarattığı, bu nedenle yapay zekâya ayrı bir kişilik verilmeksizin var olan sorumluluk düzenlemelerindeki eksiklerin bu teknoloji ışığında gözden geçirilmesi gerekliliği belirtilmiştir³⁷⁰. Tüm bu gelişmelerin ardından Avrupa Parlamentosu, 2020 yılında almış olduğu “*Yapay Zekâ İçin Medeni Sorumluluk Rejimi*” başlıklı tavsiye kararında, üç yıl önce ortaya koyduğu görüşten farklı olarak, var olan sorumluluk kurallarının yapay zekâ teknolojilerine uyarlanmasının yeterli olacağını belirtmiş ve yapay zekâya ayrı bir hukuki kişilik tanınmasına gerek olmadığını ifade etmiştir³⁷¹.

Doğabilecek sorunların yapay zekâya ayrı bir hukuki kişilik tanınmasına gerek kalmadan çözülebilmesi için öğretide kimi yazarlar Roma Hukuku kaynaklı “*peculium*” kurumunun günümüz teknolojisine uyarlanmasını önermektedir. Yazarlara göre hem yapay zekâ hem de Roma Hukuku'ndaki köle kavramı “*zekâ sahibi eşya*” olarak değerlendirilebilir. Çünkü *Ius Civile* onları kişi kabul etmese de köleler, tıpkı otonom robotlar gibi birçok konuda yeteneklere sahip oldukları için efendilerinin kontrolünde hukuki işlemlere taraf olabiliyorlardı. Roma Hukuku'nda efendisi köleye, işletmesi ve yönetmesi amacıyla belli miktarda bir sermaye (*peculium*) vererek onu ticaret hayatına sokabilirdi. Köle bu sermayeyi istediği gibi kullansa da sermaye efendiye aitti. Kölenin üçüncü kişilerle girdiği ilişkilerden ve özellikle sözleşmeye aykırılıktan doğan zararlar bu *peculium* çerçevesinde giderilmekteydi. Yazarlara göre Roma Hukuku'ndan gelen *peculium* kavramı “*dijital peculium*” olarak günümüze uyarlanıp yapay zekânın üçüncü kişilerle gireceği hukuki ilişkilere hukuki temel oluşturabilecek ve en azından kısa vadede yapay zekâya sahip robotların kişi olarak kabul

ettikten sonra bağımsız karar alma ve uygulaması söz konusu olabilecektir. Bu davranış modeli insani bir simülasyon olsa da onları insan gibi hak sahibi kabul etmek öngörülemeyen riskleri de beraberinde getirebilecektir.” Bkz. Zeytin, Zafer/Gençay, Eren, “Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması”, Türk Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 1, S. 1, 2019, s. 47.

³⁷⁰ Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi, “*Opinion of the European Economic and Social Committee on Artificial Intelligence — The Consequences of Artificial Intelligence on the (Digital) Single Market, Production, Consumption, Employment and Society*”, Official Journal of European Union, T. 31.08.2017, S. C 288/1.

³⁷¹ Avrupa Parlamentosu, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l'Intelligence Artificielle*”, 2020, para. 7. Ayrıca bkz. Expert Group on Liability and New Technologies, “*Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*”, European Commission, 2019, s. 37.

edilmelerinin yaratabileceği olumsuz sonuçlar ortadan kaldırılabilecektir³⁷². Bu durumda, yapay zekânın sözleşme dışı (*haksız fiilden dolayı*) sorumluluğunda ise Roma Hukuku'nda bulunan kölelerin fiilinden malikin sorumluluğu esaslarının işletilebileceği belirtilmektedir³⁷³.

D. Görüşümüz

Yapay zekâ teknolojilerinin hukuki statüsüne ilişkin yukarıda aktarılan görüşlerde bu teknolojilere “*gerçek kişilik*” verilemeyeceği noktasında uzlaşa olduğu görülmektedir. Bu noktada İdare Hukuku yönünden incelenmesi gereken hususlar, bu teknolojilere “*tüzel kişilik*” ya da “*elektronik kişilik*” verilmesi ihtimallerinin doğuracağı muhtemel sonuçlardır.

Yapay zekâ teknolojilerine *tüzel kişilik verilmesi* halinde, bu tüzel kişiliğin türü “*kamu tüzel kişiliği*” olabilecektir. Keza Anayasa'nın 125. maddesine göre hukukumuzda “*kamu tüzel kişiliği, kanunla veya Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle kurulur.*” İdarenin bütünlüğü ilkesi ışığında değerlendirildiğinde, kamu tüzel kişisi kurma işlemi, esasen merkezi idare (Devlet) teşkilatının dışında bir kamu kurumu kurarak hizmet yerinden yönetim kuruluşu oluşturma anlamına gelmektedir. Bu yönüyle yapay zekâ teknolojisine kamu tüzel kişiliği verilmesinin sonucunda bu teknoloji “*organik anlamda idare*”nin bir parçası haline gelmektedir. Bu halde kamu tüzel kişiliği verilen bir yapay zekâ algoritması, kendine verilen ve uzmanlık gerektiren hizmet konusunda idari teşkilatlanmasını gerçekleştirebilecek, bu hizmetin gerçekleştirilmesi için kullanacağı bütçeye, mallara sahip olacak ve kamu personeli istihdam edebilecektir.

³⁷² **Mındız**, Emine, “*Peculium Kavramının Yapay Zekâya Sahip Robotların Hukuki Statülerinin Tespitinde Model Olarak Kullanılması*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 71, S. 3, 2022, s. 958 vd.; **Özbay**, Ümit Vefa, “*Dijital Peculium Kavramı*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 70, S. 3, 2021, s. 867 vd.; **Pagallo**, Ugo, “*The Laws of Robots, Crimes, Contracts and Torts*”, Springer, 2013, s. 81 vd.; **Pagallo**, Ugo, “*Apples, Oranges, Robots: Four Misunderstandings in Today's Debate on the Legal Status of AI Systems*”, Philosophical Transactions of the Royal Society, 2018, <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0168>, (E. T. : 23.10.2022). **Taşdemir**, Özgür/**Özbay**, Ümit Vefa/**Kireçtepe**, Burhanettin Onur, “*Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 69, S. 2, 2020, s. 810.

Sözleşme dışı sorumluluk bakımından dijital *peculium* uygulamasının yetersiz kalabileceği ve bu nedenle zorunlu sigorta sistemi gibi ek çözümlerle desteklenmesi gerekeceği belirtilmektedir. Bkz. **Özbay**, 889 vd.; **Pagallo**, Ugo, “*Killers, Fridges, and Slaves: A Legal Journey in Robotics*”, AI&Soc, S. 26, 2011, s. 352 vd.

³⁷³ “*Bir dönem köle veya aile evladı tarafından haksız fiil gerçekleştirilmişse, ceza davası aile reisi (pater familias) veya malike açılırdı. Bunlar da suçluyu zarar görene vererek sorumluluktan kurtulabilirlerdi. Her ne kadar ceza davası olarak görülse de haksız fiil zararının tazmini ile neticelenen bir tarafı da bulunmaktadır. Bu nedenle burada kusursuz sorumluluk kapsamında zararın giderimi söz konusudur; diğer bir deyişle tazminat davasıdır.*” **Selanik**, Atakan Adem, “*Adam Çalıştırmanın Sorumluluğu Kapsamında Yapay Zekâ Robotun Sorumluluğu ve Sigortalanması Hususunun Değerlendirilmesi*”, TAAD, Y. 13, S. 50, 2022, s. 340.

Yapay zekâya kamu tüzelkişiliği verilmesinin sonuçlarının, özellikle sorumluluk hukuku bağlamında, bu teknolojilerin amaçlarıyla örtüşmediği belirtilebilir. Zira günümüzde yapay zekâ teknolojisine hukuki kişilik verilmesi tartışmalarının temelinde, bu teknolojilerin yakın gelecekte sahip olması beklenen, tam otonomiyle işlem yapma ve eylemde bulunma özellikleri sonucunda doğacak zararlardan kimin sorumlu olacağının belirlenmesi amacı yatmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, yapay zekâya ayrı bir hukuki kişilik tanınması fikrinin altında yatan neden ise yapay zekânın otonom biçimde vereceği zararlardan, hukuki kişiliği sayesinde doğrudan sorumlu olabilmesi ve ona özgülenmiş malvarlığı sayesinde zararları tazmin edebilmesi imkânının getirilmesi arayışıdır. Yapay zekâya kamu tüzelkişiliği verilerek bu teknolojinin organik anlamda idarenin bir parçası haline getirilmesi halinde, kamu kurumu olarak yapay zekâ, istihdam edeceği kamu personellerinin hizmet dolayısıyla verdikleri zararlardan dahi sorumlu bir konuma gelmektedir. Zira *Bilgen*'in belirttiği üzere, bir veya birden fazla kamu görevlisi tarafından işlenen kişisel kusurlar, hizmetten ayrılabilir kişisel kusur niteliğinde değilse, adına “*hizmet kusuru*” denilerek kamu tüzel kişisine atfedilmektedir³⁷⁴. Yapay zekânın, kamu görevlilerinin kusurlarından dahi sorumlu olmalarına yol açabilecek bu sonuç, hem gerçek kişilerin sorumluluktan kaçmalarına imkân verebilecek hem de bir bir kamu tüzelkişisinin başlı başına yapay zekâ algoritmasından oluşması dolayısıyla “*teknoloji vesayetindeki idare*”³⁷⁵’nin kapılarını aralayabilecektir.

Yapay zekâ teknolojilerine kendine özgü ve yeni bir kişilik türü olarak *elektronik kişilik verilmesi* seçeneği, yapay zekânın niteliğine daha uygun bir seçenek olarak görünmektedir. Tam otonomiyle karar verebilecek algoritmaların geliştirilmesi ve bu algoritmaların işlem ve eylemleriyle oluşacak zararlarda, aşağıda açıklanacağı üzere kusur isnadı problemi yaşanabilecek ve özellikle rücu mekanizmasının sağlıklı işletilmesi her zaman mümkün olmayabilecektir. Yapay zekâya ayrı bir elektronik kişilik tanınması yoluyla hukuki bir zemine oturması sağlandığında, idarenin bu teknolojileri gerçek kişi kamu görevlilerinin yanında dijital kamu hizmeti görevlisi olarak istihdam etmesi³⁷⁶ ve bu teknolojilerden

³⁷⁴ **Bilgen**, Pertev, “*İdare Hukuku Dersleri-İdare Hukukuna Giriş*”, Filiz Kitabevi, 1999, s. 343 vd.

³⁷⁵ Bu kavram, devletin bürokratik ve idari karar alma süreçlerini algoritmalara devretmesiyle oluşan “*algokrasi*”yi, bir başka ifadeyle “*kara kutu idaresi*”ni ifade etmektedir. Bkz. **Lukas, Lorenz/Albert, Meijer/Tino**, Schuppan, “*The Algocracy as a New Ideal Type for Government Organizations: Predictive Policing in Berlin as an Empirical Case*”, Information Polity, C. 26, S. 1, 2021, s. 72; **Coglianese, Cary/Lehr**, David, “*Transparency and Algorithmic Governance*”, Administrative Law Review, C. 21, S. 1, 2019, s. 23 vd.

³⁷⁶ Yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti görevlileri olarak kamu hizmetine katılımlarına ilişkin olarak bkz. **Gérard, Loick**, “*Robotisation des Services Publics : l’Intelligence Artificielle Peut-Etre S’immiscer sans heurt dans nos Administrations ?*”, L’Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin, Hervé/de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019, s. 413 vd. Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi tarafından

kaynaklı zararlarda doğrudan dijital kişiliğe rücu etmesi mümkün hale gelebilecektir. Benzer şekilde, kamu hizmetlerinin git gide dijital ortamlara taşındığı günümüzde, idarenin dijital dünyada/metaverse dünyasında dijital avatarı olarak işlemler yapacak bir dijital kamu görevlisi kategorisine de ihtiyacı olabilecektir.

Bu noktada önemle belirtilmelidir ki, gerçek kişi kamu görevlilerinin yanı sıra yapay zekâların, hizmetin yürütülmesinde kamu görevlilerinin kullandığı bir araç olmanın ötesinde; “*kamu hizmeti görevlisi*” sıfatıyla doğrudan idari faaliyetlerde kullanılmaları, başka bir deyişle bu teknolojilerin, kamu görevlisinin herhangi bir dahli olmadan tam otonom şekilde idari faaliyette bulunabilmesi için, öncelikle Anayasa’nın 128. maddesinin değiştirilmesi gerekecektir. Zira anılan maddede Devletin kamu iktisadi teşebbüsleri ve diğer kamu tüzelkişilerinin genel idare esaslarına göre yürütmekle yükümlü oldukları kamu hizmetlerinin gerektirdiği asli ve sürekli görevlerin “*memurlar ve diğer kamu görevlileri*” eliyle görülmesi gerektiği düzenlenerek gerçek kişilere atıf yapılmıştır. Anayasa değişikliği yapılmadan yapay zekâ teknolojilerinin kamu personelinin yürüttüğü faaliyetleri otonom olarak yürütmek üzere kullanılmasına ilişkin kanun çıkarılması ihtimalinde bu kanunun anayasaya aykırılığı gündeme gelebilecektir³⁷⁷.

Nihayetinde “*yapay zekâyâ ayrı bir hukuki kişilik tanınmalı mı?*” sorusu günümüz teknolojisinin bu alanda geldiği seviyeden bağımsız değerlendirilmemelidir. Bu teknolojinin erişeceği seviyeye ilişkin pek çok bilim insanı ve yatırımcı tarafından öngörüler yapıldığı yukarıda açıklanmıştır. Hatırlatmak gerekirse; DeepMind’in kurucularından *Shane Legg* 2020 yılında yapay zekânın insan seviyesini geçeceğini tahmin etmiş; Facebook’un kurucusu *Mark*

kaleme alınan bir raporda çalışanların %72’sinin yakın gelecekte yapay zekâ nedeniyle işlerini kaybedeceğini düşündüğü belirtilmiştir. Rapora göre bu endişelerin giderilmesi için idareler kamu görevlilerini yapay zekâ ve kamu hizmetine getireceği dönüşüm konusunda bilgilendirmelidirler. Bkz. **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, CAHAI-PDG(2021)03, 2021, s. 13. Yapay zekâ destekli robotların “*teknolojik işsizlik*” yaratması riskine karşı, bu türden işsizlik yaratan firmalara yönelik vergi teşviklerinin azaltıldığı özel bir robot vergisi uygulanması önerisi için bkz. **Gedik**, Gülşen, “*Robotlara Karşı Gerçek Kişilerin Korunması Açısından Robot Vergisi Önerisi*”, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 26, S. 1, 2020, s. 44. Yapay zekâ teknolojilerinin istihdam şekillerine ve işgücüne yönelik etkisinin iki biçimde gerçekleşmesi beklenmektedir. Birinci olarak bu teknolojiler özellikle tekrarlı ve süreklilik gerektiren işlerde insanların yerini alarak istihdam oranına etki edecek; ikinci olarak ise bu teknolojilerin kullanımının öğrenilmesi ile istihdam edilen iş türleri değişime uğrayacaktır. Bu konuda bkz. **Gardes**, s. 118 vd.; **Dehaese**, Christophe, “*IA et Robots: Disparition de nos Emplois ou Nouvelles Compétences Pour le Futur?*”, Droit Social, Dalloz, N. 2, 2021, s. 120 vd.

³⁷⁷ Almanya’da yargılama faaliyetlerinin bir kısmının gerçek kişi hâkimler yerine doğrudan yapay zekâ teknolojilerine bırakılması için aynı gerekçeyle Anayasa değişikliği yapılması gerektiği, aksi durumda çıkarılacak bir kanunun anayasaya aykırılığının gündeme gelebileceği hakkında bkz. **Berlit**, Uwe, “*E-Justiz en Allemagne - La Progression de la Numérisation de la Justice*”, RFDA, N. 2, 2021, s. 401.

Zuckerberg ise 2015 yılında verdiği bir röportajda 5-10 yıl içinde insanı, sahip olduğu tüm duyularda (görme, işitme, dil ve genel bilinç) geçebilecek bir yapay zekâ geliştirme hedeflerinin olduğunu açıklamıştır. Kurzweil'in öngörülerine göre 2020 yılında fakirlikle mücadele edecek, çevreyi temizleyecek, hastalıkları iyileştirip insan ömrünü uzatacak araçlar kullanıma sunulacaktır. 2023 yılı itibarıyla teknolojinin bu öngörülerden çok daha geride kaldığı ve yine henüz ticari anlamda satışa sunulmuş tam otonom araba dahi bulunmadığı göz önünde bulundurulduğunda³⁷⁸, yapay zekâyâ ayrı bir hukuki kişilik tanınmasını gerektirecek zorlayıcı bir ihtiyacın *şu an için* olmadığı ve bu teknolojinin eşya/araç statüsünde kabul edilerek var olan hukuki düzenlemelerin yapay zekâ teknolojisine uyarlanmasının daha yerinde olacağı söylenebilir³⁷⁹.

İdare hukuku yönüyle, tam otonomiye kavuşacak algoritmaların geliştirilmesi ve bunların idari faaliyetlerde kullanılması halinde, yapay zekânın teknoloji temelli ayrımı ışığında, bu teknolojilere müstakil bir hukuki kişilik tanınması ihtiyacı doğabilecektir³⁸⁰. Böylesi bir durumda idarenin zarardan sorumluluğunun tespitinde, otonomluğu tesis eden yazılım incelenmeli; yapay zekâ teknolojisini işleten yazılımdaki hata, idare bünyesinde istihdam edilen kamu personelinin kusurundan kaynaklanıyorsa idarenin kusur sorumluluğundan; yapay zekânın kendisinden kaynaklanan ve sebebinin bulunamadığı

³⁷⁸ 30 yıllık süreçte yapay zekâ denilince, genel olarak insan zekâsını taklit ederek pek çok amaçla kullanılabilen “genel amaçlı yapay zekâ”ların akla geldiği; ancak günümüze kadar geçen süreçte bu yönde bir gelişmenin kaydedilemediği belirtilmektedir. Fakat bu yönde ciddi çalışmalar yürütülmektedir. Bkz. **Boine**, Claire, “*Les Systèmes d'Intelligence Artificielle à Finalité Générale et la Proposition de Règlement de la Commission Européenne*”, Dalloz IP/IT, N. 2, 2022, s. 79 vd.

³⁷⁹ Aynı yönde bkz. **CE**, “*Révision de la Loi de Bioéthique: Quelles Options Pour Demain?*”, 2018, s. 208.

³⁸⁰ Günümüzde olmasa bile gelecekte böyle bir ihtiyacın doğabileceği hakkında bkz. **Kağıtçıoğlu**, s. 135; Ayrıca bkz. **Kapancı**, Berk, “*Özel Hukuk Perspektifinden Bir Değerlendirme: Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Sorumluluğu*”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Réternaz**, Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 155; **Slama**, Serge, “*Les Robots-Androïdes, de quels Droits Fondamentaux?*” *Les Droits des Libertés en Question(s)*, Colloque N. 2, *Revue des Droits et Libertés Fondamentaux*, S. 50, 2019, www.revuedlf.com/personnes-famille/les-robots-androïdes-de-quels-droits-fondamentaux/, (E. T. : 02.04.2022); **Özbay**, s. 875; **Ziemianin**, Karolina, “*Civil Legal Personality of Artificial Intelligence. Future or Utopia?*”, *Internet Policy Review*, C. 10, S. 2, 2021; **Magrani**, Eduardo, “*New Perspectives on Ethics and The Laws of Artificial Intelligence*”, *Internet Policy Review*, C. 8, S. 3, 2019; **Okyar**, Dilara, “*Tarihsel Süreç İçerisinde Çalışandan Robotlara Adam Çalıştırmanın Sorumluluğunun Dinamik Yapısı*”, *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, C. 12, S. 1, 2022, s. 664. Yapay zekâ teknolojisinin gelişmesi sonucunda pek çok yetiye sahip olacağı ve bu bağlamda gelecekte yasal statü oluşturulmasının gerekeceği hakkında ortaya konulan görece eski tarihli görüşler için bkz. **Lehman-Wilzig**, Sam N., “*Frankenstein Unbound: Towards a Legal Definition of Artificial Intelligence*”, *Futures*, C. 13, S. 6, 1981, s. 453; **Willick**, S. Marshal, “*Artificial Intelligence: Some Legal Approches and Implications*”, *AI Magazine*, C. 4, S. 2, 1983, s. 14. Robotları henüz olmadıkları şeylermiş gibi algılayıp yasal düzenlemelerin de bu yanlış kanılardan yola çıkarak yapılması halinde bu robotları üreten, satan, kullanan ve robotlarla yolu bir şekilde kesişen herkesin bundan zarar görebileceği hakkında bkz. **Çağlar**, Ersoy, “*Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk*”, On İki Levha Yayınları, 5. Baskı, 2020, s. 98.

hallerde, içinde tehlike barındıran faaliyetlerin yürütülmesinde idarenin sorumluluğunda olduğu gibi kusursuz sorumluluğundan söz edilebilecektir. Yazılımın idare bünyesi dışından temin edilmesi halinde ise üçüncü kişinin kusurundan söz edilebilecekken, idarenin denetim ve gözetim yükümlülüğünün devam edeceği gerekçesiyle sorumluluğunun devam ettiği de unutulmamalıdır.

V. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKSAL ÇERÇEVESİNİN BELİRLENMESİNDE GEÇERLİ OLAN BAŞLICA İLKELER

İdari faaliyetlerin sunumuna ilişkin anlayış; ülkeden ülkeye, zamanın şartlarına, kültürel değerlere, yönetim biçimlerine, ekonomik ve siyasi koşullara göre farklılaşmakta olup, günümüzde bu farklılaşmayı azaltan bir unsur olarak “*dijital dönüşüm*” kavramı karşımıza çıkmaktadır³⁸¹. Dijital dönüşümün küresel çapta belli bir uyum içinde yürütülebilmesi için çeşitli ilkelerin belirlenmesine yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalara bir örnek OECD tavsiyelerinden verilebilir. OECD, 2019 yılı Mayıs ayında, dijitalizasyon kapsamında yapay zekâ alanındaki gelişmelerle ilgili olarak yapay zekâ ilkelerini belirlemiştir. Bu ilkeler şu şekilde sıralanmıştır³⁸²: “(1) *Yapay zekâ, kapsayıcı büyümeyi, sürdürülebilir kalkınmayı ve refahı teşvik ederek insanlara ve gezegene fayda sağlamalıdır.* (2) *Yapay zekâ sistemleri hukukun üstünlüğüne, insan haklarına, demokratik değerlere ve çoğulculuğa saygı duyacak şekilde tasarlanmalı; adil ve dürüst bir toplum sağlamak için uygun güvenlik önlemleri içermelidir (örneğin; gerektiğinde insan müdahalesi mümkün kılınmalıdır.)* (3) *İnsanların yapay zekâ temelli sonuçları anlamasını ve bunlara meydan okuyabilmesini sağlamak için, yapay zekâ sistemleri etrafında şeffaflık ve sorumlu açıklama olmalıdır.* (4) *Yapay zekâ sistemleri, yaşam döngüleri boyunca sağlam, güvenli ve emniyetli bir şekilde işlemeli ve potansiyel riskler sürekli olarak değerlendirilmeli ve yönetilmelidir.* (5) *Yapay zekâ sistemlerini geliştiren, dağıtan veya işleten kuruluşlar ve bireyler, yukarıdaki ilkeler doğrultusunda düzgün işleyişlerinden sorumlu tutulmalıdır.*” Benzer şekilde Avrupa Konseyi; 2022 yılının Aralık ayında yayımlamış olduğu “*Yapay Zekâ ve İdare Hukuku*” başlıklı raporunda idarenin bu teknolojileri kullanırken uyması gereken

³⁸¹ Altınok Çalışkan, Elif, “Dijital Dönüşümün Getirdiği Yeniliklerin Kamu Hizmetine Uyarlanmasında Yeni Bir Kavram Olarak ‘Ortak Hizmet Sunumu’ Üzerine Değerlendirmeler”, UYSAD 6th International Management and Social Research Conference, Proceeding Book, C. I, 2021, s. 481.

³⁸² OECD, “Recommendation of the Council on Artificial Intelligence”, OECD/LEGAL/0449, 2019.

Bildirgesi”nde³⁸⁹ kullanılmış olsa da uluslararası insan hakları hukukunda temelini 1948 tarihli “*İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi*”nin³⁹⁰ giriş kısmında bulmaktadır³⁹¹. Bu kavram her ne kadar AİHS’de açıkça ifade edilmese de Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) içtihatlarına göre insan hakları yargılamasının temelindedir ve içtihatlar aracılığıyla tüm haklara sirayet eder biçimde uygulanmaktadır³⁹². Öyle ki, temel hak ve özgürlüklerin sınırlandırılması gerektiği anlarda dahi, insan onuru ilkesi güvence altına alınmalıdır³⁹³. Hukukumuzda ise insan onuru kavramı, Anayasa’nın başlangıç metninin 6. paragrafında; “*her Türk vatandaşının (...) onurlu bir hayat sürdürme ve maddî ve manevî varlığını bu yönde geliştirme hak ve yetkisine doğuştan sahip olduğu*” şeklinde ifade edilmiş; yine Anayasa’nın 17. maddesinin 3. fıkrasında kişi dokunulmazlığı bağlamında açık düzenleme altına alınmıştır³⁹⁴.

İnsan onuruna saygı ilkesi, insanın sadece insan olmasından kaynaklı özgürlük ve bağımsızlık sahibi olduğu kabulünü beraberinde getirir³⁹⁵. Keza Anayasa Mahkemesi’ne göre³⁹⁶; “*(...) insan haysiyeti kavramı insanın ne durumda, hangi şartlar altında bulunursa bulunsun sırf insan oluşunun kazandırdığı değer tanınmasını ve sayılmasını anlatır. Bu öyle bir davranış çizgisidir ki, ondan aşağı düşünce, muamele ona muhatap olan insanı insan olmaktan çıkarır.*” Bu kabulün bir sonucu olarak, yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanılması sürecinde de insanlar; kategorize edilen, puanlanan, davranışları tahmin ve manipüle edilen nesneler gibi değil, ahlaki varlığıyla bireysel özerklik sahibi kişiler olarak muamele görmelidir³⁹⁷.

Gerçekten de, yapay zekâ teknolojileri insan onurunun korunması ve bireylerin güçlendirilmesi için kullanılabileceği gibi aksi yönde de kullanılabilecektir. İnsan onurunun

³⁸⁹ ILO’nun kuruluş ve çalışma esaslarına dair bildirge için bkz. <https://www.ilo.org/legacy/english/inwork/cb-policy-guide/declarationofPhiladelphia1944.pdf>, (E. T. : 12.11.2022).

³⁹⁰ Beyanname metni için bkz. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/03/udhr.pdf>, (E. T. : 12.11.2022).

³⁹¹ Çelik, Elif, “*İnsan Hakları Hukukunda İnsan Onurunun Yeri ve Rolü*”, Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 9, S. 2, 2019, s. 291.

³⁹² AİHM, “*S. W./The United Kingdom*”, Başvuru N. 20166/92.

³⁹³ Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Feasibility Study*”, para. 98.

³⁹⁴ 1982 Anayasası, m. 17/3: “*Kimseye işkence ve eziyet yapılamaz; kimse insan haysiyetiyle bağdaşmayan bir cezaya veya muameleye tabi tutulamaz.*”

³⁹⁵ Aldanmaz, Orhan, “*İnsan Onuru Işığında Kişisel Özerklik ve Yerellik İlkesi*”, Erzincan Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. XIV, S. 1-2, 2010, s. 88.

³⁹⁶ AYM, E. 1963/132, K. 1966/29, T. 28.06.1966, (Aktaran: Bilgen, Pertev, “*İdare Hukuku Ders Notları-İdari Yargıya Giriş*”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Masaüstü Yayıncılık Birimi, 1995, s. 46).

³⁹⁷ Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Feasibility Study*”, para. 98.

yapay zekâ alanında korunabilmesi için³⁹⁸ *ilk olarak*, yapay zekâ teknolojileriyle ilişkiye girenlerin bu konuda bilgilendirilmeleri gerekmektedir. *İkinci olarak*, bireylerin hayatlarını ciddi anlamda etkileyen ve insan onuruyla ilintili bir temel hakkını ihlal riski taşıyan durumlarda, yapay zekâ teknolojisine maruz kalmamayı tercih etme hakları garanti altına alınmalıdır. *Üçüncü olarak*, insan onuruna karşı ciddi risk doğuran alanların insanlara ayrılması ve bu alanlarda yapay zekâ teknolojisi kullanılmaması düşünülebilir. AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı'nda “*kabul edilemez risk*” kategorisine giren yapay zekâların kullanımının yasaklanması önerisi buna örnek olarak verilebilir.

İdari faaliyetler çerçevesinde kullanılacak yapay zekâ teknolojilerinin, aşağıda detaylıca incelenecek olan temel hak ve özgürlükler üzerinde ciddi zarar verici etkileri olabilecektir. İnsan onuru bağlamında bu zararların önlenmesi için devletlere; (1) bir görevin insan değil yapay zekâ tarafından gerçekleştirilmesi halinde insan onurunun risk altına girdiğinin belirlendiği hallerde, bu görevlerin insanlara özgülenmesi ve (2) yapay zekâ sistemlerinin kullanılmasında bu teknolojilere muhatap olanların, muhataplarının bir insan değil yapay zekâ olduğu konusunda bilgilendirme yapma yükümlülüğünün düzenleme altına alınması tavsiye edilmektedir³⁹⁹.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında insan onurunun ve özerkliğinin korunması için, bu sistemler üzerinde insan denetiminin etkili bir şekilde kurgulanması gerekmektedir. Bu kapsamda, “*human-in-the-loop (HITL)*”, “*human-on-the-loop (HOTL)*” ve “*human-in-command (HIC)*” yaklaşımları geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlardan HITL, yapay zekânın her aşamadaki her kararının insanlarca denetimini ifade etmektedir; fakat bu yöntem yapay zekânın geliştirilme amacıyla çelişki içindedir. HOTL, insanın yapay zekânın kodlanma sürecinin denetimi ve çalışma sürecinin gözlenmesini ifade etmektedir. HIC ise yapay zekâ teknolojisinin ekonomik, sosyal, etik ve hukuki nitelikte genel sonuçlarının insanlarca değerlendirilmesini ve bu sonuçlara göre nasıl kullanılacağına belirlenmesini ifade etmektedir. İnsan denetimine yönelik bu yöntemlerin hepsi farklı derecelerde denetim içermekte ve yapay zekânın yapısı ile kullanım alanlarına göre uygun denetim unsurlarının

³⁹⁸ Yapay zekâ teknolojileri karşısında insan onurunun korunması için yapılması gerekenler hakkında bkz. **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Feasibility Study*”, para. 99.

³⁹⁹ **Leslie**, David/**Burr**, Christopher/**Aitken**, Mhairi/**Cowls**, Josh/**Katell**, Mike/**Briggs**, Morgan, “*Intelligence Artificielle, Droits de l'Homme, Démocratie et État de Droit*”, Avrupa Konseyi ve Turing Enstitüsü Yayını, 2021, s. 19.

tasarlanması önerilmektedir⁴⁰⁰. Bu denetime “*insan garantisi*” prensibi adı verilmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinden kaynaklı sorumluluk rejmi tartışmalarında göz önünde bulundurulması gereken⁴⁰¹ insan garantisi unsuru, özellikle doğrudan bedensel zararlara yol açabilecek idari faaliyetlerde dikkate alınmalı, kişilerin temel hak ve özgürlüklerine tam otonom yapay zekâlar aracılığıyla, insan unsuru olmaksızın müdahale edilmesinin yaratacağı ciddi zararların engellenmesi için konu yasal düzenleme altına alınmalıdır⁴⁰².

B. Eşitlik İlkesi

Eşitlik ilkesi, Anayasa’nın 10. maddesinde “*kanun önünde eşitlik*” başlığıyla şu şekilde düzenlenmiştir: “*Herkes, dil, ırk, renk, cinsiyet, siyasi düşünce, felsefi inanç, din, mezhep ve benzeri sebeplerle ayırım gözetilmeksizin kanun önünde eşittir.*” Uluslararası düzeyde ise AİHS’in 14. maddesi ayrımcılık yasağını düzenlemektedir. Maddeye göre AİHS kapsamında garanti alınan tüm hak ve özgürlüklerden yararlanma, herhangi bir ayırım gözetmeksizin sağlanmalıdır. Ancak kanun önünde eşitlik ilkesi hukuksal durumları aynı olanlar için söz konusudur. Örneğin Anayasa Mahkemesi bir Kararında⁴⁰³, bu ilkeyi aynısıyla; “*Bu ilke ile eylemli değil hukuksal eşitlik öngörülmüştür. Eşitlik ilkesinin amacı aynı durumda bulunan kişilerin kanunlar karşısında aynı işleme bağlı tutulmalarını sağlamak, ayırım yapılmasını ve ayrıcalık tanınmasını önlemektir. Bu ilkeyle, aynı durumda bulunan kimi kişi ve topluluklara ayrı kurallar uygulanarak kanun karşısında eşitliğin ihlali yasaklanmıştır. Kanun önünde eşitlik, herkesin her yönden aynı kurallara bağlı tutulacağı anlamına gelmez. Durumlarındaki özellikler, kimi kişiler ya da topluluklar için değişik kuralları ve uygulamaları gerektirebilir. Aynı hukuksal durumlar aynı, ayrı hukuksal durumlar farklı kurallara bağlı tutulursa Anayasa’da öngörülen eşitlik ilkesi zedelenmez*” biçiminde tanımlamıştır.

Anayasa’nın eşitlik ilkesini düzenleyen 10. maddesinin son fıkrasında; “*Devlet organları ve idare makamları bütün işlemlerinde kanun önünde eşitlik ilkesine uygun olarak hareket etmek zorundadırlar*” hükmü bulunmaktadır. Bu fıkra ile Anayasa koyucu, esasen kamu hizmetinin temel kanunlarından biri kabul edilen ve bir hukuk devletinde idarenin

⁴⁰⁰ **High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set Up By The European Commission**, “*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*”, 2019, s. 16.

⁴⁰¹ **Bévière-Boyer**, Bénédicte, “*Responsabilité Numérique: le Défi d’une Responsabilité Spécifique Humanisée*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020, s. 162 vd.

⁴⁰² **Wampé**, s. 182.

⁴⁰³ **AYM**, E. 2022/82, K. 2022/113, T. 28.9.2022. Karar için bkz. www.kazanci.com.tr (E. T. : 21.12.2022).

uymak zorunda olduğu eşitlik ilkesini, idare bakımından açıkça vurgulamıştır⁴⁰⁴. Başka bir deyişle, idarenin kamu hizmeti sunarken kişiler arasında hizmetin gerektirdiğinden başka bir ayırım gözetmeme yükümlülüğü, dayanağını eşitlik ilkesinden⁴⁰⁵ ve bu ilkenin düzenlendiği Anayasa'nın 10. maddesinden almaktadır. Bu halde idarenin kamu hizmeti faaliyetleri kapsamında eşitlik ilkesine aykırı işlemler gerçekleştirmesi anayasal düzenlemeye aykırılık teşkil edecek ve şartları var ise idarenin sorumluluğu da gündeme gelebilecektir.

Yapay zekâ sistemleri, eşitlik ilkesini ihlal edici sonuçlar doğurma riski taşımaktadır. Yapılan araştırmalar, bu teknolojilerin hem bireyleri hem de bir bütün olarak toplumu etkileyecek düzeyde ayrımcı ve önyargıya dayalı stereotipler oluşturmaya imkân verdiğini göstermektedir⁴⁰⁶. Bu teknolojilerin kullanımı sosyal bütünleşmenin önünde bir engel oluşturmakta ve ayrımcılığı derinleştirme riski yaratmaktadır.

İdari faaliyetlerde kullanılan ve özellikle profillemeye faaliyetleri yürüten yapay zekâ teknolojileri, ayrımcı uygulamalara yol açarak bireylerin zarara uğramalarına neden olabilecektir. Kamu düzenini sağlama amacıyla suç işleme potansiyeli olan profillerin belirlenerek önlenmesi amacıyla geliştirilen yapay zekâların, profillemeye faaliyetlerini ayrımcılığa yol açacak şekilde yürütmesi, ortaya çıkan bu ayrımcı profiller üzerinden, toplumsal hayatta dezavantajlı konumda olan kimi grupların haksız uygulamalara maruz kalmasına neden olabilecektir. Bu uygulamalara örnek olarak, herhangi bir ayrımcılık temelinde oluşturulan profile uyan kişilerin önleyici kolluk faaliyeti kapsamında takibe alınması ve ekonomik kamu düzenini korumak adına bu kişilerin finansal işlemlerine müdahale edilmesi verilebilir⁴⁰⁷.

İdari faaliyetler kapsamında eşitlik ilkesinin korunması için Avrupa Konseyi'nce şu öneriler getirilmektedir⁴⁰⁸: (1) devletler, yapay zekâ teknolojilerinin ayrımcılığa yol açacak, var olan ayrımcılığı derinleştiren ve zarar verici biçimde önyargıya dayalı kararlar alınmasını engelleyici düzenlemeleri hayata geçirmelidir. Bunun için en üst düzeyde düzenleme ve denetim süreçleri yürütülmelidir. (2) Bu teknolojiler uygulamaya geçirilmeden önce çok sıkı

⁴⁰⁴ “Bu hükümle, ‘kamu hizmetlerinde eşitlik ilkesi’ Anayasada açıkça düzenlenmiştir.” **Karahanoğulları**, Onur, “Kamu Hizmeti”, 3. Baskı, Turhan Kitabevi, 2015, s. 204.

⁴⁰⁵ **Yıldırım**, Turan/**Göçgün**, Muhammed, “İdarenin Düzenleyici İşlemlerinde Eşitlik İlkesi”, İstanbul Medipol Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 3, S. 2, 2016, s. 42.

⁴⁰⁶ **Borgesius**, Frederik Zuiderveen, “Discrimination, Artificial Intelligence, and Algorithmic Decision-Making”, Avrupa Konseyi Yayını, 2018, s. 15 vd.

⁴⁰⁷ Yapay zekânın ayrımcılık doğurma riskinin kaynakları, görünümüleri ve alınması gereken önlemler aşağıda “Bölüm II, II-G” başlığında detaylı açıklanacaktır.

⁴⁰⁸ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Feasibility Study”, para. 105 vd.

testlere tabi tutulmalı, özel sektörden teknoloji alımı yapılacaksa, ihale süreçlerinde teknik şartnamelere gerekli testlerin yapıldığına dair raporların istenmesine ilişkin şartlar getirilmelidir. (3) Uygulamada yaşanabilecek ayrımcılıkları etkili biçimde saptayacak ve önleyecek periyodik iç denetim ve bağımsız denetim sistemlerinin kurgulanması gereklidir. (4) Yapay zekâ teknolojilerinin kodlanmasından uygulanmasına kadar yaşam döngüsüne dâhil aktörlerin tek tipten uzak, çeşitliliği sağlayacak şekilde belirlenmesinin sağlanması gereklidir. Bu sayede henüz üretim aşamasındayken bu teknolojilerin ayrımcı nitelikleri farklı bakış açılarına tabi olacak ve saptanarak engellenebilecektir.

C. Ölçülülük ve Mahremiyetin Korunmasında Makul Denge İlkesi

Ölçülülük kavramı, kelime anlamı olarak “ölçülü, dengeli olma durumu, ılım, itidal”i ifade etmektedir⁴⁰⁹. Ölçülülük ilkesi ise temel hak ve özgürlüklere müdahale edilmesi bakımından güdülen amaca erişmek için “*elverişli, zorunlu ve oranlı*” araçların kullanılmasını ifade eder⁴¹⁰. Anayasa Mahkemesi kararlarında sıkça başvurulan bu ilke Mahkemeye göre; sınırlama için kullanılan aracın sınırlama amacını gerçekleştirmeye uygun olmasını ifade eden *elverişlilik*, sınırlayıcı önlemin sınırlama amacına ulaşmak bakımından zorunlu olmasına işaret eden *zorunluluk* ve araçla amacın orantısız bir ölçü içinde bulunmaması ile sınırlamanın ölçüsüz bir yükümlülük getirmemesini ifade eden *oranlılık* unsurlarını içermektedir⁴¹¹.

Bu ilke, Türk hukukunda 1961 Anayasası ile Anayasa’nın ilk halinde açıkça düzenlenmemiş olsa da yargı yerleri bu dönemde dahi temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında bu ilkeyi kararlarında kullanmaktaydılar⁴¹². Nihayetinde 3.10.2001 tarihli 4709 sayılı Kanunla 1982 Anayasasının 13. maddesinde yapılan değişiklik sonucu ilke anayasal düzeyde açıkça koruma altına alınmıştır. “*Temel Hak ve Özgürlüklerin Sınırlandırılması*” başlıklı maddeye göre; “*Temel hak ve hürriyetler, özlerine dokunulmaksızın yalnızca Anayasanın ilgili maddelerinde belirtilen sebeplere bağlı olarak ve ancak kanunla sınırlanabilir. Bu sınırlamalar, Anayasanın sözüne ve ruhuna, demokratik toplum düzeninin ve lâik Cumhuriyetin gereklerine ve ölçülülük ilkesine aykırı olamaz.*”

⁴⁰⁹ TDK Sözlük, “Ölçülülük”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 13.11.2022).

⁴¹⁰ Tezcan, Durmuş/Erdem, Mustafa Ruhan/Sancakdar, Oğuz/Önok, Rifat Murat, “İnsan Hakları El Kitabı”, 9. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021, s. 549.

⁴¹¹ Anayasa Mahkemesi, E. 2012/100, K. 2013/84, T. 04.07.2013.

⁴¹² Bu dönemde yargı mercilerinin hangi gerekçelerle ölçülülük ilkesini kararlarına temel aldığı hakkında bkz. Erdem, Jülide Gül, “Ölçülülük İlkesinin İdarenin Takdir Yetkisinin Kullanımındaki Yeri”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 62, S. 4, 2013, s. 980.

Kolluk işlem ve eylemlerinde de kamu gücünün kendini en somut biçimde gösterdiği⁴¹³ ve doğrudan temel hak ve özgürlüklere müdahale niteliği taşıdığı için ölçülülük ilkesinin tam olarak uygulanması gerekmektedir⁴¹⁴. Uyarlanma ilkesi bağlamında açıklanacağı üzere, idarenin kolluk faaliyetlerini yürütüş biçimini, yöntemlerini ve zamanını belirlemede geniş bir takdir yetkisi bulunmaktadır. Fakat bu ilke idareye sınırsız bir yetki alanı bırakmamaktadır. Bu konudaki takdir yetkisinin sınırı olarak, temel hak ve özgürlüklere hukuka uygun müdahale şartları ve bu bağlamda ölçülülük ilkesi belirleyici olmaktadır⁴¹⁵.

Yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetler çerçevesinde kullanımında; özellikle otonom silahlardan yararlanma, kitlesel gözetim yöntemleri ve kişisel verinin işlenmesi noktalarında ölçülülük ilkesine aykırı uygulamalar gerçekleştirilmesi mümkündür⁴¹⁶. Özellikle, “mutlak gereklilik” değerlendirmesinin yapılması gereken hallerde bu değerlendirmenin yapay zekâ tarafından ne şekilde yapılabileceği ve bu değerlendirmenin yaşam hakkına ilişkin insan hakları standardıyla uyumu tartışmalıdır. Keza AİHM’e göre taraf devletler, hangi anlarda kolluk güçlerinin kuvvet ve silah kullanılabileceğinin sınırlarını, ilgili uluslararası hukuk standartlarına göre net bir biçimde belirlemekle yükümlüdürler⁴¹⁷. Bu belirlemenin ardından somut olayın ve özellikle şüphelinin yarattığı tehdit yoğunluğunun⁴¹⁸ dikkatlice değerlendirilmesi gerekmekte, bu kapsamda ölçülülük ilkesinin sıkı bir biçimde uygulanması gerekmektedir⁴¹⁹.

Ölçülülük ilkesine aykırı uygulamalar ise doğrudan temel hak ve özgürlüklere müdahale riski taşımakta olduğu için, bu ilke yapay zekâ teknolojilerine ilişkin çalışmalarda özel bir öneme sahiptir. Öyle ki, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından yapay zekâ ve etik ilişkisine dair raporda “ölçülülük” ilkesi, bu teknolojilerin düzenleme altına alınmasında takip edilmesi gereken bağımsız bir ilke olarak ifade edilmiştir⁴²⁰. Raporda, yapay zekâ teknolojilerinin kendi başlarına insan onurunun korunması ve geliştirilmesi hedefine hizmet etmesinin beklenemeyeceği; bu hedefin

⁴¹³ **Özay**, İl Han, “İdari Kolluk Eylemlerinde Amaç”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C. 45, S. 1-4, 1979-1981, s. 316.

⁴¹⁴ **Duran**, Lutfi, “İdare Hukuku Ders Notları”, İstanbul Üniversitesi Fakülteler Matbaası, 1982, s. 224.

⁴¹⁵ **Erdem**, s. 993.

⁴¹⁶ Bu örneklerin kullanım alanları ve ihlalleri engellemek için alınması gereken önlemler, aşağıda temel haklar bağlamında detaylı incelenecektir. Bkz. “Bölüm II, II” başlığı.

⁴¹⁷ **AİHM**, “*Makaratzis/Greece*”, Başvuru N. 50385/99, T. 20.12.2004.

⁴¹⁸ **AİHM**, “*Nachova and Others/Bulgaria*”, Başvuru N. 43579/98, T. 06.06.2005.

⁴¹⁹ **AİHM**, “*Giuliani and Gaggio/Italy*”, Başvuru N. 23458/02, T. 24.03.2011.

⁴²⁰ **UNESCO**, “*Recommandation sur l’Éthique de l’Intelligence Artificielle*”, 2022, s. 20.

gerçekleşmesi için yapay zekâ teknolojilerinin kendilerinden beklenen ve hukuka uygun amaçlar için elverişli, gerekli ve orantılı olanın ötesinde işlem gerçekleştirmesinin engellenmesi ve her bir yapay zekâ teknolojisinin kendi kullanım alanına özgü olarak ölçülü düzenlemeye tabi tutulması gerektiği belirtilmiştir⁴²¹. Son olarak belirtilmelidir ki, ölçülülük değerlendirmesi sübjektif yönü bulunan ve etik tartışmalara konu olan bir husustur. Bu değerlendirmenin nasıl yapılacağının yapay zekâyâ öğretilmesi ise günümüz teknolojisinde ciddi zorluklara yol açmaktadır⁴²².

Ölçülülük ilkesi ve dijitalleşme bağlamında güncel tartışma konularından birisi de “mahremiyetin korunmasında makul denge” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konu özelinde yürütülen “Küresel Mahremiyet Asamblesi”nin 44. toplantısı 25-28.11.2022 tarihlerinde Türkiye’de gerçekleşmiştir. Toplantıda Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanı tarafından yapılan konuşmada, konu şu şekilde örneklendirilmiştir⁴²³: “Örneğin en mahrem alanımız olan evimize girerken kullandığımız kapı zilinın artık akıllı olduğunu ama bu akıllı kapı zili uygulamasından çok sayıda kişinin en mahrem verilerinin çalınabildiğini sizlere söylesem, ne dersiniz? Bugün artık, kapı zillerinin akıllı olduğu bir çağdayız. Kapı zilini çaldığımız o bir saniyelik zaman diliminde parmak izimizden kalp ritmimize, biyometrik fotoğrafımızdan vücut sıcaklığımıza kadar birçok kişisel verimiz ele geçirilebilme riski var. Siz kapı zilini çaldığınızı düşünürken aslında çalınan verileriniz olabilir. Kısacası, veri çağında teknolojinin sağladığı konforun ve verimliliğin bedelini ne yazık ki mahremiyetle ödüyoruz.” Bu örnek üzerinden konu değerlendirildiğinde, yapay zekâ teknolojilerinin işlediği veri setlerinin, kişisel veri bağlamında ilgili kişilerin mahremiyetini koruyacak şekilde düzenlenmesi önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından yürütülen “diferansiyel mahremiyet” projesi, mahremiyetin korunmasına ilişkin somut bir örnek olarak değerlendirilebilir. Diferansiyel mahremiyet, internet üzerindeki bireysel ya da kurumsal kullanıcıların gizliliğini sağlamak için onların mahremiyetine herhangi bir zarar verilmeden çeşitli algoritmalar vasıtasıyla kişisel verisini kodlayarak anonimleştirmeye ilişkin bir yöntemdir. Bu konuda örnek olarak sağlık kayıtlarında hastaların ismiyle değil, insülin direnci değerleriyle kaydedilmesi verilmektedir. Sonuç olarak diferansiyel mahremiyet projesi sayesinde kişisel veri işleme süreçlerinde algoritmaların kişi odaklı değil veri odaklı faaliyet yürütmesinin sağlanması ve kişilerin mahremiyetlerine ilişkin bilgilerin anonimleştirilerek

⁴²¹ UNESCO, s. 20.

⁴²² Ganascia, Jean-Gabriel/Tessier, Catherine/Powers, Thomas, “On the Autonomy and Threat of Killer Robots”, APA Newsletters, The American Philosophical Association, 2018, s. 93 vd.

⁴²³ Proje hakkında bkz. www.cbddo.gov.tr/projeler/tbp/, (E. T. : 06.12.2022).

güvence altına alınması hedeflenmektedir⁴²⁴. Diferansiyel mahremiyetin etkili olduğu somut bir başka proje ise yine Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından yürütülen “*Türk Beyin Projesi*”dir. Bu proje kapsamında, ülke çapında çekilen beyin MR görüntüleme sonuçları anonim hale getirilerek bir veri tabanında toplanmakta ve bu veri üzerinden yapay zekânın makine öğrenmesi sağlanarak MR görüntüleme analizlerinde kullanılmaktadır. Bu proje ile hem sağlık hizmetinde etkililik sağlanmakta hem de kullanılan veri anonim hale getirildiği için mahremiyetin korunması gerçekleştirilmektedir⁴²⁵.

D. Hukuki Belirlilik İlkesi

Anayasa Mahkemesi’nin ifadesiyle⁴²⁶; “*yasal düzenlemelerin hem kişiler hem de idare yönünden herhangi bir duraksamaya ve kuşkuyla yer vermeyecek şekilde açık, net, anlaşılır, uygulanabilir ve nesnel olması, ayrıca kamu otoritelerinin keyfî uygulamalarına karşı koruyucu önlem içermesi*” anlamına gelen hukuki belirlilik ilkesi, Anayasa’nın 2. maddesinde cumhuriyetin nitelikleri arasında sayılan “*hukuk devleti*” ilkesinin bir görünümüdür⁴²⁷. Gerçekten de bir hukuk devletinde, ilgililerin kendilerine uygulanacak olan hukuk kurallarını önceden bilmesi ve davranışlarını bu kurallara göre belirleyebilmesi gerekmekte olup, aksi durum “*hukuk güvenliği*”ni de zedeleyecektir⁴²⁸.

Hukuki belirlilik ilkesi, idare hukuku boyutuyla çeşitli sonuçlar doğurmaktadır. Bunlardan ilki “*kanuni idare*” ilkesidir. Anayasa’nın 123. maddesinde pozitif düzenleme altına alınan bu ülke, idarenin eylem ve işlemlerinin kanuna dayanması ve kanuna aykırı olmaması şeklinde iki anlam ifade etmektedir⁴²⁹. Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri hariç olmak üzere⁴³⁰ türev yetki kullanan idarenin, işlem ve eylemlerini kanuna dayalı ve uygun olarak yerine getirme yükümlülüğü, idarenin işlem ve eylemlerinin idare edilenler tarafından önögülebilir olmasını sağlamakta ve bu yönüyle “*idarenin faaliyetlerinin belirliliği*” ilkesini

⁴²⁴ Konu hakkında bkz. **Tamer/Övgün**, s. 788.

⁴²⁵ Proje hakkında bkz. www.cbddo.gov.tr/projeler/tbp/, (E. T. : 06.12.2022).

⁴²⁶ **AYM**, E. 2005/5, K. 2008/93, T. 17.04.2008.

⁴²⁷ **Can**, Osman, “*Belirlilik İlkesine Anayasal Bakış*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 9, S. 1-2, 2005, s. 90 vd.; **Çaptuğ**, Mehpare, “*Hukuki Güvenlik İlkesinin Kavramsal Gelişimi*”, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Y. 9, S. 17, 2021, s. 148 vd.

⁴²⁸ **Gözler**, Kemal, “*İdare Hukuku*”, C. I, 3. Baskı, Ekin Yayınları, 2019, s. 142. “*Hukuki güvenlik ilkesi, hukuk kurallarının belirli, istikrarlı ve öngörülebilir olması, bireylerin bu kuralların kendilerine uygulanması sırasında idarece gerçekleştirilen tüm işlem ve eylemlerde devlete güven duymaları ve bu güvenin hukuk tarafından korunması olarak tanımlanabilir.*” Tanım için bkz. **Çaptuğ**, s. 141.

⁴²⁹ **Gözler**, “*İdare Hukuku*”, C. I, s. 151 vd.

⁴³⁰ **Sancakdar**, Oğuz/Önüt, Lale Burcu/Us **Doğan**, Eser/Kasapoğlu **Turhan**, Mine/Seyhan, Serkan, “*İdare Hukuku Teorik Çalışma Kitabı*”, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, 2022, s. 54.

de garanti altına almaktadır⁴³¹. Kanuni idare ilkesinin yanında; hukuki belirlilik ilkesinin garanti altına alınması için “*idarenin işlemlerinin geçmişe etki etmemesi*”, “*kazanılmış haklara saygı*” ve “*düzenli idare*” ilkelerinin de etkili bir şekilde uygulanması gerekmektedir⁴³².

Yasama organı çıkaracağı kanunlarda ve Cumhurbaşkanı, yürütme yetkisine ilişkin konularla sınırlı olmak üzere, çıkaracağı Kararnamelerde hukuki belirlilik ilkesine uygun hareket etme ödevi altındadır. Bu ödev, yasama organı bakımından “*yasama yetkisinin genelliği*” ilkesi uyarınca düzenleme altına alacağı alana ilişkin çıkaracağı biçimsel anlamda yasanın içeriğini, muhatapların norma bağlılığını sağlayacak kadar açık ve somut biçimde belirlemektir⁴³³. Keza Cumhurbaşkanı da yürütme yetkisine ilişkin olarak Anayasa’nın 104. maddesinin kendine vermiş olduğu ilk elden düzenleme yapma yetkisini kullanırken, koyacağı kuralların niteliğini aynı şekilde belirlemelidir.

Hukuki belirlilik ilkesi, temel hak ve özgürlüklere devletin müdahalesi bağlamında ayrıca irdelenmelidir. Zira bir norm temel haklara ne derecede müdahale ediyorsa, o normun belirlilik oranı da o derece yüksek olmalıdır⁴³⁴. Anayasa’nın 13. maddesi de bu nedenle temel hak ve hürriyetlerin ancak kanunla sınırlandırılabilceğini hüküm altına almıştır. Başka bir deyişle, temel hak ve hürriyetlere sınırlama getirecek nitelikteki düzenlemelerin, “*Parlamento tarafından çıkarılan genel, soyut, sürekli, objektif, kişiye özgü olmayan nitelikte belirli bir yasa*” olması gereklidir⁴³⁵.

Konu yapay zekâ teknolojileri bağlamında değerlendirildiğinde; öncelikle belirtilmelidir ki, aşağıda detaylı inceleneceği üzere⁴³⁶, yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı pek çok noktada temel hak ve özgürlüklere müdahale niteliği taşımaktadır. Bu niteliği dolayısıyla yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanılmasına ilişkin temel düzenlemeler yasa ile yapılmalıdır⁴³⁷. Yasal düzenlemeler ve

⁴³¹ İdarenin faaliyetlerinin belirliliği ilkesi için bkz. **Gözler**, “*İdare Hukuku*”, C. I, s. 111 vd.

⁴³² **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 55 vd.

⁴³³ **Can**, s. 95 vd.

⁴³⁴ **Can**, s. 98.

⁴³⁵ **Can**, s. 107.

⁴³⁶ Bkz. “*Bölüm II, II*” başlığı.

⁴³⁷ Cumhurbaşkanının Anayasa’nın 104 maddesinde ayrıca düzenlenen kararname çıkarma yetkisinin konu bakımından sınırı olarak; temel haklar, kişi hakları ve ödevleri ile siyasi hak ve ödevlerin kararname ile düzenlenemeyeceği açıkça düzenlenmiştir. Sosyal ve ekonomik hakların kararnameyle düzenlenemeyeceğine dair bir hüküm ise bulunmamaktadır. Fakat Anayasa’nın 13. maddesi herhangi bir ayrıma gitmeden temel hak ve özgürlüklerin tamamının ancak kanunla sınırlandırılabilceğini düzenlemektedir. Bu nedenle öğretide

idarece konuya ilişkin tesis edilecek genel düzenleyici işlemler bakımından hukuki belirlilik ilkesinin garanti altına alınması için, idare edilenlerin anlayabileceği ve öngörebileceği şekilde açık hukuki düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda; (1) hangi işlemlerin ve eylemlerin hangi şartlar altında yapay zekâ teknolojileri temelinde gerçekleştirileceğini açıkça düzenlemeli, (2) yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil tüm aktörlerin yükümlülük ve sorumlulukları düzenleme altına alınmalı, (3) idarenin muhatabına yapay zekâ temelli işlem veya eylem gerçekleştirildiğinin açıkça bildirilmesi yükümlülüğü getirilmeli ve (3) idarenin kullandığı yapay zekâ algoritmalarının temel çalışma prensiplerinin kamuoyuna açıklanması yükümlülüğüne ilişkin düzenleme yapılmalıdır. Bu düzenlemeler sayesinde idarenin yapay zekâ teknolojilerini ne şekilde kullanacağı ve bunun hukuki sonuçları idare edilenlerce önceden bilinebilir hale gelecektir.

Yapay zekâ algoritmaların otomatik veri işleme sonucu tesis edeceği işlemlerde kazanılmış haklara saygı ilkesini ihlal etmesi de ihtimal dâhilindedir. Bu bağlamda yapay zekâ algoritmalarına kazanılmış hak kavramının tanıtılarak; örneğin geçmişe etki edecek nitelikte işlem tesis etmesinin engellenmesine yönelik önlemler alınmalıdır. Ancak belirtilmelidir ki; öğretide ve yargı kararlarında dahi tanımı ve sınırları üzerinde görüş birliğine varılmamış olan kazanılmış hak kavramının⁴³⁸ yapay zekâ algoritmalarına öğretilmesi ciddi zorluklar içermektedir. Bu başarılanı kadar, yapay zekâ tarafından verilen kararların son kertede bir kamu görevlisi tarafından aynen ya da değiştirilerek onaylanması yönünde insan güvencesi getirilmesi düşünülebilir.

E. Yönetimde Açıklık İlkesi

“Açıklık” kavramı kelime anlamı olarak “açık olma durumu, aleniyet, gerçeği olduğu gibi yansıtma durumu” anlamlarına gelmektedir⁴³⁹. Yönetim bilimlerinde ve idare hukukunda ise bu kavram “idari açıklık”, “yönetimde şeffaflık” ve “günüşığında yönetim”⁴⁴⁰ terimleriyle

Cumhurbaşkanının, ilgili maddesinde kanunla düzenleneceği açıkça belirtilmemiş sosyal ve ekonomik hakları kararname ile düzenleyebileceği; ancak bu düzenlemenin sınırlama içermeyeceği belirtilmektedir. Konu hakkında detaylı açıklamalar için bkz. **Atar**, Yavuz, “Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinin Hukuki Rejimi ve Anayasallık Denetimi”, Anayasa Mahkemesi 56. Kuruluş Sempozyumu, 2019, s. 248; **Ardıçoğlu**, M. Artuk, “Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”, Ankara Barosu Dergisi, S. 3, Y. 2017, s. 41. Aksi görüş için bkz. **Ulusoy**, Ali, “Türk İdare Hukuku”, 5. Baskı, Yetkin Yayınları, 2022, s. 329.

⁴³⁸ Kazanılmış hak kavramı hakkında bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 380 vd.

⁴³⁹ **TDK Sözlük**, “Açıklık”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 29.11.2022).

⁴⁴⁰ İdare hukuku öğretisinde *İl Han Özay*, ABD’de 1974-1976 yılları arasında çıkarılan ve tüm sisteme adını veren “Günüşığında Yönetim Yasası/ Government in the Sunshine Act” düzenlemesine referansla İdare Hukukuna

de ifade edilmektedir⁴⁴¹. Bu ilke, idari süreçlerin idare edilenlerden gizlediği dışı kapalı idare yapısının aksine, bu kişilerin idarenin karar alım süreçlerini gözlemleyip gerektiğinde bu sürece dâhil olabilecekleri demokratik bir yönetim anlayışını ifade etmektedir⁴⁴². Yönetimde açıklık ilkesinin; idari işleyişin iyileştirilmesi, yönetimin demokratikleştirilmesi ve idarenin etkili denetiminin sağlanması gibi ulaşılması hedeflenen ideallere erişmek için bir araç niteliğinde olduğu öğretilde vurgulanmaktadır⁴⁴³.

Bu ilkenin hayata geçirilmesi, idarenin denetimi bakımından özel bir öneme sahiptir⁴⁴⁴. Şöyle ki, üstün kamu gücüne dayalı tek yanlı işlemler tesis etme yetkisine sahip idarenin hukukla bağlılığını gerçekleştirmek için *a posteriori* denetim olarak nitelenen idarenin yargısal denetimi, kimi zaman tek başına yeterli etki gösterememektedir. Bu noktada devreye giren yönetimde açıklık ilkesi, idari işlem ve eylemlerin oluşum aşamasında çeşitli mekanizmaları devreye sokarak önleyici bir denetim imkânı yaratmaktadır⁴⁴⁵. Bu denetim sonucunda idareye güven, idari işlem ve eylemlerde objektiflik, dürüstlük, adillik ve etkinlik gibi ilkeler de pekişmiş olacaktır⁴⁴⁶.

Yönetimde açıklık ilkesinin gerçekleştirilmesinde en önemli araçlardan birisi de dilekçe ve bu bağlamda bilgi edinme hakkıdır⁴⁴⁷. 19. yüzyılda İsveç'te yürürlüğe konulan bir kanunla ortaya çıktığı belirtilen bilgi edinme hakkı, idarenin üstün kamu gücüne dayalı ve tek yanlı olarak hukuk düzeninde yaptığı değişiklikler hakkında idare edilenlerin, idarenin işleminin niteliğine ve sonuçlarına erişebilmesini ifade etmektedir⁴⁴⁸. İsveç'in ardından ikinci

ilişin kitabının başlığını “*Günüşiğinde Yönetim*” olarak belirlemiştir. Bkz. **Özay**, İl Han, “*Günüşiğinde Yönetim*”, Filiz Kitabevi, 2004, s. 5, dn. 8.

⁴⁴¹ **Sezer**, Yasin, “*İyi İdare İçin Yönetimde ve Kamu İhalelerinde Açıklık (Şeffaflık)*”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, N. 26, 2002, s. 154.

⁴⁴² “*Açıklık, perdelerin kaldırılmasını ve arkasında olanların görünmesini, aleniliği, saklanan şeylerin bilinmesini ifade eder.*” **Eken**, Musa, “*Kamu Yönetiminde Gizlilik Geleniği ve Açıklık İhtiyacı*”, Amme İdaresi Dergisi, C. 27, S. 2, 1994, s. 39. **Özay**'a göre; yönetimde demokrasi ilkesinin sağlanması için üç koşul bulunmaktadır: 1- İdarenin bütün işlemlerini yaparken uyması gereken “*usul*” kuralları genel ve tek bir yasada belirlenmeli ve herkes tarafından bilimelidir, 2- Bilgi edinme özgürlüğü tanınmalıdır ve 3- İdarenin karar almak üzere yaptığı toplantılar, isteyen “*yetkili olarak*” katılmaya hakkı bulunduğu şekilde “*aleni*” olmalıdır. Bkz. **Özay**, “*Günüşiğinde Yönetim*”, s. 3 vd.

⁴⁴³ **Sezer**, s. 155 vd.

⁴⁴⁴ **İnaç**, Hüsamettin/Ünal, Feyzullah, “*Türkiye’de Kamu Yönetiminin Denetlenmesinde Yönetimde Açıklığın Önemi ve Uygulanma Düzeyi*”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, S. 18, 2007, s. 46.

⁴⁴⁵ **Güran**, Sait, “*Yönetimde Açıklık*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, C. 3, S. 1-3, 1982, s. 102.

⁴⁴⁶ **Güran**, s. 105.

⁴⁴⁷ “*Bu itibarla bilgi edinme hakkı, yönetimde açıklığın vazgeçilmez aracıdır.*”, **Yılmaz**, Harun, “*Bilgi Edinme Hakkı Kanunu Kapsamında İtiraz Usulü*”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 6, S. 4, 2015, s. 970. Demokratik ve sosyal hukuk devletinde bilgi edinme hakkının yeri ve önemi için bkz. **Memiş**, Emin, “*Genel İdare Hukuku*”, 2. Baskı, Filiz Kitabevi, 2017, s. s. 496 vd.

⁴⁴⁸ **Yılmaz**, s. 969.

büyük adım Amerika Birleşik Devletleri'nde 1966 yılında kabul edilen ve vatandaşlara Bilgi Edinme Özgürlüğü Yasası'dır. Bu yasa ile ABD vatandaşları, idari makamların ellerindeki bilgi ve belgelere ulaşma hakkına sahip oldular⁴⁴⁹.

Ülkemizde bilgi edinme hakkı, 21. yüzyıla kadar etkili bir hukuk ilkesi olarak kabul görmemekle birlikte⁴⁵⁰, 1982 Anayasası'nın "*dilekçe, bilgi edinme ve kamu denetçisine başvurma hakkı*" başlıklı 74. maddesine 2010 yılında gerçekleştirilen anayasa değişikliği ile eklenen üçüncü fıkrasında düzenlenerek anayasal güvence altına alınmıştır. Anılan fıkra göre; "*herkes, bilgi edinme (...) hakkına sahiptir*" ve son fıkrasına göre; "*bu maddede sayılan hakların kullanım biçimi (...) kanunla düzenlenir.*" Anayasa'nın 74. maddesinde düzenlenen bu hak, kanun düzeyinde, bilgi edinme hakkının anayasal düzeyde tanınmasından çok daha önce (2004 yılında) yürürlüğe giren 4982 s. Bilgi Edinme Hakkı Kanunu⁴⁵¹'yla düzenlenmiştir. Kanun'un "*amaç*" kenar başlıklı birinci maddesi; "*bu Kanunun amacı; demokratik ve şeffaf yönetimin gereği olan eşitlik, tarafsızlık ve açıklık ilkelerine uygun olarak kişilerin bilgi edinme hakkını kullanmalarına ilişkin esas ve usulleri düzenlemektir*" hükmünü içermekte ve açıklık ilkesine açıkça referans vermektedir. Söz konusu ilke Danıştay içtihatlarıyla kabul edilerek idarenin yargısal denetiminin aracı olarak kullanılmaktadır⁴⁵². Öğretide de hukuk devleti ilkesinin gerçekleştirilebilmesi için idarenin işlem ve eylemlerinin başta yargısal denetim yolu olmak üzere çeşitli denetim yolları ile denetlenmesi zorunluluğu vurgulanarak, bu denetimin etkili olması için idarenin şeffaflığı ilkesinin ve bilgi edinme hakkının sağlanması gerekliliği üzerinde durulmaktadır⁴⁵³.

Fransa'da ise bilgi edinme hakkının dayanağı, Fransız idare hukukuna hâkim ilkelerden biri olan⁴⁵⁴ "*transparan idare*" ilkesidir. Bu ilke, temelini 1789 Fransız İnsan ve Yurttaş Hakları Beyannamesi'nin 15. maddesinden almaktadır. Anılan Beyanname Fransız

⁴⁴⁹ **Güran**, s. 106.

⁴⁵⁰ 1982 yılına kadar ilkenin geçirdiği süreçler hakkında bkz. **Güran**, s. 108 vd.

⁴⁵¹ RG, 24.10.2003, S. 25269.

⁴⁵² "(...) hukuk devleti ilkesinin gerçekleştirilmesi ve idarenin faaliyetlerini objektif esaslara göre ve güvenilir bir sistem içerisinde yürütmesinde, hukuki güvenlik ve açıklık ilkelerinin, idarenin şeffaflığı ilkesinin etkili ve önemli araçlar olduğu (...)", **Danıştay**, 2. D., E. 2021/15528, K. 2022/806, T. 24.02.2022, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 07.09.2022).

⁴⁵³ "Hukuk devleti ilkesinin maddi ve şekli gerekleri mevcut olmaksızın hukuk devletinin gerçekleşmesi kabil görünmemektedir. Bütün bu gerekler mevcut olsa bile, şayet şeffaflık ve bilgi edinme hakkı yoksa hukuk devletinin gerçekleşmesi ve hukukun hâkim kılınabilmesi mümkün görünmemektedir." **Küçük**, Adnan, "Hukukun Hâkim Kılınmasının Bir Gereği Olarak İdarî Şeffaflık ve Bilgi Edinme Hürriyeti", Liberal Düşünce Dergisi, Y. 22, S. 86, 2017, s. 69 vd.

⁴⁵⁴ **Curtin**, Deirde/**Mendes**, Joana, "Transparence et Participation: des Principes Démocratiques Pour l'Administration de l'Union Européenne", Revue Française d'Administration Publique, N. 137-138, 2011, s. 119.

Anayasası tarafından açıkça atıf yapılan ve bu nedenle anayasallık blokuna dâhil⁴⁵⁵ kabul edilen bağlayıcı hukuki metin olup, 15. maddesinde; “*toplumun tüm kamu görevlilerinden, görevleriyle ilgili olarak hesap sormak hakkı vardır*” hükmünü içermektedir. Bu hakka ilişkin detaylar 2015 tarihinde yürürlüğe giren İdare ile Kamu Arası İlişkiler Kanunu⁴⁵⁶’nda düzenlenmiştir.

Bilgi edinme hakkının sınırları bakımından, yönetimde açıklık ilkesinin mutlak olmadığı ve sır niteliğindeki kimi belgelerin paylaşımının yasa ile yasaklanmasının mümkün olduğu öğretide⁴⁵⁷ ve yargı kararlarında⁴⁵⁸ belirtilmektedir. Bu kapsamda Fransa’da, İdare ile Kamu Arası İlişkiler Kanunu’nun L. 311-5 maddesinde hangi belgelerin paylaşılmayacağı düzenlenmiş ve devlet sırrı niteliğinde kimi bilgi içeren dokümanlar bu kapsamda sayılmıştır. Türk hukukunda da Fransız hukukunda olduğu gibi “*devlet sırrı*” niteliğindeki bilgi ve belgeler bu hakkın sınırını oluşturmaktadır. Gerçekten de 4982 sayılı Kanun’un 16. maddesi; “*açıklanması hâlinde Devletin emniyetine, dış ilişkilerine, millî savunmasına ve millî güvenliğine açıkça zarar verecek ve niteliği itibarıyla Devlet sırrı olan gizlilik dereceli bilgi veya belgeler, bilgi edinme hakkı kapsamı dışındadır*” hükmünü haizdir. Benzer bir tanım 5271 s. Ceza Muhakemesi Kanunu⁴⁵⁹’nun 47. maddesinde şu şekilde yapılmıştır: “*Açıklanması, Devletin dış ilişkilerine, millî savunmasına ve millî güvenliğine zarar verebilecek; anayasal düzeni ve dış ilişkilerinde tehlike yaratabilecek nitelikteki bilgiler, Devlet sırrı sayılır.*” Tüm bu tanımlarda, devlet sırrını oluşturan belli unsurların ifade edildiği görülmekle birlikte, hukukumuzda bir bilginin sır niteliğinde olduğuna nasıl karar verileceğine dair bir düzenleme bulunmamaktadır⁴⁶⁰.

⁴⁵⁵ Anayasallık bloku hakkında detaylı bilgi için bkz. **Yüzbaşıoğlu**, Necmi, “*Türk Anayasa Hukukunda Anayasallık Bloku*”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, 1993; **Erkut**, Celal, “*Hukuka Uygunluk Bloku İdare Hukukunda Hukukun Genel Prensipleri Teorisi*”, Kavram Yayınları, 1996, s. 43 vd.; **Gözler**, Kemal, “*Türk Anayasa Yargısında Anayasallık Bloğu Kavramına İhtiyaç Var mıdır?*”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, C. 55, S. 3, 2000, s. 81 vd.

⁴⁵⁶ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000031366350/, (E. T. : 29.11.2022).

⁴⁵⁷ **Mouriesse**, Elise, “*L’opacité des Algorithmes et la Transparence Administrative*”, RFDA, Dalloz, N. 1, 2019, s. 53.

⁴⁵⁸ Fransız Anayasa Konseyi, Fransız İnsan ve Yurttaş Hakları Beyannamesi’nin 15. maddesinde düzenlenen transparan idare ilkesinin mutlak olmadığını belirtmektedir. Bkz. **Conseil Constitutionnel**, S. 2017-655 QPC, T. 15.09.2017, www.conseil-constitutionnel.fr, (E. T. : 06.09.2022).

⁴⁵⁹ RG, S. 25673, T. 17.12.2004.

⁴⁶⁰ 2012 yasama yılında Meclis’te görüşülen “*Devlet Sırrı Kanunu Tasarısı*”nda, sır niteliğindeki belgeleri belirlemek için “*Devlet Sırrı Kurulu*” ve bu kurulun kararlarına karşı açılacak davalarda görüş bildirmek üzere “*Devlet Sırrı Üst Kurulu*” oluşturulması planlanmıştır. Bu Kurulların tüm üyeleri bakanlıklardan yani yürütme erkinden oluşmaktadır. Öğretide, devlet sırrı niteliğindeki belgelerin belirlenmesi yetkisinin tamamen yürütme organına bırakılması, “*şeffaf, hesap verebilir ve sorgulanabilir bir siyasi iktidar anlayışının çok uzağına*

İlke yapay zekâ teknolojileri bağlamında değerlendirildiğinde, idarenin yapay zekâ destekli bir usul izleyerek karar alması durumunda, bu teknolojiye başvurulması idari işlemin şekil/usul; algoritmanın sonuçları ise idari işlemin sebep unsurunun bir parçası haline geldiği görülmektedir. Bu nedenle Fransız öğretisinde, algoritma temelli idari işlemlerde yargı erkince işlemin hukukilik denetiminin etkili biçimde yapılabilmesi ve algoritmanın kamuoyu denetimine açılmasının transparan idare ilkesinin bir gerekliliği olduğu⁴⁶¹; ayrıca idari işlemlerin dayanağı olan verinin güvenilir olması için algoritmaların kullandığı veri setlerinin niteliğinin kamuoyu tarafından ölçülebilir kılınması gerekliliği vurgulanmaktadır⁴⁶².

Bu gereklerin yerine getirilmesinin ve yönetimde açıklık ilkesinin yapay zekâ destekli idari faaliyetlere hakim kılınmasının önündeki temel problem, yapay zekânın belli bir kararı neden o yönde aldığı algoritmayı kodlayanlarca dahi anlaşılamamasını ifade eden “kara kutu” problemidir. Gerçekten de öğretilde, karar alım süreci açıklanamadığı için “kara kutu” olarak adlandırılan yapay zekâların, ilgili kişilerin açıklama isteme hakkını anlamsız hale getirebileceği belirtilmekte ve bu nedenle, yapay zekâların anlaşılabilir hale getirilmesi amacıyla hukukçuların ve yapay zekâ uzmanlarının birlikte çalışmasının önemine vurgu yapılmaktadır⁴⁶³. Bu nedenle çok sayıda bilim insanı, anlaşılabilir ve gözlemlenebilir, başka bir deyişle “transparan yapay zekâ” algoritmaları geliştirmek için çalışmaktadır⁴⁶⁴.

Yönetimde açıklık ilkesinin yapay zekâ teknolojileri karşısında korunması için; kara kutu niteliğinde yapay zekâların idari usulde kullanılmasının yasaklanması, transparan yapay zekâ çalışmalarına hız verilmesi, idarenin algoritma temelli işlemlerinde, işlemin yapay zekâ destekli olarak tesis edildiği bilgisinin muhtaba verilmesi ve algoritmanın temel prensiplerinin

düştüğü” gerekçesiyle eleştirilmektedir. Bkz. **Akkaya Kia**, Rukiye, “Devlet Sırrı, Kimin Sırrı?”, MÜHAD, Prof. Dr. Nur Centel’e Armağan, C. 19, S. 2, 2013, s. 755. Kanun tasarısı hakkında detaylı bilgi için bkz. **Sınar**, Hasan, “Devlet Sırrı Kanunu Üzerine Düşünceler”, Fasikül Hukuk Dergisi, C. 5, S. 42, 2013, s. 7 vd.

⁴⁶¹ **Mouriesse**, s. 51 vd. Öğretilde, yapay zekâ teknolojilerinde transparanlık ilkesinin hukuka bağlı idarenin sorumluluğunun tesisinde etkili olması için, gerçek anlamda anlaşılır ve erişilebilir bir transparanlığın sağlanması gerektiği hususunda bkz. **Finck**, Michèle, “Automated Decision-Making and Administrative Law”, Oxford Handbook of Comparative Administrative Law, (Ed. **Cane**, Peter/ **Hofmann**, Herwig C. H/ **Ip**, Eric/**Lindseth**, Peter L.), 2020, s. 656 vd.

⁴⁶² Fransız Danıştay, algoritma temelli idari işlemlerde algoritmanın işlediği verinin güvenilirliğini de değerlendirmektedir. Bu konuda bkz. **Lamoureux**, Marie, “La Causalité Juridique à l’Épreuve des Algorithmes”, JCP, N. 25, 2016, Étude 731.

⁴⁶³ **Edwards**, Lilian/**Veale**, Michael, “Slave to the Algorithm? Why a ‘Right to an Explanation’ is Probably not the Remedy You Are Looking For?”, Duke Law & Technology Review, C. 16, S. 1, 2017, s. 80 vd.

⁴⁶⁴ Konu hakkında bkz. **Larsson**, Stefan/**Heintz**, Fredrik, “Transparency in Artificial Intelligence”, Cocepts of The Digital Society, C. 9, S. 2, 2020, www.policyreview.info, (E. T. : 29.11.2022).

açıklanması zorunluluğu başta olmak üzere, birtakım yasal güvencelerin oluşturulması gerekmektedir⁴⁶⁵.



⁴⁶⁵ Konu, yönetimde açıklık ilkesi temelinde ve idarenin kişisel veriyi otomatik işleme tabi tutmasının hukuki çerçevesinde, aşağıda “*Bölüm III, II-A*” başlığında ayrıca incelenecektir.

BÖLÜM II

İDARİ FAALİYETLERİN YÜRÜTÜLMESİNDE YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE TEMEL HAK VE ÖZGÜRLÜKLERLE İLİŞKİSİ

Günümüz teknoloji dünyasında gelişimini durmaksızın sürdüren yapay zekâ, özel sektörde olduğu gibi kamu sektöründe de hızla yaygınlaşmaktadır⁴⁶⁶. Bu gelişmelerden idari faaliyetler de etkilenmekte, kamu hizmeti ve kolluk faaliyetlerinin yürütülmesinde giderek artan oranda yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılmaktadır.

Yapay zekâ teknolojileri kapsamında idarenin sorumluluğunun temellerinin ortaya koyulması için öncelikle, idarenin tazmin sorumluluğunun doğması için aranan “*idari davranış*” koşulunun⁴⁶⁷ bu teknolojilerin kullanılması neticesinde nasıl ortaya çıktığının irdelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu bölümde öncelikle, yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti ve kolluk faaliyetlerinde kullanılmasının hukuki çerçevesi çizilecek; ardından ulusal ve yabancı uygulamalar üzerinden nasıl uygulama yapıldığı örneklendirilecektir.

İdarenin tazmin sorumluluğunun doğması için gereken koşullardan bir diğeri ise “*zarar*” koşuludur⁴⁶⁸. Bu nedenle, yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımına ilişkin açıklamalardan sonra, bu faaliyetler sonucu oluşabilecek zarar türleri AİHS’in düzenleme altına aldığı temel haklar bağlamında sırasıyla incelenecektir. Bu sayede çalışmanın ikinci bölümü kapsamında, idarenin tazmin sorumluluğunun doğması için aranan “*idari davranış*” ve “*zarar*” koşulları, yapay zekâ teknolojileri bağlamında açıklanmış olacaktır.

I- İDARİ FAALİYETLERİN YÜRÜTÜLMESİ AÇISINDAN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ

İdare, kamu yararını en iyi şekilde sağlamak amacıyla çok çeşitli faaliyetler yürütmektedir. İdare hukukunda bu faaliyetler, “*kamu hizmeti*” ve kamu hizmetinin kamu

⁴⁶⁶ **Önder**, Murat/**Saygılı**, Hilal, “*Yapay Zekâ ve Kamu Yönetimine Yansımaları*”, Türk İdare Dergisi, Y. 90, S. 487, 2018, s. 645.

⁴⁶⁷ Bu kavram idarenin işlem ve eylemlerinin yanında harekete geçmesi gereken yerde hareketsiz kalmasını da kapsamaktadır. İdarenin tazmin yükümlülüğünün doğması için aranan “*idari davranış*” koşulu hakkında bkz. **Düren**, Akın, “*İdare Hukuku Dersleri*”, Sevinç Matbaası, 1979, s. 327 vd.

⁴⁶⁸ **Düren**, s. 328.

düzenini koruma amacına yönelik özel bir görünümü olarak “kolluk” şeklinde iki başlık altında incelenmektedir⁴⁶⁹. Doğrudan idarece ya da kamu hizmeti bağlamında idarenin sıkı gözetim ve denetimi altında özel sektör tarafından yürütülen bu faaliyetler yapay zekâ teknolojisinin de etkisiyle sürekli bir değişim ve dönüşüm içerisinde. Gerçekten de, idarenin faaliyetlerinin teknoloji ışığındaki değişim ve dönüşümünün, “devlet” kavramının günümüzde geçirdiği reform sürecinin en önemli aşamalarından olduğu ve devletin daha iyi yönetmek için, yüksek performansla çalışan teknolojik gelişmelerden faydalanması gerektiği öğretide ifade edilmektedir⁴⁷⁰.

Bu değişimin gerisinde kalmamak amacıyla dünya çapında altmıştan fazla devletin ulusal yapay zekâ stratejisini ilan ettiği gözlemlenmektedir⁴⁷¹. Ülkemizde de Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın ortak çalışması sonucu yayımlanan ve 2021-2025 yıllarını kapsayan “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi” bulunmaktadır⁴⁷². Bu strateji çerçevesinde öngörülen çalışmaların bir merkezden yürütülebilmesi adına 2019 yılında yayımlanan 48 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi⁴⁷³ ile 1 sayılı Kararname’ye eklenen maddeler sonucu Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde “Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Dairesi Başkanlığı” kurulmuştur. Başkanlığın görevleri incelendiğinde, kamu sektörünün yapay zekâ temelli dijital dönüşümünün hedeflendiği ve konuya ilişkin “organik anlamda idare” kavramını karşılayacak şekilde⁴⁷⁴ teşkilatlanmaya gidildiği anlaşılmaktadır⁴⁷⁵.

⁴⁶⁹ **Velley**, Serge, “Droit Administratif”, Vuibert, 17^e Édition, 2021, s. 95; **Braud**, Xavier, “Cours de Droit Administratif Général”, 4^e Édition, Lextenso, 2020, s. 160. “Kamu yararı içermesi ve kanun koyucu tarafından özel ticari faaliyetlere göre spesifik bir hukuki rejime tabi tutulması nedeniyle, kamu düzenini koruma hizmetleri niteliğindeki kolluk faaliyetleri de idarenin kamu hizmeti faaliyeti kapsamında görülmelidir.” Bkz. **Ulusoy**, s. 513

⁴⁷⁰ **Bourcier**, Danièle/**Koubi**, Geneviève, “Responsabilisation des Décideurs et Systèmes d’Information: un Nouveau Critère de Performance?”, AJDA, Dalloz, N. 1, 1999, s. 3. Amerika Birleşik Devletleri örneğinde Federal İdarenin; idari ve adli kolluk faaliyetleri, sınır ve gümrük güvenliği, sosyal güvenlik, gıda ve ilaç sektörü, posta hizmetleri ve mali konularda algoritmaları kullanılmaya başladığı görülmektedir. Bu uygulamalar hakkında bkz. **Engstorm**, David Freeman/**Ho**, Daniel E./**Sharkey**, Catherine M./**Cuéllar**, Mariano-Florentino, “Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies”, Report Submitted to The Administrative Conference of The United States, 2020, <https://www-cdn.law.stanford.edu/wp-content/uploads/2020/02/ACUS-AI-Report.pdf>, (E. T. : 15.10.2022).

⁴⁷¹ Dünyada yayımlanmış olan ulusal ve uluslararası nitelikte yapay zekâ stratejilerinin tamamının derlendiği arama motoru için bkz. <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/national-initiatives>, (E. T. : 26.05.2022).

⁴⁷² Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, 2021, www.cbddo.gov.tr, (E. T. : 28.04.2022).

⁴⁷³ RG, T. 24.10.2019, S. 30928.

⁴⁷⁴ Yapay zekâ teknolojilerinin organik anlamda idare üzerine etkileri hakkında bkz. **Kağıtçıoğlu**, s. 140 vd.

⁴⁷⁵ Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Dairesi Başkanlığı’nın görevleri şu şekilde belirtilmiştir: “1) Kamuda büyük veri ve yapay zekâ uygulamalarının etkin olarak kullanımını sağlamaya yönelik

Görüldüğü üzere günümüzde yapay zekâ algoritmaları kamu/özel ayrımına tabi olmaksızın her sektörde kullanım alanı bulmakta ve idarenin faaliyetleri de bu gelişmelerden etkilenmektedir⁴⁷⁶. Bu nedenle yapay zekâ algoritmalarının idarenin faaliyetlerinde kullanılması sonucu doğabilecek zararlardan sorumluluğa ilişkin hukuki temellendirmeyi yapabilmek için öncelikle kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetinde yapay zekâ kullanımının hukuki çerçevesi irdelenerek; bu teknolojilerin idarenin faaliyetlerinde ne şekilde kullanıldığı açıklanmalıdır.

Konunun detaylarına girmeden önce belirtilmelidir ki yapay zekâ teknolojilerinin her bir faaliyet alanında ne şekilde kullanıldığına ilişkin tüketici bir liste oluşturmak pratikte çok zordur; zira bu teknolojinin her geçen gün gelişerek farklı kullanımlara kapı araladığı öğretide ifade edilmektedir⁴⁷⁷. Bu nedenle çalışma kapsamında kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyeti bakımından tüketici bir liste oluşturmaksızın temel örnekler üzerinden açıklamalar yapılacaktır.

A. Kamu Hizmeti Açısından

Yapay zekâ teknolojileri, kamu hizmeti kapsamında düzenlenen pek çok faaliyet alanında kullanılmaya başlamıştır⁴⁷⁸. Yapay zekânın kamu sektöründe yürütülen faaliyetlerde

*Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalar kapsamında strateji geliştirmek ve koordinasyonu sağlamak. 2) Kamuda büyük veri teknolojilerinin geliştirilmesi kapsamında gerekli proje ve faaliyetleri desteklemek. 3) Öncelikli proje alanlarında yapay zekâ uygulamalarına öncülük etmek. 4) Büyük veri analitiği, güvenliği ve mahremiyeti çalışmalarını yürütmek. 5) Kurumlar arası işbirliğini geliştirmek ve kamuda veriye dayalı etkin karar alma süreçlerini oluşturmak amacıyla kamu veri sözlüğü hazırlık çalışmalarını koordine etmek. 6) Ulusal düzeyde açık veri konusunda strateji geliştirmek ve koordinasyonu sağlamak. 7) Kamu verisinin paylaşılması amacıyla ulusal Açık Veri Portalini kurmak ve işletmek, kamu kurumlarının Portale veri aktarımına ilişkin usul, esas ve standartları belirlemek. 8) Türkiye'nin veri depolama, işleme ve iletimi faaliyetleri için bölgesel bir merkez olarak konumlandırılmasına yönelik politika ve strateji önerilerinde bulunmak. 9) Başkan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.”, 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, m. 527/B. Yapay zekâ merkezli dönüşümde Dijital Dönüşüm Ofisi'nin yeri hakkında detaylı bilgi için bkz. **Tamer/Övgün**, s. 775 vd.; **Avaner**, **Tekin/Çelik**, **Merve**, “Türkiye’de Dijital Dönüşüm Ofisi ve Yapay Zekâ Yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı’nın Geleceği Üzerine”, *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, C. 6, S. 2, 2021, s. 1 vd.*

⁴⁷⁶ Yapay zekânın idari faaliyetlerde kullanımının giderek yaygınlaştığı ve bu nedenle konunun hukuki çerçevesinin çizilmesi gerektiği hakkında bkz. **Wolswinkel**, s. 7. Hukukta yapay zekânın uygulama alanları hakkında bkz. **Ebibli**, s. 26 vd. Yapay zekâ teknolojilerinin yakın bir gelecekte etkileyeceği sektörlerle ilişkin genel bir bakış için bkz. **Stanford University**, “*Artificial Intelligence and Life in 2030*”, One Hundred Year Study on Artificial Intelligence, Report of the 2015 Study Panel, 2016, s. 18 vd.

⁴⁷⁷ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 36.

⁴⁷⁸ Esasen bu dönüşüm, kamu hizmetlerinin fiziki ortamdan dijital ortama taşınması ile başlamıştır. Geçmişten günümüze gelişen teknolojiler devlet kurgusunu etkilemiş ve “e-devlet”e doğru bir sürecin taşlarını oluşturmuştur. Hizmetlerin fiziki ortamdan dijital ortama aktarılması süreci, bu hizmetlerin bir kısmının algoritmalarca otonom şekilde yürütülmesine zemin hazırlamaktadır. Teknolojik gelişmeler bağlamında devletin

kullanılması sonucu, idare ile idare edilenler arasındaki ilişkinin dinamiği de değişmektedir⁴⁷⁹. Kamu hizmetlerini yürüten idare, yapay zekâ destekli teknolojiler sayesinde hizmetlerin niceliği ve niteliği bakımından gelişmeler kaydetmektedir. Bu kapsamda kamu hizmeti görevlilerinin hizmeti daha hızlı gerçekleştirmesi sağlanmakta⁴⁸⁰, karmaşık nitelikteki hizmetleri yerine getirmek için yapay zekâ algoritmaları aracılığıyla veri çok daha hızlı elde edilmekte ve bürokratik süreçler kolaylaşmaktadır. Bu gelişmelerden etkilenen kamu hizmeti alanlarının başında; güvenlik, sağlık, eğitim, ulaşım, çevrenin korunması, kamu hizmetlerinin planlanması ve kamu hizmeti görevlilerinin istihdamı gelmektedir⁴⁸¹.

Kamu hizmetinin yapay zekâ teknolojileri ışığında dönüşümünün; kamu hizmetinden yararlananların ve hizmet görevlilerinin memnuniyet seviyesinin artırılması, hizmetlerin çok daha hızlı ve verimli bir şekilde yerine getirilmesi ve nihayetinde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması bakımından olumlu etkiler doğuracağı belirtilmektedir⁴⁸². Bu dönüşümü irdelemek için bu başlık altında öncelikle kamu hizmeti kavramının ne anlama geldiği açıklanacak, ardından kamu hizmetine hâkim olan ilkeler bağlamında idarenin yapay zekâ teknolojilerini hizmet sunumuna uyarlama yükümlülüğü incelenecek ve son olarak yapay zekânın kamu hizmetlerinde ne şekilde uygulama alanı bulduğu örneklerle ortaya konulacaktır.

1. Genel Olarak

İdarenin faaliyet, idari yargının da görev alanını belirleme ölçütlerinden birisi olarak kullanılan⁴⁸³ kamu hizmeti kavramının üzerinde uzlaşılmış kanuni ve içtihadî bir tanımı

dönüşümü ve dijital kamu hizmetleri hakkında detaylı bilgi için bkz. **Oğurlu**, Yücel, “*İdare Hukukunda ‘E-Devlet’ Dönüşümü ve Dijitalleşen Kamu Hizmetleri*”, On İki Levha Yayınları, 2010, s. 5 vd.

⁴⁷⁹ Ancak yapay zekânın “*idarenin yerine geçmesi*”nin söz konusu olmadığı hakkında bkz. **Jules**, Anne-Claire, “*Développement de l’Intelligence Artificielle au Sein du Secteur Public: Quelles Stratégies Gouvernementales ?*”, Artimon Perspectives, 2021, <http://artimon.fr/>, (E. T. : 23.04.2022). Yapay zekânın kamu hizmeti sunumuna etkilerine ilişkin bkz. **Tanrıverdi**, Ayşe Almıla, “*Yapay Zekânın Kamu Hizmetinin Sunumuna Etkileri*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 293 vd.

⁴⁸⁰ Bu kapsamda, yapay zekânın insan zekâsının yerine geçmesinden ziyade; yapay zekânın sunduğu imkânlardan faydalanılarak insanların kapasitelerinin artırılmasına odaklanılan “*hibrit zekâ*” çalışmaları yürütülmektedir. Bkz. **The IEE Computer Society**, “*A Research Agenda for Hybrid Intelligence: Augmenting Human Intellect With Collaborative, Adaptive, Responsible, and Explainable Artificial Intelligence*”, Computer, 2020, s. 19 vd.

⁴⁸¹ **Jules**, <http://artimon.fr/>, (E. T. : 23.04.2022).

⁴⁸² **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, CAHAI-PDG(2021)06, 2021, s. 13.

⁴⁸³ **Debbasch**, Charles/Colin, Frédéric, “*Droit Administratif*”, 13^e Édition, Economica, 2021, s. 291; **Braud**, s. 161.

bulunmamaktadır⁴⁸⁴. Öğreti ve yargı kararları incelendiğinde kamu hizmetinin üç⁴⁸⁵ kritere göre değerlendirildiği ve tanımların bu kriterler üzerinden⁴⁸⁶ yapıldığı görülmektedir.

Maddi kriter- Kamu hizmeti kavramı içerik bakımından kamu yararı amacıyla yürütülen faaliyetleri ifade eder⁴⁸⁷. Bu bağlamda kamu hizmetleri nitelikleri itibarıyla idari, ekonomik, sosyal ve kültürel kamu hizmetleri olarak çeşitli ayrımlara tabi tutulsalar da hepsinin temelinde kamu yararının tatmin edilmesi amacı yatmaktadır. Kamu hizmetini hizmetin amacı bağlamında niteleyen bu bakış açısı “*maddi kriter*” olarak adlandırılmaktadır⁴⁸⁸. Bu kritere göre, idarenin hem varlık hem de üstün kamusal yetkilere sahip olmasının hukuki meşruiyeti kamu yararı amacıyla yürütülmek zorunda olan kamu hizmeti faaliyetlerine dayanmaktadır. Gerçekten de *Chapus*’ye göre, idareye üstün kamu gücü ayrıcalıkları kamu yararını en iyi şekilde sağlaması, başka bir deyişle kamu hizmetlerini yerine getirmesi için verilmiştir⁴⁸⁹. Benzer şekilde *Duguit*’e göre kamu hizmeti, hükümetin sahip olduğu yetkilerin hem kaynağını hem de sınırını oluşturmakta; devlet ise hükümet tarafından organize ve kontrol edilen kamu hizmetlerinin toplamını ifade etmektedir⁴⁹⁰.

Kamu yararı kavramının içeriği tarihsel süreçte pek çok değişikliğe uğramıştır. 19. yüzyılın jandarma-devlet anlayışında kamu yararı, devletin bazı kontrolleri ve güvenliği sağlamasıyla ilişkilendirilmiş; ardından gelişen refah devleti anlayışıyla birlikte idarenin faaliyet alanı ekonomik sahaya da kayarak kamu yararı kavramının içeriği bir hayli genişlemiştir. 1970’li yıllardan itibaren yaşanan, Avrupa Birliği’nin temellerinin oluşması, Sovyetler Birliği’nin çöküşü, ekonomik alanda küreselleşmenin başlaması gibi politik gelişmeler ise “*refah devletinin krizi*” olarak ifade edilmiş ve devletin ekonomik ve sosyal hayata bu denli yoğun müdahalesinden vaz geçilmiştir⁴⁹¹.

⁴⁸⁴ **Duran**, s. 302 vd.; **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 561; **De Bellescize**, Ramu, “*Droit Administratif Général*”, Lextenso, 2021, s. 127.

⁴⁸⁵ Fransız Danıştay 1963 tarihli *Narcy* kararında kümülatif nitelikteki üç kriteri şu şekilde ortaya koymuştur: kamu yararını içeren bir faaliyet, bu faaliyetin başında doğrudan ya da dolaylı olarak bulunan bir kamu tüzel kişisi ve kamu yararını yerine getirmek amacıyla belirlenmiş özel bir hukuki rejim. Kararla ilgili olarak bkz. **Long**, Marceau/**Weil**, Prosper/**Braibant**, Guy/**Delvolvé**, Pierre/**Genevois**, Bruno, “*Les Grands Arrêts de la Jurisprudence Administrative*”, 21^e Édition, Dalloz, 2017, s. 299; **Braud**, s. 166 vd.

⁴⁸⁶ Kamu hizmetinin tanımının organik ve maddi kriterin birleşiminden çıkarılabileceği hakkında bkz. **Dumont**, Gilles/**Sirinelli**, Jean, “*Droit Administratif*”, 14^e Édition, Dalloz, 2021, s. 328; **Debbasch/Colin**, s. 291; **De Bellescize**, s. 127.

⁴⁸⁷ **Chrétien**, Patrice/**Chiffot**, Nicolas/**Tourbe**, Maxime, “*Droit Administratif*” 17^e Édition, Dalloz, 2020, s. 706.

⁴⁸⁸ **Velley**, s. 95.

⁴⁸⁹ **Chapus**, René, “*Droit Administratif Général*”, Tome 1, 15^e Édition, Montchrestien, 2001, s. 573.

⁴⁹⁰ **Duguit**, Léon, “*Traité de Droit Constitutionnel*”, Tome 2, 3^e Édition, 1928, s. 59.

⁴⁹¹ Tarihsel süreçte kamu yararı kavramına ilişkin gelişim hakkında bkz. **Velley**, s. 97.

Sonuç olarak belirtilmelidir ki kamu yararı kavramı dönemin zihniyetinden bağımsız değerlendirilmesi mümkün olmayan ve politik⁴⁹² yönü ağır basan bir kavramdır⁴⁹³. Öğretide her faaliyetin niteliği gereği kamu hizmeti olmaya elverişli olduğu ve bu nedenle bir faaliyetin kamu hizmetine yönelik olduğuna ilişkin saptamanın yasama organı tarafından yapılacağı kabul edilmektedir⁴⁹⁴.

Organik kriter- Kamu hizmetleri, doğrudan doğruya kamu idareleri ve kurumları tarafından yerine getirilebileceği gibi idarenin gözetim ve denetimi altında özel kişiler tarafından da yerine getirilebilmektedir⁴⁹⁵. İkinci ihtimalde, idarenin özel kişi tarafından yerine getirilecek hizmetin denetim ve gözetimini sağlayabilmesi için çeşitli kamu gücü ayrıcalıklarıyla donatılmış olması gerekmektedir⁴⁹⁶. Kamu hizmetini yerine getiren organ üzerinden nitelendiren bu bakış açısı ise “organik kriter” olarak adlandırılmaktadır⁴⁹⁷.

Önemle belirtilmelidir ki doğrudan doğruya kamu idareleri ve kurumları ya da idarenin gözetim ve denetimi altında özel kişiler tarafından yerine getirilen her faaliyet kamu hizmeti olarak değerlendirilemeyecektir; zira organik kriter kamu hizmetini tanımlamak için tek başına yeterli değildir⁴⁹⁸. Bu kriterin yanına, yukarıda açıklanan maddi kriterin de (“kamu yararı”) eklenmesi gerekmektedir. *Chapus* bu iki kriteri birleştirerek kamu hizmetini şu şekilde tanımlamıştır⁴⁹⁹: “kamu yararı amacıyla bir kamu tüzel kişisi tarafından doğrudan ya da dolaylı biçimde üstlenilen faaliyet, kamu hizmetidir.”

Biçimsel kriter- Kamu hizmeti, Fransız Uyuşmazlık Mahkemesi’nin 1873 tarihli *Blanco* kararından itibaren uzun bir süre idare hukukunun uygulama ve idari yargının görev alanını belirlemek için kullanılan kriter olmuştur⁵⁰⁰. Bu bağlamda öğretide ve yargı

⁴⁹² *Debbasch/Colin*, s. 294; *Duran*, s. 304.

⁴⁹³ *Dumont/Sirinelli*, s. 328. Belli bir hizmetin kamu hizmeti olarak yerine getirtilmesinde kamusal bir ihtiyacın varlığına ilişkin saptama yapma yetkisinin kamu otoritesinde olduğu ve bu saptamanın yerindelik olarak değerlendirilmesi gerektiği hakkında bkz. *Chapus*, s. 624.

⁴⁹⁴ *Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan*, s. 563.

⁴⁹⁵ Kamu hizmetinin varlığı için bu iki ihtimalden birinin mutlaka var olmak zorunda olduğu hakkında bkz. *Chrétien/Chifflet/Tourbe*, s. 709.

⁴⁹⁶ *Velley*, s. 99; *Dumont/Sirinelli*, s. 329.

⁴⁹⁷ *Velley*, s. 98; *Debbasch/Colin*, s. 293 vd.

⁴⁹⁸ Örneğin; idarenin özel hukuk hükümlerine göre işlettiği işletmeler aracılığıyla yürüttüğü faaliyetler, idarece yerine getirildiği halde kamu hizmeti olarak değerlendirilmez. Bkz. *Debbasch/Colin*, s. 294.

⁴⁹⁹ *Chapus*, s. 579.

⁵⁰⁰ Karara konu olayda, devlet tarafından yönetilen bir bütün işletmesine ait vagonet devrilerek *Blanco* isimli çocuğu yaralamıştır. Çocuğun babası devlet aleyhine adli yargıda tazminat davası açmış ve dava nihayetinde Uyuşmazlık Mahkemesi’ne gitmiştir. Uyuşmazlık Mahkemesi olayda bir kamu hizmeti yürütüldüğünü ve kamu hizmetine idare hukuku ilke ve kurallarının uygulanması gerektiği bu nedenle adli yargının görevsiz olduğuna,

kararlarında bir kamu hizmetinden bahsedilebilmesi için, organik ve maddi kriterlerin yanında, hizmete ilişkin özel bir hukuki rejim olması gerektiği de ifade edilmiştir⁵⁰¹. Fakat 1920'lerden itibaren endüstriyel ve ticari kamu hizmetlerinin⁵⁰² gelişmeye başlaması ile bu kamu hizmetlerine özel hukuk hükümlerinin uygulanması yaygınlaşmış; 1970'lerden itibaren ise hiçbir üstün kamu gücü kullanılmadan yürütülen çeşitli hizmetlerin yaygınlaşmasıyla bu kriterin kamu hizmetinin tanımı için kullanılmasına yönelik eleştiriler getirilmiştir. Bu nedenle öğretilerde, biçimsel kriterin günümüzde geçerliliğini kaybettiği belirtilmektedir⁵⁰³.

Yukarda açıklanan kriterler ışığında kamu hizmeti, doğrudan idare ya da onun gözetim ve denetimi altında yürütülen ve kamu yararı içeriği yasama organı tarafından belirlenmiş faaliyetler olarak tanımlanabilir⁵⁰⁴.

Devlet kamu yararının garantörü olduğu için bir kamu hizmeti de ancak kamu otoritesi tarafından kurulabilir veya kaldırılabilir⁵⁰⁵. Her şeyden önce belirtilmelidir ki kamu hizmeti doğrudan doğruya anayasal bir hükümle kurulabilir. Örneğin; 1982 Anayasası eğitim (m. 42), sağlık (m. 56) ve kültür/sanat (m. 63 ve 64) faaliyetlerini doğrudan kamu hizmeti olarak düzenlemiştir⁵⁰⁶. Anayasa ile açıkça düzenleme altına alınmayan faaliyetler bakımından “*kamu hizmetinin kurulması*” ifadesinden hem bir hizmetin kamu yararı içerecek şekilde yasal statü altına alınması (*maddi kriter*) hem de o hizmeti gerçekleştirecek idari teşkilatın kurulması (*organik kriter*) anlaşılmaktadır⁵⁰⁷.

başvurunun idari otoriteye yapılması gerektiğine karar vermiştir. Söz konusu karar ve incelemesi için bkz. **Long/Weil/Braibant/Delvolvé/Genevois**, s. 1 vd.

⁵⁰¹ **Velley**, s. 99.

⁵⁰² Fransız Danıştay'ının 1920'li yıllarda endüstriyel ve ticari kamu hizmetlerini gerçek bir kamu hizmeti olarak tanıdığına dair kararları hakkında bkz. **Chapus**, s. 588.

⁵⁰³ **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 562. *Chapus*'ye göre, bir faaliyetin kamu hizmeti olarak kabul edilmesi için sadece şu iki şartın varlığı gerekli ve yeterlidir: kamu tüzel kişisi ile ilişkili olma ve kamu yararı amacı taşıma. Bkz. **Chapus**, s. 587. Fransız Danıştay'ı da bir kararında üstün kamu gücü kullanılmadan yürütülen bir hizmeti kamu hizmeti olarak tanımlamıştır. **CE, Décision No. 69867/72160, “Ville de Melun et Association”**, 20.07.1990, www.legifrance.gouv.fr/, (E. T. : 27.04.2022). Kararın değerlendirmesi için bkz. **Debbasch/Colin**, s. 297. Aynı yönde bkz. **Braud**, s. 167.

⁵⁰⁴ **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 562; **Chapus**, s. 587. Kamu hizmetinin biçimsel unsur da dâhil edilerek “*özel bir hukuki rejime tabi, doğrudan ya da dolaylı olarak idare tarafından yerine getirilen kamu yararına yönelik faaliyet*” biçimindeki tanımı için bkz. **Velley**, s. 96.

⁵⁰⁵ **Velley**, s. 100.

⁵⁰⁶ 1958 Fransa Anayasası'nda düzenlenen kamu hizmetlerine örnek olarak ise kamu güvenliğinin ve dış savunmanın sağlanması, sağlık, sosyal yardımlar ve sosyal güvenlik, her tür derecede eğitim, uyuşmazlıkların adli ve idari yargı tarafından çözüme bağlanması faaliyetleri verilebilir. Bkz. **Chapus**, s. 624. Anayasal kamu hizmetleri ile diğer kamu hizmetleri arasındaki ayrım hakkında bkz. **Dumont/Sirinelli**, s. 338 vd.

⁵⁰⁷ **Atay**, Ender Ethem, “*İdare Hukuku*”, Seçkin Yayınları, 3. Baskı, 2022, s. 321.

“*Maddi kriter*” bağlamında, bir faaliyetin kamu yararı içerecek şekilde düzenleme altına alınması halinde, eğer faaliyeti yerine getiren idare ya da özel kişilere yönelik kamu ayrıcalıkları ya da bir tür tekel oluşturma gibi özel hukuku aşan nitelikte düzenlemeler getirilecekse, bu durum Anayasa’nın 48. maddesinde garanti altına alınan “*çalışma ve sözleşme hürriyeti*”ni sınırlandıracaktır. Anayasanın 13. maddesine göre ise temel hak ve özgürlükler ancak kanunla sınırlanabilir. Bu düzenlemeler göz önünde bulundurulduğunda Türk hukukunda bir kamu hizmetinin çalışma ve sözleşme hürriyetini sınırlandıracak nitelikte düzenlemeye tabi tutulması ancak kanunla mümkün olacaktır⁵⁰⁸. Ancak yukarıda belirtildiği gibi üstün kamu gücü ayrıcalığı kullanılmadan yürütülecek kamu hizmetlerinin de kurulması mümkündür. Böyle bir durumda çalışma ve sözleşme hürriyetine müdahale de olmayacağı için Anayasanın 104. maddesindeki sınırlamalara tabi olacak şekilde Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile bir faaliyete kamu hizmeti statüsü verilebilir⁵⁰⁹.

“*Organik kriter*” bağlamında, kamu hizmetini gerçekleştirecek veya denetleyecek teşkilat ise ya Anayasada açıkça düzenlenen kamu idare ve kurumları ya da ayrıca kurulacak bir kamu tüzelkişisi olacaktır. Devlet tüzelkişiliğinden bağımsız bir kamu tüzelkişiliği kurulması ile esasen bir kamu kurumu teşkil edilmektedir. Kamu kurumları ise belli bir kamu hizmetinin uzmanlaşma ilkesi çerçevesinde devletten ayrı bir kamu tüzelkişisi tarafından görülmesi amacıyla kurulurlar⁵¹⁰. Bu noktada Anayasanın 123. maddesi uygulama alanı bulacaktır. Maddeye göre; “*İdare kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir. (...) Kamu tüzelkişiliği, kanunla veya Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle kurulur.*” Bu hüküm uyarınca kamu hizmetini doğrudan yerine getirecek ya da hizmeti üstlenmiş olan özel kişileri denetleyecek teşkilat, kanun veya Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile kurulabilecektir.

⁵⁰⁸ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 563.

⁵⁰⁹ Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile de kamu hizmeti kurabileceğine dair bkz. Atay, s. 322. Cumhurbaşkanının Anayasa’nın 104 maddesinde ayrıca düzenlenen kararnama çıkarma yetkisinin konu bakımından sınırı olarak; temel haklar, kişi hakları ve ödevleri ile siyasi hak ve ödevlerin kararnama ile düzenlenemeyeceği açıkça düzenlenmiştir. Sosyal ve ekonomik hakların kararnameyle düzenlenemeyeceğine dair bir hüküm ise bulunmamaktadır. Fakat Anayasa’nın 13. maddesi herhangi bir ayrıma gitmeden temel hak ve özgürlüklerin tamamının ancak kanunla sınırlandırılabilceğini düzenlemektedir. Bu nedenle öğretide Cumhurbaşkanının, ilgili maddesinde kanunla düzenleneceği açıkça belirtilmemiş sosyal ve ekonomik hakları kararnama ile düzenleyebileceği; ancak bu düzenlemenin sınırlama içeremeyeceği belirtilmektedir. Konu hakkında detaylı açıklamalar için bkz. Atar, s. 248; Ardiçoğlu, s. 41. Bu durumda, bir kamu hizmetinin kanunla kurulduktan sonra düzenlenmesinin Cumhurbaşkanlığı kararnamesine bırakılması da ihtimal dâhilindedir.

⁵¹⁰ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 112 vd vd.; Atay, s. 232 vd.

Bir faaliyetin kamu hizmeti niteliğinin kaldırılmasında ise yetki ve usulde paralellik ilkesi uygulama alanı bulur⁵¹¹. Buna göre kural olarak bir faaliyeti kamu hizmeti olarak düzenlemeye yetkili makam (*Anayasa koyucu, kanun koyucu ve Cumhurbaşkanı*) o faaliyetin kamu hizmeti niteliğini kaldırmaya da yetkilidir. Bu saptama yapılırken normlar hiyerarşisi ilkesi de her zaman göz önünde bulundurulmalıdır⁵¹².

2. Kamu Hizmetine Hâkim Temel İlkeler Çerçevesinde Yapay Zekâ Teknolojileri

Bir kamu hizmetinin kurulması ve kaldırılmasında asli yetki kural olarak yasama organında olmakla birlikte, hizmetin yürütülme yönteminin belirlenmesi noktasında idarenin geniş bir takdir yetkisi bulunmaktadır. İdare, söz konusu takdir yetkisini, yargı kararlarıyla temelleri oluşturulmuş birtakım ilkelere uygun olarak kullanmalıdır. Aksi durumda tesis edilecek işlemlerin hukuka aykırılığından bahsedilebilir. Bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetlerinde ne şekilde kullanılacağına karar verme yetkisini de kapsayan bu takdir yetkisinin kamu hizmetine hâkim ilkeler ışığında irdelenmesi, konuya ilişkin hukuki çerçevenin oluşturulması açısından önem taşımaktadır.

Tüm kamu hizmeti faaliyetleri, doğrudan idare tarafından ya da idarenin gözetim ve denetimi altında özel kişilerce yerine getirilmesi fark etmeksizin; “*uyarlanma, süreklilik ve eşitlik*” olarak belirtilen üç temel ilkeye uygun yürütülmek zorundadır⁵¹³. Bu ilkelerin temel özelliği içtihadı dayalı şekilde ortaya çıkmış olmalarıdır. Gerçekten de bu ilkeleri ilk defa sistemli bir şekilde açıklayan *Louis Rolland*, akademik çalışmasını Fransız Danıştay’ının içtihatlarını inceleyerek gerçekleştirmiştir⁵¹⁴. Önce öğretilde kategorize edilerek açıklanan bu ilkeler, daha sonra yargı kararlarıyla açıkça zikredilerek tasdiklenmiştir. Örneğin; Fransız Anayasa Konseyi vermiş olduğu kararlarla “*kamu hizmetlerinin sürekliliği*” ilkesini “*anayasal değerde ilke*” olarak kabul etmiş⁵¹⁵; Fransız Danıştay ise bu ilkeyi “*hukukun temel*

⁵¹¹ **Plessix**, Benoît, “*Droit Administratif Général*”, 3^e Édition, LexisNexis, 2020, s. 951.

⁵¹² Örneğin, kanunla kurulan bir kamu hizmeti anayasayla kaldırılabilir; ancak anayasayla kurulan bir kamu hizmetinin kanunla kaldırılması mümkün değildir. Bu konuda bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 563.

⁵¹³ **Plessix**, s. 969. **Karahanoğulları**, “*Kamu Hizmeti*”, s. 188 vd. *Dumont/Sirinelli*, bu üç ilke dışında kamu hizmetine etki eden farklı ilkelerin de bulunduğunu; fakat bu üç ilkenin adeta kamu hizmetinin kalbini oluşturduğunu belirtmektedirler. Yazarlara göre örneğin; Fransa’da kamu hizmetine nötrallik ve laiklik ilkeleri de hâkimdir; bu ilkeler temelde eşitlik ilkesinin uzantısını oluştururlar. **Dumont/Sirinelli**, s. 341.

⁵¹⁴ **Plessix**, s. 968.

⁵¹⁵ “*(...) le principe à valeur constitutionnelle de la continuité des services publics (...)*”, **Conseil Constitutionnel**, Décision No. 93-336, 27.01.1994, www.conseil-constitutionnel.fr, (E. T. : 26.04.2022).

ilkelerinden” saymıştır⁵¹⁶. Yine benzer şekilde Fransız Danıştayı’nın “uyarlanma” ilkesini hukukun temel ilkelerinden biri olarak kabul ettiği öğretilde ifade edilmektedir⁵¹⁷. Kamu hizmetleri bakımından çok temel ve önemli bir yere sahip olduğu için öğretilde bu ilkelere “*kamu hizmeti kanunları*”⁵¹⁸ veya “*Rolland Kanunları*” adı verilmektedir⁵¹⁹.

a. Değişkenlik-Uyarlanma İlkesi

Yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetlerinde kullanılması bağlamında incelenmesi gereken ilk ilke “uyarlanma” ilkesidir. Bu ilkeye göre kamu hizmetleri, kamusal ihtiyaçlara cevap vermek için⁵²⁰ gerektiği ölçüde güncel gelişmelere uyarlanabilir olmalı ve bu uyarlanmanın önünde herhangi bir hukuki engel bulunmamalıdır⁵²¹. Bu ilke idarenin bir kamu hizmetini doğrudan üstlenmesinin yanında, hizmetin idarenin denetimi ve gözetimi altında özel kişilere gördürülmesi halinde de uygulama alanı bulur; zira idare, özel kişi tarafından görülecek olan kamu hizmetinin ne şekilde yerine getirileceğini belirleme yetkisine sahiptir⁵²².

Bu ilkenin iki temel ayağı bulunmaktadır. Bunlar; “*kamu hizmetinin güncel teknolojik gelişmelere uygun yürütülmesi*” ve “*hizmetin yerine getirilme biçiminin günün şartlarına uyarlanması*” olarak ifade edilebilir. Kamu hizmetinin güncel teknolojik gelişmelere uygun

⁵¹⁶ “(...) principe fondamental de la continuité du service public (...)”, CE, Décision No. 17995, “Mme Bonjean”, 13.07.1980, www.legifrance.gouv.fr/, (E. T. : 26.04.2022).

⁵¹⁷ **Traoré**, Seydou, “*L’usager du Service Public*”, Lextenso, 2012, s. 108. Bu ilkenin Fransız Danıştayı tarafından normlar hiyerarşisinde kararname üstü; fakat kanun altı olarak konumlandığı hakkında bkz. **Valette**, s. 140. Uyarlanma ilkesinin hiçbir yüksek yargı kararında açıkça zikredilmediği; idarenin hizmeti uyarlama yetkisi bağlamında ilkenin kararlara konu olduğu hakkında bkz. **Esplugas-Labatut**, Pierre, “*Le Service Public*”, 4^e Édition, Dalloz, 2018, s. 40.

⁵¹⁸ Buradaki “kanun” kavramının, yasama organı tarafından kabul edilen pozitif düzenlemeyi değil; Montesquieu’nün “*Kanunların Ruhu*” adlı eserinde kullandığı biçimiyle eşyanın tabiatından doğan kuralları ifade etmek için kullanıldığı öğretilde belirtilmektedir. Bu üç ilke kamu hizmetinin tabiatından kaynaklı olup ondan ayrılmaz niteliği uyarınca kanun olarak ifade edilmektedir. Bu konuda bkz. **Lachaume**, Jean-François/**Pauliat**, Hélène/**Boiteau**, Claudie/**Deffigier**, Clotilde, “*Droit des Services Publics*”, 3^e Édition, LexisNexis, 2018, s. 469.

⁵¹⁹ **Chapus**, s. 603 vd.; **Debbasch/Colin**, s. 328. Ayrıca bkz. **Bézie**, Laurent, “*Louis Rolland: Théoricien Oublié du Service Public*”, Revue du Droit Public, N. 4, 2006, s. 847 vd.

⁵²⁰ Kamu hizmetine hâkim “uyarlanma” ilkesinin amacının kamu yararını en etkili şekilde gerçekleştirmek olduğu hakkında bkz. **Valette**, Jean-Paul, “*Droit des Services Publics*”, 2^e Édition, Ellipses, 2013, s. 139. Kamu yönetimi bağlamında ise kamu sektörünün zamanın gereklerine göre daha iyi kamu hizmeti sunabilmek için kararların ve hizmetlerin sunum şeklini sürekli olarak iyileştirmeye ve kaliteyi artırmaya yönelik çalışmalar yürütüldüğü hakkında bkz. **Önder/Saygılı**, s. 648.

⁵²¹ **Chapus**, s. 604. Fransız Danıştayı’na göre kamu hizmetleri ancak günün teknolojisine ve sosyal ihtiyaçlara uyarlanarak varlığını sürdürebilir. Bkz. CE, “*Service Public, Services Publics: Déclin ou Renouveau*”, Rapport Public, 1994, s. 76.

⁵²² **Chapus**, s. 604; **Plessix**, s. 928 vd.

yürütülmesinin temelinde Fransız Danıştayı'nın 1902 tarihli kararı bulunmaktadır. Bu karara konu olayın yaşandığı tarihte, şehirlerin aydınlatma işlerini yürütmekle görevlendirilen imtiyaz sahibi özel firmalar sokakları gaz lambalarıyla aydınlatırken yetkili yerel idare gaz lambalarının kaldırılarak yerine elektrikli aydınlatma sistemlerinin kurulmasına tek yanlı olarak karar vermiştir. Fransız Danıştayı, imtiyaz sahibi özel kişilerin, yerel idarelerin bu kararlarına uymak zorunda olduklarına, “*hemşerilerin yeni geliştirilen aydınlatma yönteminden faydalanmasını sağlama hakkı*”nı gerekçe göstererek karar vermiştir⁵²³. İlkenin diğer ayağı ise 1910 tarihli Fransız Danıştay kararıyla oluşturulmuştur. Bu karara konu olayda ise Fransa’da bir bölgedeki tramvay hizmetinin yerine getirilmesi imtiyaz sözleşmesiyle özel bir firmaya devredilmiştir. Daha sonra vali yaz döneminde tramvay sefer sayılarının artırılmasına ilişkin bir karar almıştır. İmtiyaz sahibi firma bu karara karşı Danıştay’a başvurmuş ve imtiyaz sözleşmesinde böyle bir değişikliğe imkân veren bir hükmün bulunmadığını iddia etmiştir. Danıştay ise vermiş olduğu kararda, yetkili idari otoritelerin kamu yararını ve hizmetin gerektiği gibi yürütülmesini sağlamak amacıyla, özel kişiye devredilmiş olsa dahi, bir kamu hizmetinin günün şartlarına göre ne şekilde yürütüleceğine ilişkin karar vermesinin hukuka uygun olduğuna hükmetmiştir⁵²⁴.

Öğretide bu iki kararın kamu hizmetine ilişkin iki temel hususu ortaya koyduğu belirtilmektedir⁵²⁵. *İlk olarak*, aktarılan Danıştay kararlarına göre uyarlanma ilkesi kamu hizmetinin özünü oluşturmaktadır. Zira kamu otoritesi bir hizmeti kamu hizmeti olarak düzenlemeye karar verdiğinde, o hizmetin özel sektör tarafından kamu yararını sağlayacak derecede iyi yürütülemeyeceğini düşünmekte ve söz konusu alana kamusal yetkilerini kullanarak müdahale etme isteğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle söz konusu kamu hizmetinin yürütülmesi özel kişiye devredilmiş olsa dahi, idarenin üstün kamusal yetkilerini kullanarak, uyarlanma ilkesi çerçevesinde ve günün şartlarına göre hizmetin ne yoğunlukta görülmesi gerektiğini belirlemeye dair takdir yetkisi⁵²⁶ bulunmaktadır. Aksi durumda o hizmet alanının “*kamu hizmeti*” olarak düzenlenmesiyle hedeflenen kamu yararının

⁵²³ CE, Décision No. 94624, “*Compagnie Nouvelle du Gaz de Déville-lès-Rouen*”, 10.01.1902, www.conseil-etat.fr, (E. T. : 26.04.2022).

⁵²⁴ CE, Décision No. 16178, “*Compagnie Générale Française des Tramways*”, 21.03.1910, www.conseil-etat.fr, (E. T. : 26.04.2022). Fransız Danıştayı daha sonra verdiği bazı kararlarla idarenin hangi şartlar altında kamu hizmetinin devrine ilişkin sözleşmelerde kamu yararı amacıyla tek yanlı değişiklik yapabileceğine ilişkin ilkeleri ortaya koymuştur. Bu konuda bkz. CE, “*Mutabilité des Contrats Administratifs*”, www.conseil-etat.fr, (E. T. : 26.04.2022). Ayrıca bkz. Dumont/Sirinelli, s. 345.

⁵²⁵ Plessix, s. 912 vd.

⁵²⁶ Braud, s. 194. Ayrıca bkz. Günday, s. 335.

sağlanması mümkün olmayabilir. *İkinci olarak*, uyarlanma ilkesi idareye kamu hizmetlerini teknolojik gelişmelere uygun olarak yürütme amacıyla düzenleme yapma yetkisi vermektedir.

Bu bağlamda kamu hizmetini yerine getirmekle görevli özel kişinin idarece verilen uyarlama kararlarına itiraz etmesi mümkün olmamakta birlikte, sözleşmenin mali dengesi bozuluyorsa tazminat ya da sözleşmenin feshini idareden talep etme hakkı bulunmaktadır⁵²⁷. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) içtihadına göre de AİHS’ taraf devletlerin, özel kişilerle akdettikleri sözleşmeleri uyarlaması ve gerekiyorsa feshetmesi egemenlik yetkisinin kullanımındır; ancak Sözleşmenin Ek 1 No’lu Protokolünün 1. maddesinde güvence altına alınan mülkiyet hakkı gereğince sözleşmenin karşı tarafının zararlarının tazmin edilmesi gerekmektedir⁵²⁸.

Kamu hizmetinden yararlananların⁵²⁹ ise idareyi uyarlanma ilkesi ışığında yeni kararlar almaya zorlaması; örneğin, hizmetin veriliş saatlerinin, ücretin ya da kullanılan araçların değiştirilmesini talep etmesi hukuken mümkün değildir⁵³⁰. Zira bir kamu hizmetinin en uygun şekilde nasıl yürütüleceğine karar verme, idarenin takdir yetkisi kapsamında değerlendirilmektedir⁵³¹. Bu çerçevede, kamu hizmetinden yararlananların bir hizmetin güncel şartlara ve teknolojilere göre uyarlanması taleplerini demokratik yollarla (*örneğin; siyasi partiler ve sendikalar aracılığıyla, toplantı ve gösteri yürüyüşü düzenleyerek, uyarlanmamış hizmeti boykot ederek*) baskı oluşturup siyasi iradede talep etme dışında etkili bir yol bulunmadığı öğretide belirtilmektedir⁵³². Benzer şekilde, idarenin kamu hizmetlerinin günün koşullarına uygun olarak daha iyi ve düzenli biçimde yürütülmesine yönelik

⁵²⁷ CE, Décision No. 34027, “*Union des Transports Publics Urbains et Régionaux*” 02.02.1983, www.conseil-etat.fr, (E. T. : 26.04.2022). Ayrıca bkz. **Debbasch/Colin**, s. 310; **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 617 vd.

⁵²⁸ AİHM, “*Raffineries Grecques Stran et Stratis Andreadis c. Grèce*”, Başvuru N. 13427/87, 09.02.1994, hudoc.echr.coe.int, (E. T. : 27.04.2022).

⁵²⁹ Kamu hizmetinden yararlanan statüsü ve bu statüye bağlanan hukuki sonuçlar hakkında bkz. **Traoré**, s. 25 vd.

⁵³⁰ **Esplugas-Labatut**, s. 41. *Gözübüyük ve Tan*, hizmetten yararlananların idareden hizmeti yeni koşullara uydurmasını isteme hakkına sahip olduklarını; ancak idari yargı organlarının “*idari eylem ve işlem niteliğinde karar verilemez*” kayıtlamasına verdikleri anlam nedeniyle bu olanağın idare hukukumuzda varlığını söylemenin zor olduğunu belirtmektedir. **Gözübüyük, Şeref/Tan, Turgut**, “*İdare Hukuku*”, C. I, 14. Bası, Turhan Kitabevi, 2021, s. 572.

⁵³¹ **Plessix**, s. 913; **Esplugas-Labatut**, s. 40; **Lachaume/Pauliat/Boiteau/Deffigier**, s. 528; **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 564 vd. İdarenin kamu hizmetinin görülme koşullarını değiştiren kararlarının yargısal denetime konu edilmesi halinde ise idari yargı sadece “*açık takdir hatası*” ile sınırlı bir denetim gerçekleştirebilecektir. Bu konuda bkz. **Dumont/Sirinelli**, s. 345. Benzer yönde bkz. **Chrétien/Chiffot/Tourbe**, s. 739.

⁵³² **Valette**, s. 142.

değişiklikleri karşısında, ilgililer kazanılmış hak iddiasında da bulunamayacaklardır⁵³³. Bununla beraber, kamu hizmetinden yararlananların, hizmetin düzgün bir şekilde yürütülmesi⁵³⁴ ile hizmete ilişkin alınan uyarılama kararlarının hukuki bir temelde⁵³⁵ ve eşitlik ilkesine uygun biçimde uygulanmasını isteme hakkı bulunduğu ifade edilmektedir⁵³⁶.

Kamu hizmetinin uyarlanmasına ilişkin bir diğer sınır ise mali kaynaklardır⁵³⁷. Bu konuda 1982 Anayasasının 65. maddesi idarenin kamu hizmetlerini yerine getirirken mali kaynakların yeterliliğine göre bir öncelik sıralaması yapacağını öngörmüştür⁵³⁸. Bu düzenleme kamu hizmetlerinin uyarlanması noktasında da idareye mali kaynaklar ışığında bir takdir alanı bırakmaktadır⁵³⁹. Ancak belirtilmelidir ki, mali kaynak yetersizliği iddiası, kamu hizmetinin yürütülüşüne ilişkin “*kamu yönetimi*” kavramının anlamını boşaltır şekilde kullanılamaz. Uyarılama ilkesi ile mali kaynaklar arasındaki dengenin idarece makulün ötesinde bozulması konusunda Danıştay; “(...) *kamu hizmeti görmekle yükümlü bir kamu kurumu olan belediyenin; hizmet dinamiğini günün gereksinimlerine göre planlaması gerekirken, olanakların yetersizliği gerekçesiyle kamu görevlisi yetkisi bulunmayan apartman yöneticilerini belediye gelirlerini toplamakla yükümlü tutarak her apartmana tek sayaç bağlanmasında ve kat maliklerinin abone olma isteklerinin reddedilmesinde yasa ve hizmet gereklerine uyarlık yoktur. (...) Bir kamu kurumunun, hizmetlerin artması, koşulların değişmesi karşısında kurumun dinamiğini günün koşullarına uydurması gerekirken, şehrin büyüdüğü, nüfusun arttığı ve bu durumda hizmeti karşılama olanağı bulunmadığından bahisle*

⁵³³ Gözübüyük/Tan, s. 571 vd. Mevzuatta açık bir hüküm olmadığı sürece kamu hizmetinden yararlananların hizmetin sunumuna ilişkin kazanılmış haklarının olmadığı hakkında bkz. Dumont/Sirinelli, s. 345. Benzer yönde bkz. Valette, s. 141; Markus, Jean-Paul, “Le Principe d'Adaptabilité: de la Mutabilité au Devoir d'Adaptation des Services Publics aux Besoins des Usagers”, RFDA, Dalloz, 2001, s. 598 vd

⁵³⁴ Dumont/Sirinelli, s. 345; Lachaume/Pauliat/Boiteau/Deffigier, s. 539 vd.

⁵³⁵ İdare düzenleyici işlem ile uyarladığı kamu hizmetini yerine getirirken, kendi koyduğu kurallara uygun davranmalıdır. Hizmetten yararlananların bunu talep etme hakları mevcuttur. Bkz. Debbasch/Colin, s. 310.

⁵³⁶ Plessix, s. 913. Dumont/Sirinelli, s. 346. Kullanıcıların idareyi, hizmeti yeni hukuki ve fiili durumlara uydurmak için genel idari başvuru ve dava yollarıyla zorlamalarının mümkün olduğu görüşü için bkz. Karahanoğulları, “Kamu Hizmeti”, s. 227.

⁵³⁷ Aynı yönde bkz. Bağrıaçık, Ahmet, “Kamu Hizmetinin Uyarlanma İlkesi Üzerine Bir Değerlendirme”, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 26, S. 3, 2018, s. 170 vd.

⁵³⁸ 1982 Anayasası, m. 65: “Devlet, sosyal ve ekonomik alanlarda Anayasa ile belirlenen görevlerini, bu görevlerin amaçlarına uygun öncelikleri gözeterek malî kaynaklarının yeterliliği ölçüsünde yerine getirir.”

⁵³⁹ Ulusoy, “Türk İdare Hukuku”, s. 541. Uyarlanma ilkesi ve devletin ekonomik kaynakları arasındaki ilişki hakkında bkz. Linotte, Didier/Romi, Raphael/Cadeau, Emmanuel, “Droit du Service Public”, 2^e Édition, LexisNexis, 2014, s. 55. Uyarlanma ilkesinin eşitlik ve süreklilik ilkelerine göre içtihadi bakımdan daha belirsiz bir hukuki değere sahip ve nihayetinde idarenin ekonomik gücü ile sınırlı olduğuna ilişkin yorumlar hakkında bkz. Chrétien/Chifflet/Tourbe, s. 739. Mali kaynakların yetersizliğinin, devletçe kamu hizmetlerinin uyarlanması hususunda bir savunma aracı olarak kullanılabilse de mali kaynakların yeterli olduğu ilk durumda bu uyarlamanın yapılması gerektiği sonucunun da buradan çıkarılabileceği hakkında bkz. Kaplan, s. 168.

kurum olanaklarını değiştirmeyip dondurarak hizmetlerin sürüncemede kalmasına sebep olmak kamu görevi ve kamu yönetimi kavramı ile bağdaştırılamaz” şeklinde karar vermiştir⁵⁴⁰.

Son olarak belirtilmelidir ki, bir kamu hizmetinin içeriği bakımından asgari bir kalitede yürütülmesi için idarenin o hizmeti günün şartlarına ve teknolojik gelişmelerine uyarlaması gerekmektedir. Asgari kalite, mevzuatın öngördüğü ve özellikle temel hak ve özgürlüklerin korunmasına yönelik tedbirleri içermelidir. Bu nedenle, her ne kadar kamu hizmetlerinin uyarlanması idarenin takdir yetkisi olduğu belirtilmişse de bu durum idareye keyfi bir şekilde hizmetleri günün gereklerinin çok gerisinde yöntemlerle yürütme yetkisi vermemektedir. İdarenin kamu hizmetlerini uyarlaması, asgari kalitenin sağlanması ile sınırlı bir zorunluluk teşkil etmektedir⁵⁴¹. Teknolojinin gerisinde kalmış tekniklerle yürütülen bir kamu hizmeti sonucu zarar doğması halinde idarenin “*hizmetin kötü işlemesi*” temelinde mali sorumluluğu da gündeme gelebilecektir⁵⁴². İdarenin mali sorumluluğunu gündeme getirme ihtimalinin, idareyi bir noktada kamu hizmetlerini uyarlamaya zorunlu kıldığı da ayrıca ifade edilmektedir⁵⁴³. Örneğin; kişisel verinin korunmasında mevzuatın öngördüğü asgari standart, kişisel verinin korunmasına ilişkin her türlü teknik tedbirlerin alınmasıdır. Bu tedbirleri karşılayacak nitelikte uyarlamanın yapılması bir zorunluluk teşkil etmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetlerine uyarlanması bakımından şu saptamalar yapılabilir: Kamu hizmetine hâkim olan uyarlanma ilkesi gereğince idare gelişen yapay zekâ teknolojilerini bu hizmetlere uyarlamakla yükümlü ve yetkilidir. Kamu hizmetlerinin yürütülmesi özel kişilere devredilmiş olsa dahi idarenin yapay zekâ teknolojilerinin hizmetlerde kullanılmasına dair tek yanlı karar verme yetkisi vardır. Kamu hizmetini devralmış özel kişiler, idarenin yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetine entegre edilmesine ilişkin kararına uymak zorundadırlar. Ancak bu nedenle hizmete ilişkin ekonomik dengenin sarsılması söz konusu ise idareden tazminat ya da sözleşmenin feshini talep edebilirler. Kamu hizmetlerinden yararlananlar yapay zekâ teknolojilerinin

⁵⁴⁰ **Danıştay**, 11. D., E. 1975/4855, K. 1977/1704, T. 04.05.1977. Karar için bkz. **Danıştay Dergisi**, S. 28-29, s. 604 vd. Öğretide de, idarenin kanunla görevli olduğu ya da kendi iradesiyle üstlendiği kamu hizmetlerini ifadan, maddi olanakları elvermediği ya da yeterli örgüt, personel, araç ve gerece sahip olmadığı gerekçesiyle kaçınamayacağı ve bundan doğan zararı tazminle yükümlü olduğu belirtilmektedir. Bkz. **Düren**, s. 289. Bu kabul, kamu hizmetlerinin uyarlanması ilkesine de sirayet edebilecektir.

⁵⁴¹ **Markus**, Jean-Paul, “*Le Principe d'Adaptabilité: de la Mutabilité au Devoir d'Adaptation des Services Publics aux Besoins des Usagers*”, s. 589 vd. **Traoré**, s. 109.

⁵⁴² **Chrétien/Chiffot/Tourbe**, s. 739; **Karahanoğulları**, “*Kamu Hizmeti*”, s. 227.

⁵⁴³ **Lachaume/Pauliat/Boiteau/Deffigier**, s. 530.

hizmetlere entegre edilmesini idareden talep ederek idareyi belli bir yönde karar almaya zorlayamazlar; zira hizmetlerin uyarlanması idarenin takdir yetkisine bırakılmıştır. Ancak yapay zekâ teknolojileri bir kere hizmete uyarlandığında bu uyarlamanın hukuka uygun ve eşitlik ilkesine göre gerçekleştirilmesini talep edebilirler. Yapay zekâ teknolojisinin kamu hizmetlerine uyarlanması bakımından Anayasa'nın 65. maddesi ışığında devletin ekonomik gücü belirleyici bir faktör olacaktır. Yapay zekâ teknolojilerinin hızlı bir gelişim gösterdiği günümüzde bu teknolojilerin kamu hizmetine entegre edilmemesi, kamu hizmetinin asgari kalite standardının da altına düşmesi sonucunu doğurabilecek ve “*hizmetin kötü işlemesi*” temelinde idarenin mali sorumluluğunu gündeme getirebilecektir.

Konuya ilişkin son olarak belirtmelidir ki öğretide, uyarlama ilkesinin sadece teknolojik yeniliklerin hizmetin sunumuna uyarlanması şekliyle yeterli olmadığı; aksine bu ilkenin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiği ve bu kapsamda idari teşkilatın ihtisaslaşma odaklı yeniden yapılanmasını, hizmetten yararlananların yeni teknolojilere entegrasyonunu sağlayacak çalışmaların yapılmasını, ayrıca yasama organının yeni teknolojik gelişmeler karşısında bireylerin hak ve özgürlüklerini koruyan, ülkenin küresel anlamda teknolojik güvenliğini temin edecek gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasını, kaynak yaratılmasını, hatta yargının da bu ihtiyaçlara uygun doğabilecek boşluklarda içtihadi kriterler yaratmak koşuluyla hukuka uygunluk denetimini yürütmeyi temin etmesini içerdiğinin altı çizilmektedir⁵⁴⁴. Bu nedenle, dijital teknolojilerin kamu hizmetine uyarlanması noktasında hizmetten yararlananların da bu teknolojiler hakkında bilgi sahibi olarak hizmetin sunumuna pasif olarak değil; bu teknolojileri aktif kullanarak katılım sağlamasını ifade edecek şekilde “*ortak hizmet sunumu*” kavramı önerilmekte ve dijital teknolojilerin kamu hizmetine uyarlanmasında bu yönde çalışmalar yürütülmesi gerektiği belirtilmektedir⁵⁴⁵.

b. Süreklilik İlkesi

Kamu hizmetine hakim ilkelerden süreklilik ilkesi, genel olarak kamu hizmetlerinin, ilgili hizmetin niteliğine uygun biçimde “*düzenli*” olarak yürütülmesini ifade etmekte olup

⁵⁴⁴ “Bu nedenle, kamu hizmetini özellikle yapay zekâ teknolojileri kapsamında uyarlamanın, tam anlamı ile başarı sağlaması, sadece idarenin değil, bir Ulusal Devlet Politikasının belirlenmesi ve bütüncül çalışmaların yürütülmesi ile hatta uluslararası alanda Uluslararası Kuruluşların da özellikle doğabilecek zararların en aza indirgenebilmesi, kötüye kullanımların önlenmesi bakımından etik ilkelerin belirlenmesi ve sorumluluk sınırlarının çizilmesi suretiyle mümkün olabileceği söylenebilecektir.” **Altınok Çalışkan**, s. 483.

⁵⁴⁵ **Altınok Çalışkan**, s. 485 vd.

acil sağlık gibi kimi temel hizmetlerde ise bu ilke “*kesintisizlik*” noktasına varmaktadır⁵⁴⁶. Gerçekten de süreklilik ilkesinin temelinde, her hizmetin “*niteliğinin gerektirdiğı ölçüde*” sürekli/düzenli olması ihtiyacı yatmaktadır⁵⁴⁷. Bu nedenle örneğın; Anayasa’nın 42. maddesinde bütün vatandaşlar için zorunlu olarak düzenlenen ilköğretim hizmetinde, öğretmen ve öğrencilerin dinlenmesi için yıl içinde çeşitli tatillerin olması süreklilik ilkesine aykırılık olduğı anlamına gelmeyecek; eğitim öğretim dönemi içinde gerekli atamaların yapılmamasından dolayı derslerin sürekli boş geçmesi, idarece fiziki alt yapının hazırlanmamasından dolayı derslerin yapılamaması gibi durumlarda ise süreklilik ilkesine aykırılıktan bahsedilebilecektir.

Danıştay, kamu hizmetlerinin sürekliliğı ilkesini “*hukukun genel ilkesi*” olarak kabul etmekte⁵⁴⁸; Anayasa Mahkemesi ise norm denetimi kararlarında, bu ilkeye atıfla kararlar vermektedir⁵⁴⁹. İctihadi kökenli kabul edilen bu ilkenin anayasal düzlemde de yansımalarını bulmak mümkündür. Örneğın; Anayasa’nın 128. maddesinde; “*kamu hizmetinin gerektirdiğı asli ve sürekli görevler*”in memurlar ve diğerk kamu görevlileri eliyle görüleceğı düzenleme altına alınmıştır. Bu sayede anayasal düzlemde kamu hizmetlerinin süreklilik arz eden niteliğı vurgulanarak bu görevlerin yine kamu görevlileri tarafından yerine getirilmesi garanti altına alınmıştır. Devlet idaresinin en üst hiyerarşik amiri olan Cumhurbaşkanının seçimini düzenleyen 101. maddede ise “*yenisi göreve başlayıncaya kadar mevcut Cumhurbaşkanının görevi devam eder*” hükmü bulunmakta ve bu sayede kamu hizmetlerinin görülmesinde süreklilik garanti altına alınmaktadır. Benzer şekilde Anayasa’nın 116. maddesinde “*seçimlerinin birlikte yenilenmesine karar verilen Meclisin ve Cumhurbaşkanının yetki ve görevleri, yeni Meclisin ve Cumhurbaşkanının göreve başlamasına kadar devam eder*” hükmü bulunmaktadır. İdari işlemlerde zaman yönünden yetkisizliğın bir istisnası olan “*görevi sona*

⁵⁴⁶ Karahanoğulları, “*Kamu Hizmeti*”, s. 191.

⁵⁴⁷ Süreklilik ilkesinin temelinde hizmet ile ihtiyaç ilişkisi olduğı hakkında bkz. Atasayan, M. Gözde, “*Kamu Hizmetlerinin Süreklilik ve Düzenlilik İlkesi*”, On İki Levha Yayınları, 2012, s. 57.

⁵⁴⁸ “*Kamu hizmetlerinin toplum hayatının devamı, faaliyetlerin işlenmesi, toplumun kalkınması ve menfaatlerin sağlanması açısından sürekli ve eksiksiz işlenmesinin zorunluluğı idari yargı içtihatlarına girmiş ve hukukun genel ilkesi olarak kabul edilmiştir.*” Danıştay, 8. D., E. 1996/1687, K. 1997/3669, T. 27.11.1997. Danıştay’ın aktarılan kararıyla birlikte kamu hizmetinin farklı yönlerine ilişkin süreklilik ilkesi temelinde verdiği kararların incelemesi için bkz. Karahanoğulları, “*Kamu Hizmeti*”, s. 195 vd.

⁵⁴⁹ Kamu hizmetlerinin düzenli ve aralıksız olarak yürütülmesi hususunun incelemeye temel yapıldığı bir karar için bkz. Anayasa Mahkemesi, E. 1996/7, K. 199/11, T. 18.04.1996.

eren kamu görevlisinin, halefi göreve başlayana kadar cari işleri yürütmeye yetkili olması” kuralı da kamu hizmetlerinin sürekliliği ilkesinin bir görünümünü oluşturmaktadır⁵⁵⁰.

Öğretide, idarenin kamu hizmetlerini hizmetin niteliğine uygun bir süreklilikte yürütmemesinin hizmet kusuru teşkil ederek idarenin sorumluluğuna neden olabileceği vurgulanmaktadır⁵⁵¹. Her ne kadar süreklilik ilkesi, kamu hizmetinin hangi araçlarla yürütülmesi gerektiğine ilişkin doğrudan bir saptama yapılmasına yönelik bir ilke olmasa da idarenin gelişen teknolojileri ve yeni imkânları yukarıda açıklanan uyarılama ilkesi uyarınca nazara alarak, yürütmekle yükümlü olduğu kamu hizmetlerinin sürekliliğini sağlayacak düzenlemeleri yapması ve önlemleri alması gerekmektedir. Hizmetlerin sürekliliğini sağlama yükümlülüğün yerine getirilmesinde yapay zekâ teknolojilerinin sağladığı imkânlardan faydalanılması ise kamu hizmetinin dijital dönüşümü çerçevesinde idareye yeni araçlar sağlamaktadır.

Yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetlerinin sürekliliği ilkesi bağlamında idareye getirebileceği avantajların temelinde, bu teknolojilerin kendine verilen görevleri yerine getirirken insana özgü kimi olumsuz özellikleri bünyesinde barındırmaması bulunmaktadır. *İlk olarak*, yapay zekâ teknolojileri insanların aksine yorulmaz; dinlenme, uyku ve sosyalleşme gibi ihtiyaçları yoktur. Bu nedenle idarenin özellikle kesintisiz olarak yürütmekle yükümlü olduğu hizmetlerde yapay zekâ teknolojilerinden faydalanarak süreklilik ilkesini sağlaması giderek mümkün olmaktadır. *İkinci olarak*, yapay zekâ teknolojileri, gerçekleştirdiği işlemlerde dikkat dağılmasına dayalı hatalar yapmaz. Bu nedenle, özellikle raporlama, hesaplama ve denetim işlemleri gibi “*tekrarlayan*” görevlerde insana özgü dikkatsizlik riskini ortadan kaldırmak için yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılabilecektir⁵⁵². *Üçüncü olarak*, kamu hizmeti öğretisinde, kamu hizmetlerinden yararlananların düzenli ve sürekli biçimde bu hizmetlere erişebilmesi ve gerektiğinde idare tarafında kendilerine muhatap bulabilmeleri anlamına gelecek şekilde kullanılan “*karşılama hakkı*”nın idarece garanti altına alınması için özellikle doğal dil işleme süreçlerini kullanan yapay zekâ teknolojilerinin (“*chatbot*”) ilgililerle doğrudan diyalog kurarak hizmetin yerine

⁵⁵⁰ **Ulu**, Güher, “*İdari İşlemin Yetki Unsuru*”, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011, s. 193 vd.

⁵⁵¹ **Karahanoğulları**, “*Kamu Hizmeti*”, s. 200.

⁵⁵² Yapay zekânın özellikle insanların dikkatlerinin dağılarak hata yapabileceği tekrarlayan işlemlerde hata payını ortadan kaldırmak için kullanıldığı hakkında bkz. **Mueller/Massaron**, s. 94.

getirilmesinin kolaylaşması sağlanabilecektir⁵⁵³. Ülkemizde de “2023 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı”nda belirtildiği üzere; “e-Devlet” kapısında “Yapay Zekâ Temelli Çevrim İçi Destek Sistemi” geliştirilmesi planlanmaktadır⁵⁵⁴. Bu projenin hayata geçirilmesi halinde, e-Devlet üzerinden ilgililerin çok daha hızlı ve etkili biçimde hizmetlere erişebilmesi sağlanarak “karşılanma hakkı” yönünde ciddi bir adım atılmış olacaktır. Bu proje, “elektronik devletten (e-devlet) akıllı devlete (a-devlet)” dönüşümün⁵⁵⁵ de somut bir örneği olacaktır.

Fransız Danıştay tarafından yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti sunumuna etkilerine dair yayımlanan raporda da yapay zekâ teknolojilerinin, kamu hizmetinin sürekliliği ilkesinin hayata geçirilmesinde çok ciddi imkânlarla kapı araladığı belirtilmektedir⁵⁵⁶. Raporda, bu imkânlardan faydalanılması için hangi durumlarda kamu görevlilerinin yapay zekâ teknolojilerinden yardım alacağını ve hangi durumlarda doğrudan bu teknolojilerin otonomluğu aracılığıyla hizmetlerin yürütüleceğinin bir plan dâhilinde düzenleme altına alınması önerilmekte⁵⁵⁷ ve bu gelişmeler sonucunda idarenin yargısal denetiminde süreklilik ilkesi temelinde yaşanabilecek hukuka aykırılıkların önüne geçilebileceği vurgulanmaktadır⁵⁵⁸.

c. Eşitlik İlkesi

Bir önceki bölümde açıklandığı üzere, eşitlik ilkesi hukukumuzda temel olarak, Anayasa’nın “kanun önünde eşitlik” kenar başlıklı 10. maddesinde düzenleme altına alınmıştır⁵⁵⁹. Maddenin son fıkrası⁵⁶⁰ ile Anayasa koyucu, kamu hizmetinin temel

⁵⁵³ **Mehr**, Hila, “Artificial Intelligence for Citizen Services and Government”, Harvard Kennedy School ASH Center, 2017, s. 1 vd.; **Traoré**, s. 115 vd.; **Önder/Saygılı**, s. 648. İrlanda vergi işlemlerine ilişkin mükelleflerin sorularını yanıtlarak hizmet sürecini hızlandıracak bir yapay zekâ algoritmasını uygulamaya geçirmiştir. Doğal dil işleme sayesinde mükelleflerle iletişime geçen “chatbot” niteliğindeki bu algoritma tamamen otomatik olarak süreci yürütmektedir. Bkz. **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Artificial Intelligence and Public Sector”, s. 8. Yapay zekâ teknolojilerinin vergi tahsilatında kullanım imkânları hakkında bkz. **Avcı**, Orçun, “Vergi Tahsilatında Yapay Zekânın Kullanımı ve Önemi”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 22, S. 1, 2021, s. 51 vd. İlke hakkında ayrıca bkz. **Özkaya Özlüler**, Ilgın, “Kamu Hizmetlerinin Temel İlkeleri Bağlamında Elektrik Hizmeti”, Ankara Barosu Dergisi, C. 80, N. 2, 2022, s. 299 vd.

⁵⁵⁴ **Böcüoğlu Bodur**, Ayşe, “e-Devlet’e Yapay Zekâ Desteği Geliyor”, Anadolu Ajansı, 2022, www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/e-devlete-yapay-zekâ-destegi-geliyor/2721985, (E. T. : 04.12.2022).

⁵⁵⁵ Fonksiyonel anlamda idare bağlamında elektronik devletten akıllı devlete doğru süreçler hakkında bkz. **Kağıtcıoğlu**, s. 143 vd.

⁵⁵⁶ **CE**, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 73.

⁵⁵⁷ **CE**, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 106.

⁵⁵⁸ **CE**, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 148.

⁵⁵⁹ 1982 Anayasası, m. 10/1: “Herkes, dil, ırk, renk, cinsiyet, siyasi düşünce, felsefi inanç, din, mezhep ve benzeri sebeplerle ayırım gözetilmeksizin kanun önünde eşittir.”

kanunlarından biri kabul edilen ve bir hukuk devletinde idarenin uymak zorunda olduğu eşitlik ilkesini, idare bakımından açıkça vurgulamıştır⁵⁶¹.

Kamu hizmetlerinde eşitlik ilkesinin, kamu görevlileri bağlamındaki yansıması ise Anayasa'nın 70. maddesinde düzenlenmiştir. Anılan düzenlemeye göre; “*Her Türk, kamu hizmetlerine girme hakkına sahiptir. Hizmete alınmada, görevin gerektirdiği niteliklerden başka hiçbir ayırım gözetilemez.*” Bu düzenleme idarenin, kamu istihdamında görevin gerektirdiği nitelikler ve adayların liyakatı ötesinde bir saikle seçim yapmasını yasaklamaktadır. Bu kapsamda idarenin istihdam süreçlerinde değerlendirmelerin yapay zekâ tarafından yapılması, kamu hizmetine girmede eşitlik ilkesinin hayata geçirilmesinin aracı olabilecektir⁵⁶².

Kamu hizmetlerinde eşitlik ilkesi, kişilerin hizmete eşit bir şekilde ulaşabilmesini hakkını da kapsamaktadır. Bu kapsamda örneğin; eğitim hizmetlerinin yapay zekâ teknolojileri desteğiyle gerçekleştirilmesi sonucu bu hizmete erişim imkânı artacak ve öğrencilerin hizmete erişiminde eşitlik ilkesinin daha kuvvetli bir şekilde hayata geçirilmesi sağlanabilecektir⁵⁶³. Bu noktada belirtilmelidir ki hizmete erişimde belli bir ayrıma gidilmesi ve bu amaçla birtakım kuralların belirlenmesi tek başına eşitlik ilkesini ihlal etmeyecektir. Bu kapsamda örneğin; üniversite eğitime erişebilecek adayların sınav ile belirlenmesi ya da sağlık hizmetinde acil hastaya öncelik verilmesinin eşitlik ilkesine aykırılık oluşturduğu iddia edilemez⁵⁶⁴. Gerçekten de Anayasa Mahkemesi'ne göre; haklı nedene dayanmak kaydıyla hizmetlerin yerine getirilmesinde farklı uygulamaların belirlenmesi eşitlik ilkesine aykırılık teşkil etmeyecektir⁵⁶⁵.

İdarenin faaliyetleri temelde kamu görevlileri ya da idarenin sıkı gözetim ve denetimi altında özel kişilerce görüldüğü için, eşitlik ilkesine aykırı nitelikte ayrımcı işlem ve eylemler de nihayetinde insanlar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, idarenin faaliyetleri de dâhil olmak üzere, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması sonucu, ayrımcılık temelli kararların ve faaliyetlerin azalacağı düşünülebilir. Zira makineler insanların aksine

⁵⁶⁰ 1982 Anayasası, m. 10/5: “Devlet organları ve idare makamları bütün işlemlerinde kanun önünde eşitlik ilkesine uygun olarak hareket etmek zorundadırlar”

⁵⁶¹ Karahanoğulları, “Kamu Hizmeti”, s. 204.

⁵⁶² CE, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 113.

⁵⁶³ CE, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 324.

⁵⁶⁴ Kamu hizmetinde eşitlik ilkesinin uygulamasına dair örnekler için bkz. Gözler, Kemal, “İdare Hukuku”, C. II, Ekin Yayınları, 3. Baskı, 2019, s. 312 vd.

⁵⁶⁵ Örneğin; bkz. Anayasa Mahkemesi, E. 2013/116, K. 2014/135, T. 11.9.2014.

yapısı gereği “kör”dür⁵⁶⁶ ve önyargıya dayalı ayrımcı bir saik gütmeyecektir⁵⁶⁷. Fakat daha sonra yapılan araştırmalarda bu düşüncenin yüzeysel ve yapay zekânın öğrenme süreçleriyle uyumsuz olduğu anlaşılmıştır. Şöyle ki; insan zekâsının dijital ortamda taklidi amacıyla geliştirilen yapay zekâ teknolojileri de tıpkı insanlar gibi çevresinden edindiği veriden beslenerek makine öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Makine öğrenmesi sürecinde ise halihazırda var olan ve sübjektif nitelikteki veri kullanılmaktadır ve bu verinin içerisinde toplumların geçmişten günümüze kadar farklı yoğunluklarda sürdürdüğü ayrımcı uygulamalar da bulunmaktadır. Yapay zekâ olması gereken ideal dünyayı değil, halihazırda var olan dünyayı, olumlu ve olumsuz yönleriyle bir bütün olarak, dijital ortamda taklit etmektedir.

Nihayetinde belirtilmelidir ki, idarenin kamu hizmetini eşitlik ilkesine uygun yürütmesini sağlamada çok ciddi bir potansiyel getiren yapay zekâ teknolojileri aynı zamanda çok ciddi ayrımcılığa yol açacak bir riski de bünyesinde barındırmaktadır. Bu risk; makine öğrenmesi, veri setlerini oluşturanların önyargıları, üreticilerin önyargıları, yapay zekânın kara kutu problemi/gerekçe sorunsalı ve ayrımcılığın kimi zaman saptanmasının dahi zorluğu gibi sebeplerden doğmaktadır. Bu nedenle yapay zekâ sistemlerinin idari faaliyetlere entegre edilmesinden önce, ayrımcılık doğuracak risklerin saptanarak ortadan kaldırılmasına ilişkin çalışmalar yürütülmelidir⁵⁶⁸. Ülkemizde de bu çalışmaları Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi yürütmektedir⁵⁶⁹. Belirtilmelidir ki, gerekli çalışmalar yürütülmeden ve ayrımcılığı engelleyici önlemler alınmadan yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetlerine entegre edilmesi halinde, idarenin hizmet kusuru temelinde sorumluluğu doğabilecektir.

d. Meccanilik İlkesi

“Meccani” kelimesi Arapça kökenli olup “*parasız, bedava*” anlamına gelmektedir⁵⁷⁰. Kamu hizmetine hakim meccanilik ilkesi, bu hizmetlerden kullanıcıların kural olarak parasız

⁵⁶⁶ **Cluzel-Métayer**, Lucie, “*Décision Publique Algorithmique et Discriminations*”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Trans Europe Experts, C. 14, 2020, s. 112.

⁵⁶⁷ Bu görüşün açıklaması ve eleştirisi için bkz. **Allard**, Louise, “*Analyse : l’Intelligence Artificielle à l’Épreuve des Libertés et Droits Fondamentaux*” Tout Lyon, 2020, www.le-tout-lyon.fr, (E. T. : 27.05.2022).

⁵⁶⁸ Yapay zekânın ayrımcılık doğurma riskinin kaynakları, görünümüleri ve alınması gereken önlemler aşağıda “*Bölüm II, II-G*” başlığında detaylı açıklanacaktır.

⁵⁶⁹ “*Yapay Zekâ algoritmalarının geliştirilmesi ve modellerin bu algoritmalar kullanılarak üretilmesi sonrasında ‘Kara Kutu (Black Box)’ yaklaşımına sahip algoritmaların açıklanabilir hale dönüştürülebilmesi amacıyla (...) projeler yürütmekteyiz.*” **Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi**, www.cbddo.gov.tr/yapay-zekâ/, (E. T. : 04.12.2022).

⁵⁷⁰ **TDK Sözlük**, “Meccani”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 12.11.2022).

faaydalanmasını ifade eder. Ancak bu ilke kamu hizmetlerinin “bedelsiz/karşılıksız” olduğu anlamına gelmemektedir. Zira bir hizmet karşılığında para alınmaması, o hizmetin kolektif olarak vergi mükelleflerinden elde edilen kamu kaynaklarından karşılandığına işaret eder. 1982 Anayasası sadece “ilköğretim” hizmetlerinin Devlet okullarında parasız olacağını düzenlemiştir. Bu nedenle ilköğretim hizmeti hariç, yürütölen kamu hizmetleri karşılığında para alınması öngörölebilecektir⁵⁷¹. Anayasa’nın 73. maddesi de bu durumun dayanağını oluşturmaktadır⁵⁷². Gerçekten de anılan düzenlemeye göre; “Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, mali gücüne göre, vergi ödemekle yükümlüdür. (...) Vergi, resim, harç ve benzeri mali yükümlölükler kanunla konulur, değıştirilir veya kaldırılır.”

Belirtilmelidir ki, diğeri üç ilkenin aksine meccanilik ilkesinin, kamu hizmeti teorisine hakim ortak bir ilke olduğu konusunda görüş birliğı bulunmamaktadır⁵⁷³. Bu konuda ilk olarak, sınai ve ticari kamu hizmetlerinin, doğası gereğı paralı olduğu belirtilmektedir⁵⁷⁴. İdari kamu hizmetleri bakımından ise Anayasa Mahkemesi vermiş olduğu bir kararında, devletin iktisadi nitelikte olmayan temel hizmetlerini kendi kaynaklarıyla ve kazanç amacı gütmeksizin (meccani olarak) yürütmesi gerektiğini belirtmiş⁵⁷⁵; daha sonra geliştirdiğı içtihatlarında ise bu tür hizmetlerde kullanıcılardan “kar” içermeyen bir bedel talep edilmesinin anayasaya aykırı olmadığına karar vermiştir⁵⁷⁶. Bu noktada, anayasal ve yasal düzenleme ile açıkça bedelsiz olarak düzenlenmiş kamu hizmetlerinde bedel talep edilebilmesinin mümkün olmadığına altı çizilmelidir⁵⁷⁷. Sonuçta kamu hizmetlerinin doğrudan bedel talep edilme ya da vergilerle oluşarı kamu kaynaklarından karşılanma

⁵⁷¹ Karahanoğulları, “Kamu Hizmeti”, s. 229.

⁵⁷² “(...) masrafların karşılanması yerine, makul bir katılma zorunluluğı öngörölerek vatandaşların kamu hizmetlerinden yararlanmaları sağlanmalı ve bu suretle kamu yararı gerçekleştirilmelidir. Sözü geçen bedelin, harç, resim veya benzeri mali yükümlölük olarak tespitinden sonra Anayasa’nın 73. maddesi gereğı kanunla düzenlenmesi Anayasal bir zorunluluktur. Danıştay’ın incelemeye konu kararında vurguladığı gibi böylesine bir yükümlölüğü koymak Anayasa’ya göre yasamanın yetkisindedir ve idareye yetkisi dayanak kanununda bulunmayan bir yönetmelikle idari kamu hizmetini ücrete bağlama hakkı verilemez.” Bkz. Evren, Çınar Can, “Bir Danıştay Kararı Üzerine Kamu Hizmetinde Bedel Sorunu”, Gazi Üniversitesi Hukuk Faköltesi Dergisi, C. IX, S. 1-2, 2007, s. 689 vd.

⁵⁷³ Fransız Anayasa Konseyi vermiş olduğu bir kararında, kamu hizmetleri karşısında belli bir bedel belirlenmesinin anayasaya aykırılık içermediğine karar vermiştir. Bkz. Conseil Constitutionnel, Décision No. 79-107 DC, T. 12.07.1979.

⁵⁷⁴ Karahanoğulları, “Kamu Hizmeti”, s. 231.

⁵⁷⁵ Anayasa Mahkemesi, E. 1969/31, K. 1971/3, T. 12.01.1971.

⁵⁷⁶ Anayasa Mahkemesi, E. 1973/32, K. 1974/11, T. 26.03.1074. “(...) klasik idare hukukunun bedelsiz, meccani olmasını ilk koşul olarak saydığı kamu hizmeti kavramı, giderek değışiklik görmüş, günümüzde karşılık olarak yararlananlardan ödeme güçleri oranında bir ücret alınması uygulaması yaygınlaşmıştır.” Anayasa mahkemesi, E. 967/16, K. 988/8, T.14.9.1988.

⁵⁷⁷ Bu yönde bkz. Zabunoğlu, Yahya Kazım, “İdare Hukuku”, C. I, Yetkin Yayınları, 2012, s. 519.

yöntemiyle yürütüldüğü ve bu nedenle “*parasızlık*” şeklinde kamu hizmetlerine hâkim bir ilkenin varlığının iddia edilemeyeceği belirtilmektedir⁵⁷⁸.

Meccanilik ilkesinin kamu hizmeti teorisindeki yerine ilişkin yürütülen tartışmalar, bu tez çalışmasının konusu dışında kalmakla birlikte; belirtilmelidir ki yapay zekâ teknolojileri idarenin yürütmekle yükümlü olduğu kamu hizmetlerinin masraflarını etkileme noktasında ciddi bir potansiyele sahiptir. Yapay zekâ teknolojileri, doğru kullanıldığında kamu giderlerinin azaltılmasına katkı sağlayarak masrafları düşürecek, bu sayede idarenin kamu hizmetlerini daha az maliyetle daha efektif olarak yerine getirmesine imkân verecektir. Bu bakımdan yapay zekâ teknolojilerinin; doğal kaynakların yerinin belirlenmesi, temiz enerji çalışmaları, hizmetten yararlananların hizmetlere erişiminde ihtiyaçları olan karşılama servislerinin otomatikleşmesi (*bakanlık çağrı merkezlerinde doğal dil işleme yapan yapay zekâların görevlendirilmesi gibi*), hizmeti yerine getirirken enerji tüketimi ile ilgili giderlerin düşürülmesi, daha az personelle daha verimli hizmet yürütülmesi sonucu personel giderlerinin azaltılması, ihalelerin etkili yönetimi sayesinde kamu harcamalarından maksimum verim elde edilmesinin sağlanması, insanlara özgü hataların ortadan kaldırılması şeklinde sıralanabilecek örneklerde⁵⁷⁹ kullanımı sonucu kamu hizmetlerinin temel finansmanı niteliğinde olan kamu kaynaklarının etkili ve verimli kullanılması sağlanacak, bu sayede hizmetlerin masrafları asgariye indirilecektir. Bu sonuçlarla paralel olarak idarenin yürüttüğü kamu hizmetlerinin de giderek artan oranda bedelsiz hale gelebilmesi mümkün olabilecektir. Başka bir deyişle, kamu hizmetleri bağlamında ütöpik bir ideal olarak ifade edilebilecek “*meccanilik ilkesi*”, yapay zekâ teknolojilerinin desteğiyle hayata geçirilebilme potansiyeli taşımaktadır.

3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kamu Hizmetinde Kullanım Alanları ve Örnek Uygulamalar

Kamu hizmetlerinin uyarlanma ilkesi çerçevesinde günümüzde yapay zekâ teknolojilerinin pek çok farklı hizmet alanında kullanılmaya başlandığı gözlemlenmektedir. Konunun somutlaştırılması amacıyla bu başlıkta çeşitli kamu hizmeti alanlarında yapay zekâ teknolojilerinin ne şekilde kullanıldığı örneklendirilerek açıklanacaktır.

⁵⁷⁸ Fransız Danıştayı da vermiş olduğu bir kararda idari kamu hizmetleri için meccanilik adında bir ilkenin varlığını kabul etmemiştir. Bkz. CE, “*Société Direct Mail Promotion*”, T. 10.07.1996.

⁵⁷⁹ Örnekler için bkz. Appen, “*How Artificial Intelligence Data Reduces Overhead Costs for Organizations*”, 2022, www.appen.com/blog/how-artificial-intelligence-data-reduces-overhead-costs-for-organizations/, (E. T. : 12.11.2022).

a. Sağlık Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri⁵⁸⁰

Sağlık hizmetleri karmaşık özellikleriyle uzmanlık gerektiren bir hizmet türüdür. Bu hizmetin temel taşı olan doktorların tıp eğitimi uzmanlık süresiyle birlikte 10-15 yıla kadar uzayabilmektedir. Bunun yanında sağlık alanında yeni teknolojiler ve metodolojiler geliştirilmekte, hastalıklara yeni çareler bulunmaktadır. Tıp ve uzmanlık eğitimi bittikten sonra dahi bu gelişmeleri sürekli takip etmenin ve uygulamanın zorluğu karşısında, sağlık hizmetlerinde özellikle doktorlara yardımcı olacak teknolojilerin geliştirilmesi için çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalar; doktorların hasta takibine yardımcı olma, hastaların tedavi süreçlerine yardım ederek özel ihtiyaçlarını giderme, tanı/analiz süreçlerine yardımcı olma⁵⁸¹ ve ameliyat süreçlerini destekleme hedefleriyle gerçekleştirilmektedir⁵⁸². Bu gelişmeleri Fransız Danıştay 2018 tarihinde yayımlanmış olduğu bir raporda şu şekilde ifade etmiştir⁵⁸³: “Yapay zekâ teknolojilerinin açtığı perspektif, özellikle sağlık hizmetleri alanında gelecek vadetmektedir.” Yine Fransa’nın “Yapay Zekâ İçin Ulusal Strateji” belgesinde sağlık alanı öncelikli yapay zekâ uygulama alanı olarak belirlenmiştir⁵⁸⁴.

Hasta dosyalarındaki verinin değerlendirilmesinde doktorlara destek olmak ve tanı sürecini hızlandırmak için geliştirilen yapay zekâlar, hastanın verisini inceleyerek ve makine öğrenmesi sayesinde çok sayıda başka veri ile karşılaştırarak insan kapasitesine göre çok daha geniş çapta ve hızlı taramalar gerçekleştirebilmektedir⁵⁸⁵. Yapay zekânın tanı koymasına örnek olarak cilt kanseri verilebilir. Bir yapay zekânın cilt kanseri tanısı koymak için yaklaşık 50.000 görseli incelemesi ve incelenecek bu görsellerin kanser bulgusu içerip içermediğinin önceden etiketlenmesi gerekmektedir. Bir kere bu veriyi inceleyerek kanser bulgularını öğrenen yapay zekâ, insan gözüyle görülemeyecek detayları dahi analiz ederek doktorlara

⁵⁸⁰ Konu hakkında bkz. **Uzun**, Tuğçe, “Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları”, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 3, S. 1, 2020, s. 80 vd.; **Ertürk**, Zahir Kemal/**Ertürk**, Bahadır, “Acil Tıpta Yapay Zekâ”, Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi, C. 2, S. 2, 2021, s. 40 vd.; **Ölçer**, İlayda/**Yılmaz**, Atınç, “Yapay Zekânın Cerrahi Uygulamalara Entegrasyonu”, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, C. 13, S. 2, 2020, s. 21 vd.; **Akalin**, Betül/**Veranyurt**, Ülkü, “Sağlıkta Dijitalleşme ve Yapay Zekâ”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Yönetimi Dergisi, C. 2, S. 2, 2020, s. 131 vd.

⁵⁸¹ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 21.

⁵⁸² **Mueller/Massaron**, s. 104. Yakın bir gelecekte sağlık alanında çok ciddi yapay zekâ atılımı gerçekleşeceği hakkında bkz. **Mitchell**, s. 135.

⁵⁸³ **CE**, “Révision de la Loi de Bioéthique: Quelles Options Pour Demain ?”, 2018, s. 193.

⁵⁸⁴ www.intelligence-artificielle.gouv.fr/fr/secteurs-prioritaires/l-intelligence-artificielle-au-service-de-la-sante, (E. T. : 03.12.2022).

⁵⁸⁵ **Mueller/Massaron**, s. 119.

göre çok daha yüksek oranda cilt kanseri tanısı koyabilmektedir⁵⁸⁶. Yine rahim ağzı kanserinde yapay zekânın doktorlardan daha yüksek oranda tanı koyduğu⁵⁸⁷; beyin kanseri bakımından ise 2018 yılında Çin’de yapılan bir yarışmada, yapay zekâ algoritmalarının Çin’in en nitelikli onkologlarından daha isabetli tanı yaptığının gözlemlendiği⁵⁸⁸ ifade edilmelidir. Ülkemizde ise beyin tümörüne ilişkin geliştirilen “*Türk Beyin Projesi*” uygulaması örnek olarak verilebilir. Bu proje kapsamında geliştirilen yapay zekâ beyin MR görüntüleri üzerinden tümör saptaması yapabilmektedir⁵⁸⁹.

Kimi hastalıkların saptanması için standart muayene rutinlerinin ötesinde kişinin belli bir süre gözlemlenmesi ve kan şekeri ile tansiyon gibi bazı değerlerin kaydedilmesi gerekmektedir. Bu kontrollerin yapılması için bir merkeze yatış yapılması ya da sürekli doktora muayene olunması maddi ve zamansal anlamda ciddi zorluklar yaratabilmektedir. İşte bu nedenle hastaların değerlerinin kontrol edilmesi amacıyla çeşitli yapay zekâ yazılımları geliştirilmektedir. Bu gelişmelerden ilki kişilerin şahsi kullanımları için üretilen algoritmalar⁵⁹⁰. Bu uygulamalarda yapay zekâ elde ettiği kalp ritmi, adım sayısı, uyku süresi ve nabız gibi veriyi analiz ederek kullanıcılara daha sağlıklı bir yaşam tarzı geliştirmeleri için önerilerde bulunmaktadır. Kişilerin genel sağlık seviyelerinin artırılmasına yönelik bu imkânların yanında, doğrudan kronik hastalıkların takibi ve kontrolüne yönelik yapay zekâlar da geliştirilmektedir. Örneğin; *K’Watch* adı verilen bir teknoloji sayesinde kronik şeker hastaları kollarına takacakları bir saatin altında bulunan sensörler aracılığıyla kan şekerlerini 7/24 kontrol edebilmektedir⁵⁹¹. Şekerin olması gereken seviyenin altına düşmesi ya da üstüne çıkması halinde uygulama çeşitli alarm yöntemleriyle kişiyi derhal bilgilendirmekte

⁵⁸⁶ **Bembaron**, s. 52 vd. Ciltteki kanser oluşumunu algılayabilmek için yapay zekânın daha önce kanser tanısı konmuş ya da konmamış olarak etiketlenmiş en az 50.000 görsele, diyabetik retina tanısı için ise en az 128.000 görsele ihtiyacı olduğu hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 27.

⁵⁸⁷ Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsüne göre, rahim ağzı kanserinde doktorun doğrudan gözlemi 0.69, smear testi 0.71 doğruluk payı verirken, yapay zekânın tanıları 0.91 oranda doğruluk payı vermektedir. <https://www.cancer.gov/research/areas/diagnosis/artificial-intelligence>, (E. T. : 08.03.2022).

⁵⁸⁸ Yarışmada, 15 adet onkologun olduğu bir grubun karşısında BioMind adlı yapay zekâ çıkarılmıştır. Her iki gruba da 225 vakaya ilişkin bilgiler verilerek kanser tanılarının konulması istenmiştir. BioMind bu görevi 15 dakikada ve %87 doğrulukla tamamlarken; uzman doktorların grubu görevi 30 dakikada ve %66 doğrulukla tamamlamıştır. Bkz. **Alvarez**, Simon, “*AI Dominates China’s Elite Doctors in Cancer Diagnosis Competition*”, Teslarati, 2018, www.teslarati.com/ai-china-doctors-cancer-diagnosis-test/, (E. T. : 20.11.2022).

⁵⁸⁹ www.cbddo.gov.tr/haberler/6515/44-kuresel-mahremiyet-asamble-i-turkiye-de-gercek-lesti, (E. T. : 06.12.2022).

⁵⁹⁰ Apple tarafından üretilen health uygulaması ve bu uygulamayla entegre olarak kullanılan Apple Watch bu teknolojiye örnek olarak verilebilir. Bkz. <https://www.apple.com/ios/health/>, (E. T. : 18.03.2022).

⁵⁹¹ Ürünün özellikleri için bkz. <https://www.pkvitality.com/fr/ktrack-glucose/>, (E. T. : 18.03.2022).

ve hatta vücuda yerleştirilen insülin pompası⁵⁹² sayesinde yapay zekâ kan şekerinin seviyesine göre ne kadar insülin salgılanması gerektiğine de karar verebilmektedir⁵⁹³. Kalbinin durma ihtimali olan hastaların deri altına yerleştirilen, kalbin ritmini sürekli olarak kontrol eden ve herhangi bir durma anında elektroşok vererek otomatik müdahalede bulunan “*implante edilebilir defibrilatör*” de bu alanda geliştirilen teknolojiye bir başka örnek olarak verilebilir⁵⁹⁴.

Burada örneklendirilen yapay zekâ destekli sağlık teknolojileri kimi zaman kişilerin ameliyat olmalarına yol açacak sonuçları önlemekte, hayat kalitesini artırmakta, doktorlar için hasta takibini kolaylaştırmakta ve bazı ölümlerin önüne geçmektedir⁵⁹⁵. Ancak bu teknolojilerin en büyük problemi güvenlik açıklarıdır. Tüm dijital sistemlere olduğu gibi bu sistemlere de korsan saldırılar düzenlenerek çalışma sisteminin bozulması riski bulunmaktadır. Böyle bir ihtimal, kan şekeri ve insülin seviyesinin kontrolü için pompa ya da kalp ritmi için elektroşok cihazı taşıyan hastalar veya vücuduna yapay organ yerleştirilen kişiler için ciddi bir zarar riski barındırmaktadır. Bu endişe o denli büyümüştür ki 2014 yılında *Europol*, nesnelerin interneti aracılığıyla çok hızlı bir şekilde birbirine bağlanan cihazlar karşısında yeterli korumanın sağlanamadığı ve yılsonuna kadar ilk çevrimiçi cinayetin işlenebileceğini belirtmiştir⁵⁹⁶. Bahsedilen riskin önüne geçmek için Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi 2018 yılı Ekim ayında tıbbi cihazların güvenliğine ilişkin bir direktif yayınlamış ve alınması gereken teknik önlemleri sıralamıştır⁵⁹⁷. Özellikle insan hayatının doğrudan risk altında olduğu bu gibi durumlarda sağlık hizmetlerinin düzenli bir şekilde yürütülmesinden sorumlu olan idarelerin, bu tip cihazlara kullanım onayı verilmesinden itibaren kullanım sürecini detaylı düzenlemelere tabi tutarak gerekli önlemleri alması ve bu düzenlemeleri teknolojik gelişmelere uygun hızla sürekli güncellemeleri gerekmektedir ve bunun aksi idarenin sorumluluğuna yol açabilecektir.

⁵⁹² İnsülin pompası hakkında bkz. <https://www.dralpercelik.com/insulin-pompasi-nedir-nasil-kullanilir/>, (E. T. : 18.03.2022).

⁵⁹³ Yapay zekâ alanında diyabet temelli araştırmalar hakkında bkz. **D’Ascoli**, s. 164 vd.

⁵⁹⁴ Ürün hakkında bkz. <https://www.ccjj.fr/defibrillateur-cardiaque-implantable>, (E. T. : 18.03.2022).

⁵⁹⁵ **Mueller/Massarón**, s. 107.

⁵⁹⁶ www.independent.co.uk, (E. T. : 18.03.2022). 2022 yılı itibarıyla kayıtlara geçmiş bu şekilde bir cinayet bulunmamaktadır.

⁵⁹⁷ FDA, “*Content of Premarket Submissions for Management of Cybersecurity in Medical Devices*”, www.fda.gov, (E. T. : 18.03.2022).

Yapay zekâ destekli robotlar ameliyatlarda da cerrahlara destek olmaktadır⁵⁹⁸. Bu kapsamda ilk cerrahi robot (*Arthrobot*⁵⁹⁹) 1983 yılında geliştirilmiştir. Bu robotlar hata riskini düşürmekte, iyileşme sürecini kısaltmakta, ameliyatların başarı oranını artırmakta ve genel anlamda ameliyatların masraflarını azaltmaktadır⁶⁰⁰. 2000 yılından itibaren kullanılmaya başlanan *Da Vinci* isimli robot sayesinde cerrahlar çok hassas işlem gerektiren beyin ameliyatı gibi operasyonlarda doğrudan ameliyatı gerçekleştirmek yerine robotu kontrol ederek süreci ilerletebilmekte, bu sayede insana özgü el titremesi gibi hatalar ortadan kaldırılarak minimal ölçekte gerekli müdahaleler yapılabilmektedir⁶⁰¹. Bu sistem ameliyat esnasında belli bazı işlemleri cerrahın doğrudan müdahalesi olmadan gerçekleştirebilse de ameliyatın tamamında cerrahın kontrolü söz konusudur⁶⁰². Gelişmelerin devam etmesi halinde ileride cerrahın süreci kontrolünün kolaylaşacağı ve ameliyat edilen kişiyle aynı odada kimse bulunmadan operasyonun gerçekleştirilerek enfeksiyon riskinin minimize edileceği belirtilmektedir⁶⁰³. Her ne kadar günümüz teknolojisi ışığında yapay zekâ destekli robotların daima bir doktor kontrolünde ameliyat gerçekleştirebileceği belirtilse de 2022 yılı ocak ayında *Smart Tissue Autonomus Robot (STAR)* adlı bir robotun hiçbir insan müdahalesi olmadan bir domuzun bağırsak dokusunda ameliyat gerçekleştirdiği de not edilmelidir⁶⁰⁴.

Ameliyat süreçlerinde robotların yanında analiz yeteneği gelişmiş yapay zekâlardan da yararlanılmaktadır. Bu yapay zekâlar ameliyata alınacak hastaya ilişkin tüm verisi incelemekte ve cerraha çeşitli öneriler sunmaktadır. Cerrahın kendi başına veriyi analiz etmesi durumunda yorgunluk nedeniyle gözden kaçırma ya da yanlış karar verme riski bulunmaktayken; yorulmak ya da dikkat dağınıklığı gibi etkenlerin söz konusu olmadığı algoritmalarda ise bu riskler söz konusu değildir. Örneğin; derin öğrenme destekli kimi yapay zekâ teknolojileri hastanın radyoloji sonuçlarını birkaç milisaniyede inceleyerek detaylı analiz yapabilmekte, tümör tanısı koyma bakımından da insanlara göre %50 daha başarılı sonuçlar vermektedir⁶⁰⁵.

⁵⁹⁸ Robotik hekimlik uygulamaları hakkında bkz. **Aslan Bingöl**, Leyla, “*Fütürist Hukuk-Robotik Hekimlik Uygulamalarının Hukuki Boyutu*”, Aristo Yayınevi, 2022, s. 63 vd.

⁵⁹⁹ Ortopedi ameliyatlarında kullanılmak üzere geliştirilen bu robot ve daha sonraki gelişmeler hakkında bkz. <http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2010/Chirurgieassisteparordinateur/history.html>, (E. T. : 18.03.2022).

⁶⁰⁰ **Mueller/Massaron**, s. 115.

⁶⁰¹ **Balagué**, s. 2.

⁶⁰² Bu robot hakkında detaylı bilgi için bkz. www.davincisurgery.com, (E. T. : 18.03.2022).

⁶⁰³ **Mueller/Massaron**, s. 117.

⁶⁰⁴ **Pickover**, s. 263 vd.

⁶⁰⁵ Radyolog tarafından yapılacak analiz süresine göre yapay zekânın 10.000 defa daha kısa sürede bu işlemi gerçekleştirdiği de belirtilmektedir. Bkz. **Mueller/Massaron**, s. 116.

Sağlık hizmetlerinin sunumunda problemli alanlardan biri de doğru ilaç kullanımıdır. Zira ilaçlar bir kişide çok ciddi yan etki doğurabilirken başka bir kişide başarılı sonuçlar verebilmektedir. Bu duruma cinsiyet, yaş, kişilerin hastalık öyküsü gibi etmenler yol açabilmekte ve doktorlar kimi zaman doğru ilaç kombinasyonunu belirlemede zorluk yaşayabilmektedir. İşte bu zorluğu aşmak için geliştirilen kimi yapay zekâ algoritmaları, makine öğrenmesi yöntemiyle hastalara ilişkin veriyi işleyerek somut hasta için en az yan etkili ilaç kombinasyonunu belirleyerek doktorlara yardımcı olmaktadır⁶⁰⁶. Ayrıca ilaç ile yazılım firmaları birlikte yapay zekâ aracılığıyla en ideal ilaç formüllerini geliştirmeye çalışmaktadırlar⁶⁰⁷.

Yapay zekâ teknolojileri, özellikle fiziksel engel sahibi ya da yaşlı kişilerin gündelik yaşam kalitesinin artırılmasında protez görevi görecektir robotlarla birlikte kullanılmaya başlanmıştır⁶⁰⁸. Bu teknolojiler hem bir uzuv eksikliği söz konusu olduğunda bu uzvun yerine geçecek protezlerin kişiyle çok daha uyumlu çalışmasını sağlamakta hem de genel olarak giyilebilir teknoloji şeklinde tasarlanarak bireylerin hareket kapasitelerini artırmaktadır. 2020 tarihinde yayımlanan bir araştırma makalesinde, yapay zekâ destekli kol protezi sayesinde bu protezi kullanan kişilerin zihinleriyle protezi kontrol edebildikleri ve dokunma hislerinin simüle edilebildiği ortaya konulmuştur⁶⁰⁹.

⁶⁰⁶ Hurwitz/Kirsch, s. 58; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 27.

⁶⁰⁷ İlaç firması Novartis ile Microsoft arasında kurulan iş birliği hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 27. 2020 yılında derin öğrenme destekli bir yapay zekâ sayesinde antibiyotiklere karşı direnç geliştirmiş bakterileri öldüren yeni bir ilaç geliştirildiği hakkında bkz. **Trafton, Anne**, “*Artificial Intelligence Yields New Antibiotic*”, MIT News, 2020, www.news.mit.edu, (E. T. : 30.04.2022).

⁶⁰⁸ **Bensoussan/Bensoussan**, s. 15; **Mueller/Massarón**, s. 110; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 28. Yapay zekâ teknolojilerinin yaşlılara yönelik sağlık hizmetlerinde kullanılması ve yaşanabilecek hukuki ve etik problemler hakkında bkz. **Morlet- Haïdara, Lydia**, “*Le Numérique et l’Intelligence Artificielle au Service des Publics Âgés: des Opportunités Soulevant des Problématiques Éthiques et Juridiques*”, Journal du Droit de la Santé et de l’Assurance Maladie, S. 31, 2022, s. 26 vd.

⁶⁰⁹ “Protez, kol kütüğünden gönderilen ve elektrotlar tarafından yakalanan elektriksel kas ve sinir sinyalleri yoluyla zihin kontrollü hale geliyor. Sinyaller, deriden geçen ve proteze bağlanan implanta iletiliyor. Daha sonra bu sinyaller, araştırmacılar tarafından geliştirilen gömülü bir kontrol sistemi tarafından yorumlanıyor. Kontrol sistemi protezin içine sığacak kadar küçük. Bu sistem, gelişmiş yapay zekâ algoritmaları kullanarak sinyalleri işliyor ve bu da protez elin hareketlerine olanak sağlayan kontrol sinyalleriyle sonuçlanıyor. Dokunma hissi, protezin başparmağındaki kuvvet sensörleriyle oluşuyor. Sensörlerden gelen sinyaller, protezdeki kontrol sistemi tarafından kol kütüğündeki bir siniri uyarmak için gönderilen elektrik sinyallerine dönüştürülüyor. Sinir beyni uyarıyor, bu da eldeki basınç seviyelerini algılamaya olanak sağlıyor.” **Chalmers University of Technology**, “*Mind-controlled Arm Prostheses That 'Feel' Are Now a Part of Everyday Life*”, Çeviren: Kübra Bozkurt, www.evrimagaci.org, (E. T. : 18.03.2022).

Türkiye’de sağlık hizmeti alanında yürütülen çalışmalar, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde şu şekilde örneklenmiştir⁶¹⁰: “Sağlık Bakanlığı radyolojik görüntüleme tekniklerinde robotik değerlendirme kullanımını test etmektedir. Teleradyoloji Sistemi kapsamında, COVID-19 teşhisinde hekimlere yardımcı olması amacıyla Bilgisayarlı Tomografi görüntülerinden COVID-19 teşhisi yapan bir YZ uygulaması geliştirilmiştir. Bu çalışma ile görüntüler kısa süre içerisinde sınıflandırılarak hekime COVID-19 teşhisi kapsamında fikir verilmektedir. Benzer şekilde, beyin görüntülerine ait radyoloji raporlarına ve hastaya ait MR Difüzyon görüntülerine de bakılarak hazırlanan veri kümesi ile İnme (Var/Yok) ve İnme Tipi (Tıkayıcı/Kanayıcı) Tespiti ile Mamografi görüntülerinde lezyon ve kalsifiye tespitine yönelik YZ çalışmaları yapılmaktadır. Yapılan entegrasyon sayesinde radyologlar ilgili görüntü kapsamında YZ algoritmasını çalıştırabilmekte ve sonucunda lezyon veya kalsifiye alan olarak işaretlenmiş bölgeleri görebilmektedir. Ayrıca, bir e-Triyaj platformu olan ‘Neyim Var?’ projesiyle randevu taleplerinin doğru polikliniğe yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. (...) CBDDO Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülen ‘Yapay Zekâ ile COVID-19 Tespiti’ projesi kapsamında, geliştirilen YZ modellerinin X-Ray ve Bilgisayarlı Tomografi görüntüleri üzerinde yapmış olduğu tahminler ve bu tahminlerin yapılış gerekçeleri şeffaf olarak ilgili doktorlara sunulabilmektedir. Benzer şekilde, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Tıp Fakülteleri ile ortak çalışma sonucunda hayata geçirilen Türk Beyin Projesi kapsamında, YZ teknolojileri kullanılarak MR görüntülerinden çeşitli anomalilerin tespit ve teşhisini kolaylaştıracak, acil vakaların tedavisini hızlı bir şekilde başlatmaya ve çeşitli komplikasyonların oluşma ihtimalini azaltmaya imkân verecek bir karar destek sistemi geliştirilmektedir.”

b. Eğitim Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri⁶¹¹

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitim hizmetleri alanına girmesiyle birlikte kişiye özel ve uyarlanabilir nitelikte yapay zekâ destekli eğitim modellerinin özel sektör tarafından geliştirilmeye başlandığı ve bu pazarın 2020 yılında özellikle COVID-19 pandemisi sonucu yüz yüze eğitime ara verilmesiyle birlikte 1 milyar dolarlık bir hacme kavuştuğu, bu hacmin

⁶¹⁰ **Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi**, s. 55, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

⁶¹¹ Konu hakkında bkz. **Arslan**, Kürşat, “Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları”, Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, C. 11, S. 1, 2020, s. 71 vd.; **İşler**, Buket/**Kılıç**, Mehmet Yaşar, “Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi”, Yeni Medya Elektronik Dergi, C. 5, S. 1, 2021, s. 1 vd.; **Coşkun**, Fatma/**Gülleroğlu**, H. Deniz, “Yapay Zekânın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, C. 54, S. 3, 2021, s. 947 vd.

2027 yılı itibarıyla 20 milyar dolara çıkmasının beklendiği belirtilmektedir⁶¹². Ancak bu hızlı gelişim bazı soru ve endişeleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin; neyin nasıl öğretilmesi gerektiği, yapay zekânın eğitimde kullanılmasının sosyal ve etik sonuçları, eğitime erişimde fırsat eşitliği ve öğretmenin eğitimdeki rolünün geleceği güncel tartışma konuları haline gelmiştir⁶¹³. Bu kapsamda ilk olarak belirtilmesi gereken husus, günümüz yapay zekâ teknolojilerinin öğretmenlerin yerini alabilecek durumda olmadığıdır; zira öğretmenler ile öğrencileri arasında bilgi aktarımından öte insani ve sosyal bir ilişki bulunmaktadır. Ancak yapay zekâ, belgelerin kategorize edilmesi, ihtiyaca uygun eğitim modellerinin oluşturulması, öğrencilere bilginin nasıl bulunacağını öğretmesi, hata yaparak öğrenilebilecek bir sanal ortamın kurulması, ödevlerin yapılmasında yardım edilmesi gibi alanlarda eğitim hizmetini destekleyici olabilmektedir⁶¹⁴.

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitim hizmetinde kullanılmasına ilişkin yapılan çalışmalar UNESCO tarafından dört başlık altında incelenmektedir⁶¹⁵: etkili eğitim yönetiminin sağlanması, eğitim materyalinin geliştirilmesi, öğretmenlerin desteklenmesi ve yaşam boyu öğrenme metodlarının geliştirilmesi.

Eğitim yönetimi alanında yapay zekâ teknolojileri özellikle big data üzerinden gerekli veriyi işleyerek belli bir bölgedeki öğrencilerin profillerinin çıkarılmasına ve onların özel ihtiyaçlarına göre hizmet organize edilmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin; mültecilere yönelik verilecek eğitim hizmetleri için ideal yöntemlerin belirlenmesinde, yapay zekânın hedef gruba ait sosyo-ekonomik ve kültürel veriyi işleyerek profil oluşturmaktan faydalanılabilmektedir. Ancak bu yöntemin somut uygulamada başarı sağlaması için işlenen verinin önyargıdan arındırılmış, doğru bilgi içerir nitelikte olması gerektiği ve genellikle verinin bu niteliklerinin sağlanmasında başarılı olunamadığı belirtilmektedir⁶¹⁶. Bunun

⁶¹² **Wadhvani, Preeti/ Loomba, Smriti**, “Artificial Intelligence (AI) in Education Market Size By Component (Solution, Service [Professional Service, Managed Service]), By Deployment (On-Premise, Cloud), By Technology (Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP)), By Application (Learning Platform & Virtual Facilitators, Intelligent Tutoring System (ITS), Smart Content, Fraud & Risk Management), By End-Use (Higher Education, K-12 Education, Corporate Learning), COVID-19 Impact Analysis, Regional Outlook, Growth Potential, Competitive Market Share & Forecast, 2021 – 2027”, Global Market Insights, 2021, www.gminsights.com, (E. T. : 30.04.2022).

⁶¹³ **Miao, Fengchun/Holmes, Wayne/Huang, Ronghuai/Zhang, Hui**, “AI and Education Guidance for Policy-Makers”, UNESCO, 2021, s. 5

⁶¹⁴ **Mueller/Massarón**, s. 308.

⁶¹⁵ **Miao/Holmes/Huang/Zhang**, s. 13.

⁶¹⁶ Yapay zekâ teknolojilerinin eğitim sisteminde nasıl uygulanacağına ve aşılması gereken engellere ilişkin olarak bkz. **Holmes, Wayne/Bialik, Maya/Fadel, Charles**, “Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning”, Center for Curriculum Redesign, 2019, s. 8 vd.

yanında öğrencilerin derslere katılımını izlemek ve öğrenim sürecini değerlendirerek hizmetin uyarlanması için çıktı oluşturmak amacıyla geliştirilen yapay zekâ teknolojileri de bulunmaktadır. Bu algoritmalar öğrencilerin ders sürecinde davranışlarını gözlemleyerek ne zaman sıkıldıklarını ve ilgilerinin dağıldığını saptamak üzere geliştirilmektedir. Fakat bu teknolojiler, öğrencilere tedaviye ihtiyaç duyan birer potansiyel hasta muamelesi yapma riskinin bulunduğu nedeniyle eleştirilere de konu olmaktadır⁶¹⁷. Yine eğitim yönetimi alanında kullanılmaya başlanan yapay zekâ teknolojilerine; doğal dil işleme yöntemiyle gerçek zamanlı olarak öğrencilerle iletişim kuran *chatbot*lar, Birleşik Krallık'ta geliştirilen ve öğrencilerin eğitim sürecine ilişkin tüm verisini işleyerek kişiselleştirilmiş bir analizle öğrencilerin başarısızlık risklerini hesaplayan *OU Analyse*⁶¹⁸ ve eğitim binalarındaki fiziki ortamların üst düzey verimle kullanılması için otomatik düzenlemeler yapan algoritmalar⁶¹⁹ örnek olarak verilebilir. Bu anlamda özellikle sınıftaki öğrencilerin zekâ türlerinin ve algılama biçimlerinin analiz edilerek eğitimcilere yardımcı veri oluşturulması hedeflenmektedir⁶²⁰.

Eğitimin kalitesinin artırılması amacıyla yapay zekâ teknolojileri temelde öğrencilerin eğitim süreçlerinin iyileştirilmesine odaklanmaktadır. Gerçekten de öğretilde, sanayi devrimi gruplandırmasına atıfla, “dördüncü eğitim devrimi” olarak tanımlanan⁶²¹ bu teknolojiler eğitimcilerle çok çeşitli veri sağlayarak eğitim süreçlerini temelinden değiştirme potansiyeli taşımaktadırlar. “Akıllı eğitim sistemi” olarak adlandırılan bu teknolojiler öğrencilerin eğitim süreçlerini anlık olarak gözlemleyerek elde ettikleri veriyi işlemekte ve bu sayede öğretmenlere çıktı sağlamaktadır. Örneğin; “Lumilo” isimli yapay zekâ destekli akıllı eğitim sistemi, öğretmenlere özgü tasarladığı artırılmış gerçeklik gözlükleri sayesinde ders anlatan eğitimcilerin anlık olarak her öğrencinin başının üzerinde beliren semboller aracılığıyla öğrencilerin derse olan ilgi düzeyini izleyebilmesine imkân sağlamaktadır⁶²². Bunun yanında

⁶¹⁷ Herold, Benjamin, “How (and Why) Ed-Tech Companies Are Tracking Students’ Feelings” Education Week, 2018, www.edweek.org, (E. T. : 04.05.2022).

⁶¹⁸ Bu program hakkında yürütülen bir çalışma için bkz. Herodotou, Christothea/Gilmour, Alison/Boroowa, Avinash/Rienties, Bart/Zdharal, Zdenek/Hlosta, Martin, “Predictive modelling for addressing students’ attrition in Higher Education: The case of OU Analyse”, CALRG Annual Conference, The Open University, 2017.

⁶¹⁹ Eğitimde zaman ve mekân kullanımının planlanması için geliştirilen yapay zekâ algoritmaları hakkında bkz. Ceschia, Sara/Di Gaspero, Luca/Schaerf, Andrea, “Educational Timetabling: Problems, Benchmarks, And State-Of-The-Art Results” Cornell University, 2022, <https://arxiv.org/abs/2201.07525>, (E. T. : 04.05.2022).

⁶²⁰ D’ascoli, s. 168 vd.

⁶²¹ Seldon, Anthony/Adiboye, Oladimeji, “The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity”, University of Buckingham Press, 2018.

⁶²² Mathewson, Tara Garcia, “These Glasses Give Teachers Superpowers”, The Hechinger Report, 2018, <https://hechingerreport.org>, (E. T. : 08.06.2022).

doğal dil işleme yönteminin gelişmesi sayesinde IBM tarafından geliştirilen “Watson Tutor” gibi kimi yapay zekâ algoritmaları, öğrencilerle birebir iletişime girerek onlara çeşitli konuları öğretmektedir⁶²³. Bu algoritmalar öğretim tekniği olarak “Sokratesçi” yöntem kullanmakta; çeşitli sorular sorarak öğrencilere cevabı bulma konusunda yardımcı olmaktadır⁶²⁴.

Eğitim hizmetlerinde yapay zekâ algoritmalarının kullanılmasına bir diğer örnek olarak; Fransa’da 2018 yılından beri uygulanan “*Parcoursup*” isimli sistem verilebilir⁶²⁵. Bu platform Fransa’da yükseköğretim görmek isteyen öğrencilerin tercihlerini yapmaları için oluşturulmuş ulusal bir dijital mecradır. Bu sistemin arkasında bulunan bir algoritma, sisteme yükleme yapan tüm öğrencilerin dosyalarını makine öğrenmesi yoluyla analiz etmekte ve hangi adayın hangi üniversiteye/bölüme yerleşeceğine ya da yerleşemeyeceğine ilişkin değerlendirme yaparak üniversitelere sunmakta, üniversiteler de bu veri ışığında karar vermektedirler. Belirtilmelidir ki sistemin şeffaflığına ilişkin çok ciddi eleştiriler bulunmaktadır. Fransa Ulusal Öğrenci Birliği tarafından öğrencilerin seçim sürecine ilişkin algoritmaların açıklanmasına ilişkin açtığı davada Fransız Danıştay konuyu anayasaya aykırılık iddiasıyla Anayasa Konseyi’ne göndermiş ve Anayasa Konseyi de yükseköğretim kurumlarının öğrencileri seçerken uyguladıkları kriterleri ve algoritmaları açıklamaları gerektiğine hükmetmiştir. Bu kararın gerekçesi olarak Fransız İnsan ve Yurttaş Hakları Beyannamesi’nin idari belgelere erişim hakkını düzenleyen 15. maddesi gösterilmiştir⁶²⁶.

Türkiye’de eğitim hizmeti alanında yürütülen çalışmalar, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde şu şekilde örneklenmiştir⁶²⁷: “*Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından, ‘Dünya Bankası Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi’ kapsamında, 2021 yılında Eğitim Teknolojileri Kuluçka ve İnovasyon Merkezi hayata geçirilecektir. ODTÜ Teknokent’te faaliyet gösterecek Merkez’de, çalışmalar kamu-özel sektör iş birliği ile sürdürülecektir. Proje kapsamında, eğitimde yenilik ekosistemi geliştirilecek, bu ekosistem yoluyla hem yeni dijital araçlar ve pedagojik modeller*

⁶²³ Afzal, Shazia/Dempsey, Bryan/D’Helon, Cassius/Mukhi, Nirmal/Pribic, Milena/Sickler, Aaron/Strong, Peggy/Vanchiswar, Mira/Wilde, Lorin, “The Personality of AI Systems in Education: Experiences with the Watson Tutor, a One-On-One Virtual Tutoring System”, *Childhood Education*, C. 95, S. 1, 2019, s. 44 vd.

⁶²⁴ Miao/Holmes/Huang/Zhang, s. 21.

⁶²⁵ Detaylı bilgi için bkz. Desmoulin-Canseiler, Sonia/Le Métayer, Daniel, “Décider avec les Algorithmes”, Dalloz, 2020, s. 21 vd.

⁶²⁶ Conseil Constitutionnel, Décision n° 2020-834 QPC, T. 03.04.2020. Bu konuda detaylı inceleme için bkz. Douville, Thibault, “*Parcoursup: Transparence des Algorithmes Locaux Limitée à Raison Pour le Conseil Constitutionnel*”, Dalloz IP/IT, N. 9, 2020, s. 516 vd.

⁶²⁷ Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, s. 55, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

geliştirilerek sunulacak hem de çeşitli paydaşların iş birliği yoluyla harmanlanmış eğitim süreçlerinin desteklenmesi sağlanacaktır. Bu doğrultuda, YZ eğitime yönelik çalışma grupları kurulacak, YZ'nin eğitimde uygulanmasına yönelik kapasite geliştirme faaliyetleri ve AR-GE çalışmaları gerçekleştirilecektir.”

c. Ulaşım Hizmetinde Yapay Zekâ Teknolojileri

Hem ulaşım ağlarının planlanması ve kullanılması hem de ulaşım araçlarının otonom hale gelmesi açısından yapay zekâ teknolojileri ulaşım hizmetlerini de temelinden değiştirme potansiyeli taşımaktadır. Bu alanda verilebilecek ilk örnek henüz geliştirilme aşamasında olan otonom arabalardır⁶²⁸. Bir önceki bölümde çalışma prensibi detaylı biçimde açıklanan otonom araçlar trafiğe çıkabilecek seviyeye geldiklerinde, sahip oldukları radar (ses), lidar (ışık) ve kameralar aracılığıyla çevreyi gözlemleyerek anlık veri elde edecek ve bu veriyi yapay zekâ işleyerek aracın nasıl hareket edeceğine karar verecektir⁶²⁹. Bu araçların trafikte sorunsuz bir şekilde hareket edebilmeleri, yapay zekânın gelişmesiyle paralel olarak karayollarının otonom araçlara uygun hale getirilmesine de bağlı olmaktadır. Bu nedenle yakın bir gelecekte yetkili idarelerin karayollarını otonom araçlara uygun hale getirmeye ilişkin yükümlülük altına girebileceği söylenebilir. Böyle bir yükümlülüğün hukuki düzenleme altına alınmasıyla birlikte idarenin, karayollarında gerekli düzenlemelerin yapılmaması sonucu oluşacak otonom araç kazalarından doğan sorumluluğundan da bahsedilebilecektir⁶³⁰.

⁶²⁸ Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından ilan edilen eylem planında otonom araçların geliştirilmesine de yer verilmiştir. Bkz. **Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı**, “*Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi ve 2020-2023 Eylem Planı*”, <https://www.uab.gov.tr/uploads/announcements/ulusal-akilli-ulasim-sistemleri-strateji-belgesi-v/ulusal-akilli-ulas-im-sistemleri-strateji-belgesi-ve-2020-2023-eylem-planı.pdf>, (E. T. : 13.10.2022).

⁶²⁹ **D’Ascoli**, s. 123 vd.

⁶³⁰ Böyle bir durum, Karayolları Trafik Kanunu’nun 110. maddesi kaynaklı görevli yargı yeri tartışmalarına da yeni bir boyut katacaktır. Öğretide ve yargı kararlarında, idarelerin karayolları üzerindeki bakım ve onarım yükümlülüklerini gerektiği gibi yerine getirmemelerinden kaynaklı kazalarda zararın tazmininin hangi yargı kolunda dava edileceği tartışmalıdır. Uyuşmazlık Mahkemesi bu durumda dahi KTK m. 110 uyarınca adli yargının görevli olduğunu kabul etmektedir. Örneğin; bkz. **Uyuşmazlık Mahkemesi**, E. 2012/578, K. 2013/179, T. 4.2.2013. Öğretide Uyuşmazlık Mahkemesi’nin bu yöndeki kararları eleştirilmektedir. Örneğin; *Petek* anılan içtihadı şu şekilde eleştiri getirmektedir: “(...) kamu tüzel kişilerinin işleten sıfatına sahip olmaları durumunda açılacak tazminat davaları adli yargıda görülmeli; Karayolları Trafik Kanunu’ndan kaynaklanan diğer görevlerin ihlali durumunda hizmet kusuruna dayalı olarak açılacak davalar ise idarî yargıya tâbi olmalıdır. Gerek Karayolları Trafik Kanunu’nun ruhuna gerekse İdare Hukuku ilkelerine uygun bu çözüm için Uyuşmazlık Mahkemesi içtihadında değişikliğe gitmelidir. Fakat mahkeme içtihat değişikliğine gitsin veya gitmesin, yapılacak bir kanun değişikliğiyle Karayolları Trafik Kanunu’nun 110. maddesinin birinci fıkrasının birinci cümlesinin şu şekilde ifade edilmesi gerekir: ‘Kamu tüzel kişisi olması önem taşımaksızın, işletenin hukuki sorumluluğuna ilişkin davalar adli yargıda görülür.’” Bkz. **Petek**, Hasan, “*Kamu Tüzel Kişilerinin Karayolları Trafik Kanunu’na Göre Hukuki Sorumluluğu*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 16, Prof. Dr. Hakan Pekcanitez’e Armağan Özel Sayısı, 2015, s. 3342.

Ulaşım hizmetleri alanında yapay zekâ algoritmalarından faydalanan bir diğer nokta ise güzergâhların belirlenmesi işlemleridir. Bu alanda geliştirilen algoritmalar A noktasından B noktasına gitmek için kurgulanabilecek tüm güzergâhları çok hızlı bir şekilde hesaplayıp en hızlı, en az yakıt harcaması yapacak ve en ekonomik güzergâhları belirleyebilmektedirler⁶³¹.

Tüm bu imkânlar idarelere, şehirlerin trafik ve lojistik durumlarıyla ilgili ciddi veri sağlayacaktır. Bu veriden uygun biçimde faydalanılması sonucunda ise şehir trafiğinin optimize edilmesi sağlanarak ulaşım alanında kamu hizmeti daha da nitelikli hale getirilebilecektir⁶³².

Türkiye’de ulaşım hizmeti alanında yürütülen çalışmalar, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde şu şekilde örneklenmiştir⁶³³: “*Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü tarafından; haberleşme, seyir yardımcıları, gemi otomatik tanımlama sistemleri ile uzun mesafe gemi tanıma ve izleme sistemlerindeki verilerin YZ uygulamalarıyla işlenmesi suretiyle hem gemilerin işletme maliyetleri optimize edilmekte hem de bu optimizasyon sayesinde Uluslararası Denizcilik Örgütü’nün de ön planda tuttuğu gemi kaynaklı sera gazı emisyon salınımlarının düşürülmesi sağlanmaktadır.*”

d. Çevrenin Korunmasında Yapay Zekâ Teknolojileri

21. yüzyılın temel problemlerinden biri olan ve uluslararası toplumun çözüm arayışlarını sürdürdüğü⁶³⁴ iklim değişikliğinin önlenmesi ve çevrenin korunması konusunda yapay zekâ teknolojileri çeşitli imkânlar vadetmektedir⁶³⁵. Örneğin; yapay zekâ algoritmalarıyla desteklenmiş robotların tarımsal faaliyetlerde kullanılması sayesinde; hava

⁶³¹ Sabouret, s. 79 vd. Lojistik sektöründe yapay zekânın kullanım örnekleri için bkz. Aylak, Batin Latif/Oral, Okan/Yazıcı, Kübra, “Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Tekniklerinin Lojistik Sektöründe Kullanımı”, El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi, C. 8, S. 1, 2021, s. 74 vd.

⁶³² Bembaron, s. 87 vd.

⁶³³ Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, s. 55, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

⁶³⁴ Bu arayışların en büyük sonucu 2015 yılında imzaya açılan Birleşmiş Milletler Paris Anlaşması’dır. Paris Anlaşması 5 Ekim 2016 itibarıyla, küresel sera gazı emisyonlarının %55’ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun karşılanması sonucunda, 4 Kasım 2016 itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Türkiye ise Paris Anlaşması’nı, 22 Nisan 2016 tarihinde, New York’ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni’nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamıştır. Anlaşma uzun dönemli hedefini, küresel ortalama sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2°C altında tutulması; ilave olarak ise bu artışın 1,5°C’nin altında tutulmasına yönelik küresel çabaların sürdürülmesi olarak ifade etmektedir. Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından “Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun” 7 Ekim 2021 tarihli ve 31621 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması metni için bkz. <https://unfccc.int>, (E. T. : 09.06.2022).

⁶³⁵ The Global Partnership on Artificial Intelligence, “Climate Change and AI Recommendations for Government Action”, 2021, s. 7 vd.

durumuna, toprak özelliklerine uygun tohumlara ve geçmiş dönem deneyimlerine dair verinin makine öğrenmesi yoluyla işlenerek ideal tarım uygulamalarının gelişmesinin sağlanması beklenmektedir⁶³⁶. Böylece minimum doğal kaynak tüketimi ile maksimum verim elde edilebilecek; bölge yapısına uygun tarım politikalarının yapay zekâ aracılığıyla geliştirilmesi sonucu gereksiz kimyasal kullanımının da önüne geçilebilecektir⁶³⁷. Benzer şekilde günümüzde yapay zekâ teknolojileri ağaçların sayısının hesaplanması ile ormanların nitelik ve risklerinin değerlendirilmesi amaçlarıyla da kullanılmaktadır⁶³⁸.

Çevrenin korunması bağlamında bir diğer örnek deniz kirliliğinin korunması alanından verilebilir. Bu alanda geliştirilen yapay zekâ algoritmaları, deniz kirliliğine ilişkin veri ile gündelik yaşamlarında karşılaştıkları kirlilikleri raporlayan insanların verisini işlemekte ve otomatik olarak kirliliğe müdahale edebilmektedirler. Örneğin; okyanuslardaki kirlilik ile mücadele etmek için geliştirilen “Seabin” projesinin, yapay zekâ destekli yazılımı sayesinde günde 4.2 ton atığı topladığı belirtilmektedir⁶³⁹.

Spesifik müdahale yöntemlerinin yanında, bütüncül anlamıyla “çevre dostu ve sürdürülebilir” şehirlerin tasarlanması sürecinde de yapay zekâ teknolojileri önemli bir yardımcı olma yolunda ilerlemektedirler. Bu alanda geliştirilen yapay zekâ algoritmaları belli bir evde tüketilen günlük elektrik miktarından yola çıkarak o evde hangi teknolojik aletlerin kullanıldığı veya doğalgaz tüketim verisini analiz ederek evin yalıtım durumunu değerlendirmekte, bu sayede çevre ve imar konularında yetkili idarelerin değerlendirebileceği raporlar oluşturmaktadır⁶⁴⁰. Trafik düzenin sağlanması ve ışıklandırma için harcanan enerjinin

⁶³⁶ Bu teknolojinin hedeflenen faydayı gerçekleştirmesi için tarımsal veriye erişiminin sağlanması oldukça önemlidir. Günümüzde, dünya çapında her gün 2.5 trilyon civarında tarımsal veri üretildiği ve bu verinin *big data* çerçevesinde hangi koşullarda değerlendirilmesi gerektiği hakkında bkz. **Picardat**, Sébastien, “*Les Conditions de la Libre Circulation des Données Agricoles*”, *Annales des Mines*, N. 18, 2022, s. 57 vd.

⁶³⁷ Yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesi özellikle gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini yakalamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu çerçevede yapay zekâ teknolojilerini somut tarımsal hedeflerini gerçekleştirmek için kullanan ülkelerin ciddi bir atılım yapabileceği değerlendirilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde tarım alanında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına örnek olarak Togo hakkında bkz. **Sonhaye**, Kondi Napo, “*L’Intelligence Artificielle, une Opportunité pour l’Agriculture au Togo*”, *Communication, Technologies et Développement*, S. 11, 2022, <https://journals.openedition.org>, (E. T. : 09.06.2022).

⁶³⁸ Bu konuda İrlanda örneği için bkz. **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, s. 12.

⁶³⁹ **Moody**, Tara, “*Here’s How We Clean Up Our Oceans*”, IBM A/NZ Blog, 2021, <https://www.ibm.com/blogs/ibm-anz/heres-how-we-clean-up-our-oceans/>, (E. T. : 10.06.2022).

⁶⁴⁰ Yapay zekânın akıllı şehir tasarımlarındaki rolü ve çevrenin korunması ile ilişkisi hakkında bkz. **Allam**, Zaheer/Dhunny, Zaynah A., “*On Big Data, Artificial Intelligence and Smart Cities*”, *Cities*, Elsevier, C. 89, 2019, s. 80 vd.; **Ullah**, Zaib/**Al-Turjman**, Fadi/**Mostrada**, Leonardo/**Gagliardi**, Roberto, “*Applications of*

azaltılması bağlamında çevrenin korunmasına katkı sunabilecek bir diğer uygulama örneği; ABD'nin Florida ve California Eyaletlerinde kullanılan “akıllı sokak lambası” olarak verilebilir. Bu teknoloji, sokak ışıklarına yerleştirilen kameralar aracılığıyla bir sokak lambasının ne zaman yanması gerektiğine karar verebilmekte, trafik yoğunluğunu gözlemleyerek kişilere en yakın otopark alanı hakkında bilgi verebilmektedir⁶⁴¹. Bu sayede araçlar park yerlerini çok daha hızlı bulabilmekte, sokak aydınlatmasında ise asgari enerji tüketimi sağlanmaktadır.

Çevrenin korunması amacına yönelik pek çok potansiyel barındıran yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasının önünde “enerji tüketimi” olarak ifade edilebilecek çok ciddi bir problem bulunmaktadır. Zira kullanım amacından bağımsız olarak yapay zekâ, her işlemi için ciddi bir elektrik enerjisine ihtiyaç duymakta ve başlı başına bir enerji tüketim alanı oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar, yapay zekânın sadece “makine öğrenmesi” için 2020 yılında harcadığı enerji miktarının yaklaşık 104 Milyar KWh olduğunu ortaya koymaktadır⁶⁴². Ayrıca dünya çapında sayısı binleri bulan “data merkezlerinin” çalışması ve soğutma işlemleri için ciddi miktarlarda elektrik enerjisi tüketilmektedir. Örneğin; sosyal medya üzerinde paylaşılan bir fotoğraf (*başka bir deyişle big data için üretilen bir veri*), 3 ilâ 4 adet enerji tasarruflu ampulün 1 saat açık kalmasından daha çok enerji tüketmektedir⁶⁴³. Yapay zekânın kullanımının başlı başına çevresel bir felakete yol açmasını önlemek amacıyla, enerji tüketimini minimize etmeye yönelik çalışmalar ise devam etmektedir⁶⁴⁴.

Türkiye’de çevrenin korunmasına yönelik yürütülen çalışmalar, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde şu şekilde örneklenmiştir⁶⁴⁵: “*Tarım ve Orman Bakanlığı, yangın ve süneyle mücadele gibi hızlı karar alınması gereken alanlarda görüntü işlemeye dayalı YZ uygulamalarını aktif olarak kullanmaktadır. Orman sahalarının sürdürülebilirliği gibi alanlarda fenolojik gözlem direkleri ve fotokapanlar ile yeni çözümler geliştirmektedir.*”

Artificial Intelligence and Machine Learning in Smart Cities”, Computer Communications, Elsevier, C. 154, 2020, s. 313 vd.

⁶⁴¹ Önder/Saygılı, s. 658.

⁶⁴² **Fondation Prospective et Innovation**, s. 43 vd.

⁶⁴³ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 44. Veri madenciliği o denli enerji tüketmektedir ki Kosova’da hükümet, elektrik enerjisine ilişkin dengesizliği önlemek için ülke çapında veri madenciliğini yasaklayarak kolluk marifetiyle veri madenciliğinde kullanılan cihazlara el koymaya başlamıştır. Bkz. **Devillard**, Arnaud, “*Au Nom de l’Électricité, le Kosovo Interdit le Minage de Cryptomonnaies*”, Sciences et Avenir, 2022, www.sciencesetavenir.fr, (E. T. : 10.06.2022).

⁶⁴⁴ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 33 vd.

⁶⁴⁵ **Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi**, s. 55, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

e. Kamu Hizmetlerinin Planlanmasında Yapay Zekâ Teknolojileri

Çeşitli örneklerle yukarıda açıklandığı üzere yapay zekâ teknolojileri, idarelere kamu hizmetlerinin sunumunun kalitesini ve etkililiğini artırma imkânı sunmaktadır. Bununla birlikte yine yapay zekâ teknolojileri hizmetlerin planlanmasına yönelik olarak yetkili idarelere yardımcı olabilecek potansiyele sahiptir. Zira yapay zekâ, veriyi “*zaman serisi*” modeliyle işleyerek, belli bir hizmete yönelik talebin belli bir anda, önceki ve sonraki anlara göre ne şekilde konumlandığını ölçebilmektedir⁶⁴⁶. Örneğin; her yıl Ocak ayında “*fitness*” kelimesinin diğer aylara göre çok daha yüksek oranda Google arama motoru üzerinden arandığı görülmektedir⁶⁴⁷. Bu örnekte sunulan veri ile zaman içinde aynı kelimenin ne oranda aratıldığı ile yapılacak olan karşılaştırma sonucunda insanların genel olarak spor yapmaya olan eğilimleri yapay zekâ algoritmaları tarafından analiz edilebilmektedir. Bu analiz süreci kamu hizmetinin konusunu oluşturan farklı sektörlerle (*ulaşım, sağlık, kültür, güvenlik*) uyarlanarak hizmetlerin sunumunda planlama yapılması için kullanılabilecektir.

Sağlık hizmetlerinin organizasyonu amacıyla da idare yapay zekâ algoritmalarından yararlanabilmektedir. Zira günümüz yapay zekâ teknolojisi bir kişinin gelecekte hastalanma riskini analiz edebildiği⁶⁴⁸ gibi bölgenin hava durumu, genel popülasyonunun sağlık durumu ve bölgede gerçekleşen yoğun katılımlı etkinliklere ilişkin veriyi işleyerek belli bir zaman diliminde bir sağlık birimine ne tür hastaların başvurabileceğini de öngörebilmektedir⁶⁴⁹. “*Tahmin analitiği*” adı verilen bu yöntem örneği olarak 2016 yılında Stanford Üniversitesi tarafından geliştirilen derin öğrenme temelli bir yapay zekâ verilebilir. Bu yapay zekâ, kayıt altına alınmış kanser, kalp ve nörolojik hastalık temelli ölümleri inceleyip böyle bir hastalığa sahip somut bir kişinin 3-12 ay içinde ölüp ölmeyeceğini tahmin edebilmektedir. Yapılan çalışmalar bu yapay zekânın %90 oranında başarılı tahmin gerçekleştirdiğini göstermiştir⁶⁵⁰. Başta Sağlık Bakanlığı olmak üzere yetkili idareler yapay zekâ tarafından üretilen bu veri ışığında sağlık hizmetlerini ihtiyaçlara göre uyarlama ve hizmete ilişkin masrafları düşürme⁶⁵¹ imkânına sahip olabileceklerdir. Tahmin analitiği yöntemi sağlık hizmetlerinin dışında, ulaşım hizmetlerinin planlanmasında da kullanılabilecek; yapay zekâ planlanan bir altyapı

⁶⁴⁶ D’Ascoli, s. 71.

⁶⁴⁷ Bkz. Google Trends, “*fitness*” kelimesi: <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=fitness>, (E. T. : 09.03.2022).

⁶⁴⁸ Fondation Prospective et Innovation, s. 21.

⁶⁴⁹ Hurwitz/Kirsch, s. 64.

⁶⁵⁰ Pickover, s. 274.

⁶⁵¹ Fondation Prospective et Innovation, s. 28.

yatırımının potansiyel kullanım oranlarına ilişkin analizler yaparak fizibilite süreçlerini yürütebilecektir. Örneğin; yapay zekâ makine öğrenmesi yoluyla belli bir bölgedeki trafik yoğunluğunu analiz ederek trafik ışıklarının zamanlamasını optimize edebilecektir⁶⁵².

Hizmetlerin finansmanının planlanması bakımından ise ABD’de kullanılan “EnrollAmerica” isimli yapay zekâ örnek verilebilir. Bu teknolojinin modellemeleri sayesinde ABD Federal Hükümeti, ülke çapında sosyal sigorta kapsamına girmeyen nüfusun coğrafi bölgelere göre dağılımları da dâhil demografik veriye erişmekte ve sigorta hizmetlerinin geliştirilmesinde bu veriden faydalanmaktadır⁶⁵³.

f. Kamu Hizmeti Görevlilerinin İstihdamında Yapay Zekâ Teknolojileri

Siyasi bir hak olarak Türk vatandaşlarına tanınan “*kamu hizmetlerine girme hakkı*”, Anayasa’nın 70. maddesinde koruma altına alınmıştır. Maddenin ikinci fıkrası ise kamu hizmeti görevlilerinin seçimi sürecinde idarece uyulması gereken ilkeyi şu şekilde ifade etmektedir: “*Hizmete alınmada, görevin gerektirdiği niteliklerden başka hiçbir ayırım gözetilemez.*” Aktarılan anayasal hüküm uyarınca yasama organı ve idare, kamu görevlisi istihdam süreçlerinde şeffaflığı sağlamak ve liyakati öncelemek için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür⁶⁵⁴.

Kamu görevlilerinin seçim süreçlerinin insanlar tarafından yürütüldüğü örneklerde, liyakate aykırı pek çok uygulama yapıldığı gerçeğinden hareketle⁶⁵⁵ yapay zekâ teknolojilerinin sürece dâhil edilmesine ilişkin çalışmalar yürütülmektedir. Her ne kadar insan unsurunun ve onun sahip olduğu önyargı ve ayrımcılık temelli bakış açısının dışlanarak sürecin bir yapay zekâ algoritmasının “*objektif*” kararlarına bırakılması ilk bakışta liyakati sağlayacak bir karar gibi görünse de bu teknolojilerin karar alım süreçlerinin şeffaflıktan; kararlarına temel olan verinin ise büyük oranda objektiflikten uzak olması gibi nedenler yapay zekâ teknolojilerinin de bu konuda tek başına sağlıklı bir çözüm olmadığını göstermektedir⁶⁵⁶.

⁶⁵² Önder/Saygılı, s. 648 vd.

⁶⁵³ Önder/Saygılı, s. 658.

⁶⁵⁴ Memuriyete girişte hâkim olan serbestlik, eşitlik ve görevin gerektirdiği niteliklerden başka nitelik aranmaması ilkeleri hakkında bkz. Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 431 vd.

⁶⁵⁵ Avrupa Konseyi, “*Algorithmes et Droits Humains*”, DGI(2017)12, 2017, s. 31 vd.

⁶⁵⁶ Avrupa Konseyi, “*Algorithmes et Droits Humains*”, s. 32.

Zira insan zekâsının dijital ortamda taklidi amacıyla geliştirilen yapay zekâ teknolojileri de tıpkı insanlar gibi çevresinden edindiği veriden beslenerek makine öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Makine öğrenmesi sürecinde ise halihazırda var olan ve subjektif nitelikte veri kullanılmaktadır. Bu verinin içerisinde toplumların ayrımcı uygulamaları da bulunmaktadır⁶⁵⁷. Bu nedenle istihdam süreçlerinde insanların sahip olduğu ayrımcı saikler, eğer gerekli önlemler alınmaz ise algoritmalara da sirayet edecektir. Birinci bölümde değinilen, Amazon firmasının istihdam süreçlerini yapay zekâ algoritmasına devretmesi sonucunda bu algoritmanın kadınlar aleyhine ayrımcılık yaptığıının anlaşılması bu konuya somut bir örnek olarak verilebilir.

Kamu istihdamında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin bir diğer alan “güvenlik soruşturması ve arşiv araştırması” sürecidir. Konu, önceden var olan mevzuatın, bu süreçte işlenen kişisel verinin güvenliğine ve işleme süreçlerine ilişkin yeterli hukuki güvence içermemesi nedeniyle Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmesi üzerine⁶⁵⁸, yasakoyucu tarafından 2021 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe konulan 7315 sayılı Güvenlik Soruşturması ve Arşiv Araştırması Kanunu⁶⁵⁹’nda düzenlenmiştir. Kanun’un 3. maddesine göre; “arşiv araştırması, statüsü veya çalışma şekline bağlı olmaksızın ilk defa veya yeniden memuriyete yahut kamu görevine atanacaklar hakkında yapılır.” Aynı Kanun’un 6. maddesinde ise; bu işlemleri kimlerin yapacağı, “güvenlik soruşturması ve arşiv araştırması, Milli İstihbarat Teşkilatı Başkanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve mahalli mülki idare amirlikleri tarafından yapılır” şeklinde belirtilmiştir. Kanunda yetkilendirilmiş makamların arşiv araştırması ve güvenlik soruşturması süreçlerini yapay zekâ destekli olarak yürütmesi ihtimal dâhilindedir. Fakat böyle bir yöntem izlenmesi için, Anayasa Mahkemesi kararları da dikkate alınarak, yasal düzenleme yapılması ve bu kapsamda algoritma tarafından yürütülecek veri işleme süreçlerinin, bu süreçlerde kişisel verinin nasıl korunacağını ve algoritmanın ortaya koyduğu sonucun hukuki bağlayıcılığının açık yasal düzenleme altına alınması gerekecektir.

Kamu hizmeti görevlilerinin istihdam süreçlerinin yanında, kamu hizmeti kullanıcılarının hizmete erişimlerinin güvence altına alınmasında da yapay zekâ

⁶⁵⁷ D’Ascoli, s. 155.

⁶⁵⁸ “Güvenlik soruşturması ve arşiv araştırması sonucunda kişisel veri niteliğindeki bilgilerin alınmasına, kullanılmasına, işlenmesine yönelik güvenceler ve temel ilkeler kanunla belirlenmeksizin bunların alınmasına ve kullanılmasına izin verilmesi Anayasa’nın 13. ve 20. maddeleriyle bağdaşmamaktadır.” Bkz. AYM, E. 2018/73, K. 2019/65, T. 24/7/2019; AYM, E. 2018/163, K. 2020/13, T. 19/2/2020; AYM, E. 2020/24, K. 2021/39, T. 03.06.2021.

⁶⁵⁹ RG, T. 17.04.2021, S. 31457.

teknolojilerinden faydalanılmaya başlanmıştır⁶⁶⁰. Birinci bölümde ifade edildiği üzere, kamu hizmeti öğretisinde “*karşılama hakkı*” olarak ifade edilen bu ilkeye göre; kamu hizmetlerinden yararlananların düzenli ve sürekli biçimde bu hizmetlere erişebilmesi ve gerektiğinde idare tarafında kendilerine muhatap bulabilmeleri garanti altına alınmalıdır⁶⁶¹. Bu hakkın güvence altına alınması için doğal dil işleme süreçlerini kullanan yapay zekâ teknolojileri geliştirilmekte ve bu teknolojilerin ilgililerle doğrudan diyalog kurarak hizmetin yerine getirilmesinin kolaylaşması sağlanmaktadır. Bu bağlamda Türkiye’de Adalet Bakanlığı’nca yürütülen chatbot proje çalışması Türkiye Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi’nde örnek olarak gösterilmiştir⁶⁶². ABD Ulusal Güvenlik Bakanlığı’na bağlı Vatandaşlık ve Göç Hizmetleri ise 2015 yılında, çok sayıda vatandaşın sorularına cevap verebilme amacıyla sanal bir asistan olan “EMMA” uygulamasını oluşturmuştur. Vatandaşlık ve Göç Hizmetleri bu uygulama üzerinden göç konusunda yıllık ortalama 14 milyon çağrı almaktadır⁶⁶³.

Yakın bir gelecekte yapay zekâ destekli robotların da kamu hizmetlerinde kullanılmaya başlanması ile gerçek kişiler dışında, yapay zekâ teknolojilerinin de “*kamu hizmeti görevlisi*” kategorisine dâhil edilmesi de mümkün olabilecektir⁶⁶⁴.

B. İdari Kolluk Faaliyeti Açısından

1. Genel Olarak Kolluk Kavramı

Fransızcada “*police administrative*” olarak ifade edilen “*idari kolluk*” kavramı organik anlamda kolluk görevlilerinden oluşan idari yapıyı⁶⁶⁵, fonksiyonel anlamda ise kamu düzenini koruyarak devamlılığını sağlayan⁶⁶⁶, devlet egemenliğinden kaynaklanan⁶⁶⁷ ve kendine özgü

⁶⁶⁰ Mehr, Hila, “*Artificial Intelligence for Citizen Services and Government*”, Harvard Kennedy School ASH Center, 2017, s. 1 vd.

⁶⁶¹ Traoré, s. 115 vd. Ayrıca bkz. Özkaya Özlüler, s. 299 vd.

⁶⁶² “Çağrı merkezi ve yardım masası gibi birimlerde kullanılması amacıyla ‘Chat-bot’ uygulaması geliştirilmesi için çalışmalar devam etmektedir.” Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, s. 54, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

⁶⁶³ Örnek için bkz. Önder/Saygılı, s. 657.

⁶⁶⁴ Yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti görevlileri olarak kamu hizmetine katılımlarına ilişkin olarak bkz. Gérard, s. 413 vd.; Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, s. 13. Gardes, s. 118 vd.; Dehaese, s. 120 vd. Bu noktada Anayasa’nın 128. maddesinde memurlar ve kamu görevlileri kavramıyla gerçek kişilere atıf yapıldığı ve yapay zekânın kamu personeli olarak istihdam edilmesi için anayasa değişikliğine ihtiyaç olduğu yukarıda açıklanmıştı. Almanya’da yargılama faaliyetlerinin bir kısmının gerçek kişi hâkimler yerine doğrudan yapay zekâ teknolojilerine bırakılması için aynı gerekçeyle Anayasa değişikliği yapılması gerektiği hakkında bkz. Berlitz, s. 401.

⁶⁶⁵ De Bellescize, s. 139.

⁶⁶⁶ Dumont/Sirinelli, s. 363.

⁶⁶⁷ Debbasch/Colin, s. 339.

usüllerle yürütülen⁶⁶⁸ bir tür kamu hizmeti faaliyetini ifade eder⁶⁶⁹. Bu faaliyeti diğer kamu hizmetlerinden ayıran unsur ise “*kamu düzenini koruma*” amacını taşıması, bu amaçla sosyal hayatın çeşitli alanlarında kamu düzeninin bozulması riskini önlemek (“*önleyicilik*”) ve var olan riske son vermek⁶⁷⁰ için gerekirse temel hak ve özgürlükleri sınırlandırma⁶⁷¹ yetkilerini içermesidir⁶⁷². Kamu hizmetinden farklılık oluşturan bir diğer nokta ise idarenin kolluk yetkilerini özel kişilere bırakmasının olanaksızlığı olarak belirtilmektedir⁶⁷³.

Görüldüğü gibi idari kolluk faaliyetinin temelindeki unsur “*kamu düzeni*”dir⁶⁷⁴. Bu kavram ise öğretide şu üç öge üzerinden tanımlanmaktadır⁶⁷⁵: “*güvenlik*”, “*dirlik ve esenlik*”, “*sağlık*”. Gerçekten de kamu düzeninin sağlanması için *ilk olarak* kişilere ve mallara yönelik zarar risklerine karşı kamusal güvenliğin korunması gerekmektedir. *İkinci olarak*, kişilerin olağan hayat rutinlerinde huzur ve esenliklerinin korunması gerekmektedir. Bu kapsamda gece belli bir saatten sonra gürültü yapılmasının yasaklanması ve gürültü kabahatini⁶⁷⁶ işleyenlere yaptırım uygulanması örnek olarak verilebilir. *Üçüncü olarak* ise kamu sağlığının korunması, bu kapsamda örneğin; salgın hastalıklarla mücadele edilmesi, gıda ve su kalitesine ilişkin belli standartların getirilmesi ve denetimlerin yapılması gerekmektedir. Bu üç temel ögenin yanında “*kamusal estetik*”, “*kamusal ahlak*” ve “*insan onuruna saygı*” şeklinde ifade edilen yeni ögelerin de kamu düzeni kavramına eklendiği ve kavramın anlamının giderek genişlediği öğretide ifade edilmektedir⁶⁷⁷. Bu genişlemeye örnek olarak, yapay zekâ

⁶⁶⁸ Özay, s. 722.

⁶⁶⁹ Plessix, s. 819. Gülan, Aydın, “*Kamu Hizmeti Kavramı*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, Prof. Dr. Lütfi Duran’a Armağan Özel Sayısı, S. 1-3, 1988, s. 152. Grabias, Fanny, “*Droit Administratif*”, Vuibert, 2020, s. 27; Lebreton, Gilles, “*Droit Administratif Général*”, 11e édition, Dalloz, 2021, s. 208 vd. Kolluk faaliyetini kamu hizmetinden ayrı değerlendiren görüş için bkz. Duran, s. 245. Bu çalışma kapsamında da “*kolluk*” kavramı fonksiyonel anlamıyla bir tür kamu hizmeti faaliyeti olarak kullanılmaktadır.

⁶⁷⁰ Delvolvé, Pierre, “*Le Droit Administratif*” 5e Édition, Dalloz, 2010, s. 38.

⁶⁷¹ Debbasch/Colin, s. 340.

⁶⁷² Chapus, s. 697.

⁶⁷³ Gözübüyük/Tan, s. 546.

⁶⁷⁴ Kamu düzeni kavramının idare hukuku perspektifinden incelemesi için bkz. Okay Tekinsoy, Özge, “*İdare Hukukunda Kamu Düzeni Kavramı*”, On İki Levha Yayınları, 2011, s. 7 vd.

⁶⁷⁵ Debbasch/Colin, s. 341; Onar, Sıddık Sami, “*İdare Hukukunun Umumi Esasları*”, C. III, 3. Baskı, İsmail Akgün Matbaası, 1966, s. 1479 vd.; Okay Tekinsoy, s. 40 vd.; Günday, Metin, “*İdare Hukuku*”, 11. Baskı, İmaj Yayınları, 2017, s. 292; Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 761 vd. Bu üç ögenin “*geleneksel üçleme*” olarak adlandırıldığı hakkında bkz. Chapus, s. 702.

⁶⁷⁶ 5326 s. Kabahatler Kanunu, m. 36: “*Başkalarının huzur ve sükununu bozacak şekilde gürültüye neden olan kişiye, elli Türk Lirası idarî para cezası verilir. Bu fiilin bir ticarî işletmenin faaliyeti çerçevesinde işlenmesi halinde işletme sahibi gerçek veya tüzel kişiye bin Türk Lirasından beşbin Türk Lirasına kadar idarî para cezası verilir. Bu kabahat dolayısıyla idarî para cezasına kolluk veya belediye zabıta görevlileri karar verir.*”

⁶⁷⁷ Chapus, s. 705 vd.; De Bellescize, s. 141 vd.; Chrétien/Chiffot/Tourbe, s. 677 vd.; Gözübüyük/Tan, s. 629.

uygulamalarıyla da doğrudan bağlantılı olması nedeniyle, “*ekonomik kamu düzeni*” verilebilir. Öğretide *Tan*’a göre⁶⁷⁸; kolluk müdahalelerinin ekonomik alana girişiyle klasik kamu düzeni kavramı ekonomik bir boyut kazanmıştır ve bu yöndeki faaliyetler özel idari kolluk biçimi oluşturur. Ekonomik kolluk faaliyetleri kapsamına; para ve sermaye piyasalarının düzenlenmesi, dış ekonomik ilişkilerin düzenlenmesi, sınır ticareti ve gümrük kontrolü, yabancı sermayenin ve piyasanın denetimi ve gözetimi girmektedir⁶⁷⁹. Benzer şekilde *Kağıtçıoğlu*, kamu düzeninin “*klasik unsurları*” olarak tabir edilen kamu güvenliği, kamu huzuru ve kamu sağlığı üçlemesinin yanına ekonomik kamu düzeninin de eklenmesi gerektiğini belirtmektedir⁶⁸⁰.

Kamu düzeninin gelişen teknolojilerle paralel olarak dijital mecralara sirayet etmesi ise “*dijital kamu düzeni*” kavramını ortaya çıkarmıştır. Gerçekten dijital mecralarda yürütülen kimi faaliyetler, kamu düzeninin bozulmasına yol açacak sonuçlar doğruabilmektedir. Bu nitelikteki faaliyetlere, dijital mecralarda yürütülen dezenformasyon ve terör faaliyetleri örnek verilebilir. Bu nedenle, kamu düzeninin korunması için bu mecraların da idari denetime konu olması gerekmektedir. Bu mecralara ilişkin yürütülecek kolluk faaliyetlerinin “*dijital kamu düzeni*” şeklinde kavramsallaştırılmaya başlandığı gözlemlenmektedir⁶⁸¹. Bu çerçevede, teknolojinin ve nesnelerin internetinin sunduğu imkânlar aracılığıyla temel hak ve özgürlüklerin zarar görmesini önlemek için, dijital kamu düzeninin korunmasına yönelik faaliyetler giderek artmaktadır⁶⁸².

İdare, kolluk yetkisi çerçevesinde, yukarıda unsurlarıyla açıklanan kamu düzenini korumak için çok çeşitli hukuki işlem ve eylemlerde bulunur. Bu kapsamda idare, düzenleyici işlem aracılığıyla kural koyabileceği gibi çeşitli birel işlemler de gerçekleştirebilir⁶⁸³. İdare

⁶⁷⁸ **Tan**, Turgut, “*Ekonomik Kamu Hukuku Dersleri*”, Turhan Kitabevi, 2010, s. 258 vd.

⁶⁷⁹ **Tan**, s. 261 vd.

⁶⁸⁰ **Kağıtçıoğlu**, Mutlu, “*İdare Hukukunun Yeni Uğraşı Alanı Olarak Gelir Vaat Edici Dijital Platformların Denetimi*”, Prof. Dr. Metin Günday Armağanı, C. I, 2020, s. 563. Yazarın konuya ilişkin görüşlerinin detaylı açıklaması için bkz. **Kağıtçıoğlu**, Mutlu, “*Para Piyasası Kurumlarına Yönelik Ekonomik Kolluk Faaliyeti*”, On İki Levha Yayınları, 2016, s. 22 vd.

⁶⁸¹ **Bellanger**, Pierre, “*Souveranité Numérique et Ordre Public*”, Archives de Philosophie du Droit, C. 58, S. 1, 2015, s. 285 vd.

⁶⁸² **Champrenault**, Catherine, “*Notre Préoccupation est de Créer les Conditions d'un Ordre Public Numérique*”, Procès de l'Intelligence Artificielle, 2018, <https://acteurspublics.fr/webtv/emissions/proces-de-lintelligence-artificielle/catherine-champrenault-notre-preoccupation-est-de-cree-les-conditions-d-039-un-ordre-public-numerique>, (E. T. : 16.12.2022). Ayrıca bkz. “*Déclaration de M. Emmanuel Macron, Président de la République, sur l'Ordre Public Numérique*”, 2022, <https://www.vie-publique.fr/discours/286402-emmanuel-macron-20092022-ordre-public-numerique>, (E. T.: 16.12.2022).

⁶⁸³ **Chapus**, s. 699; **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 778 vd.

kolluk faaliyetiyle ilgili hukuki işlemlerin yanında, kamu düzeninin korunması amacıyla devriye, kontrol ve müdahale şeklinde örneklendirilebilecek idari eylemlerde de bulunmaktadır⁶⁸⁴.

İdarenin kolluk yetkisi temelde kanun hükmünden kaynaklanmaktadır. Bunun temel nedeni idari kolluk faaliyetinin temel hak ve özgürlüklere yönelik müdahale oluşturmmasıdır⁶⁸⁵. Zira özgürlüğün esas, sınırlamanın istisna olduğu hukuk devletinde, kamu düzenini korumak adına getirilen her kısıtlama bir müdahale olarak kabul edilmektedir⁶⁸⁶ ve Anayasa'nın 13. maddesi uyarınca temel hak ve özgürlükler ancak kanunla sınırlandırılabilir. Bunun yanında idare, Cumhurbaşkanlığı kararnamesi istisna olmak üzere, Anayasa'nın 123. maddesinde ifadesini bulan kanunilik ilkesi uyarınca türev yetki kullanır ve bu yetkisinin mutlaka bir kanuna dayanması gereklidir.

Cumhurbaşkanının Anayasa'nın 104 maddesinde ayrıca düzenlenen kararnama çıkarma yetkisinin konu bakımından sınırı olarak; temel haklar, kişi hakları ve ödevleri ile siyasi hak ve ödevlerin kararnama ile düzenlenemeyeceği açıkça düzenlenmiştir. Ancak idari kolluk kapsamında getirilen sınırlamaların bir kısmı sosyal ve ekonomik haklara ilişkin olabilir. Anayasa'da bu kategoride bulunan hakların kararnameyle düzenlenemeyeceğine dair bir hüküm bulunmamaktadır. Fakat Anayasa'nın 13. maddesi herhangi bir ayrıma gitmeden temel hak ve özgürlüklerin tamamının ancak kanunla sınırlandırılabilirliğini düzenlemektedir. Bu nedenle öğretilde Cumhurbaşkanının, ilgili maddesinde kanunla düzenleneceği açıkça belirtilmemiş sosyal ve ekonomik hakları kararnama ile düzenleyebileceği; ancak bu düzenlemenin sınırlama içermeyeceği belirtilmektedir⁶⁸⁷.

Adli kolluk ise niteliği itibarıyla idari kolluğun tam karşısında durmakta; “önleyicilik” değil, “bastırcılık” unsurunu esas almaktadır. Bu yönüyle adli kolluk, “suç ve suçlu takibi”

⁶⁸⁴ Debbasch/Colin, s. 338.

⁶⁸⁵ Grabias, s. 27. Fransız hukukunda 1789 Fransız İnsan ve Yurttaş Hakları Beyannamesi'nin ve Fransız Anayasasının 34. maddesinin temel hak ve özgürlükleri sınırlama yetkisini yasama organına verdiği ve bu nedenle idari kolluk faaliyetlerinin de anayasal ve yasal dayanağı olması gerektiği; fakat Cumhurbaşkanının da yasama organından bağımsız olarak çeşitli kolluk yetkilerine sahip olduğunun yargı kararlarıyla belirlendiği hakkında bkz. Chrétien/Chifflet/Tourbe, s. 682. “İdari Kolluk yetkileri doğrudan ‘temel hak ve özgürlükler’ üzerinde ‘düzenleme’, ‘sınırlama’ ve ‘yasaklama’ boyutlarıyla öylesine etkilidirler ki, ‘kanunilik’ ilkesinin tekrar vurgulanması ‘elzem’dir.” Özey, İl Han, “İdari Kolluk – Adli Kolluk”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C. LXXI, S. 1, 2013, s. 950.

⁶⁸⁶ İdari kolluğun, temel hak ve özgürlüklerinin insanlar tarafından özgürce kullanımının sınırlandırılması yetkisi hakkında bkz. Plessix, s. 859 vd. Ayrıca bkz. De Bellescize, s. 146.

⁶⁸⁷ Konu hakkında detaylı açıklamalar için bkz. Atar, s. 248; Ardıçoğlu, s. 41. Aksi görüş için bkz. Ulusoy, “Türk İdare Hukuku”, s.329.

şeklinde tanımlanmaktadır⁶⁸⁸. İdari kolluğun aksine adli kollukta, kamu düzeninin korunması için faaliyet alanının baştan sona düzenlenmesi ve korunması değil; kamu düzenini bozan münferit davranışların, bu davranışları gerçekleştirenler üzerinde uygulanacak müeyyideler aracılığıyla bastırılmaları söz konusudur⁶⁸⁹. Kolluk personeli adli kolluk faaliyeti yürütürken⁶⁹⁰ “adli polis” sıfatını kazanır ve “işlenmiş olan bir suç hakkında Ceza Muhakemeleri Usulü Kanunu ile diğer kanunlarda yazılı görevleri” yapar (2559 s. PVSK, m. 2/1-B). Bu çerçevede adli polis, suç işlendikten sonra olaya el koyar, suçun iz ve delillerini tespit eder, cumhuriyet savcısı adına soruşturmayı yürütür⁶⁹¹.

Özellikle 2015 yılında, kamuoyunda “İç Güvenlik Paketi” olarak bilinen yasa değişikliği⁶⁹² ile idari kolluk amirlerine, bazı hallerde kullanılmak üzere adli kolluğa benzer nitelikte yetkiler verilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak, 5442 sayılı İl İdaresi Kanunu’nda yapılan değişikliğe göre; “vali, lüzumu hâlinde, kolluk amir ve memurlarına suç faillerinin bulunması için gereken emirleri verebilir. Kolluk bu emirleri, mevzuatta belirlenen usule uygun olarak yerine getirir.” Anayasa Mahkemesi, bu düzenleme uyarınca valilere de adli kolluk yetkisi verildiğini ifade etmektedir⁶⁹³. İkinci olarak, 5271 sayılı Ceza Muhakemesi Kanununun 91’inci maddesinde yapılan değişikliğe göre; suçüstü haliyle sınırlı kalmak ve Kanun’da sayılan suçlarla ilgili olmak kaydıyla mülki amirlerce belirlenecek kolluk amirleri tarafından yirmi dört saate kadar, şiddet olaylarının yaygınlaşarak kamu düzeninin ciddi

⁶⁸⁸ Özey, “İdari Kolluk – Adli Kolluk”, s. 951.

⁶⁸⁹ Özey, “İdari Kolluk – Adli Kolluk”, s. 951.

⁶⁹⁰ 5271 s. Ceza Muhakemeleri Kanunu, m. 164: “Adli kolluk; 4.6.1937 tarihli ve 3201 sayılı Emniyet Teşkilatı Kanununun 8, 9 ve 12 nci maddeleri, 10.3.1983 tarihli ve 2803 sayılı Jandarma Teşkilat, Görev ve Yetkileri Kanununun 7 nci maddesi, 2.7.1993 tarihli ve 485 sayılı Gümrük Müsteşarlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 8 inci maddesi ve 9.7.1982 tarihli ve 2692 sayılı Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanununun 4 üncü maddesinde belirtilen soruşturma işlemlerini yapan güvenlik görevlilerini ifade eder. (2) Soruşturma işlemleri, Cumhuriyet savcısının emir ve talimatları doğrultusunda öncelikle adli kolluğa yaptırılır. Adli kolluk görevlileri, Cumhuriyet savcısının adli görevlere ilişkin emirlerini yerine getirir. (3) Adli kolluk, adli görevlerin haricindeki hizmetlerde, üstlerinin emrindedir.”

⁶⁹¹ Fendioğlu, Hasan T., “İnsan Hakları ve Adli Kolluk”, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 6, S. 1-2, 1998, s. 114 vd.

⁶⁹² 6638 s. Polis Vazife ve Salahiyet Kanunu, Jandarma Teşkilat, Görev ve Yetkileri Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, RG, T. 04.04.2015, S. 29316.

⁶⁹³ “Bu nedenlerle dava konusu kuralla valiye verilen yetki, sadece suç faillerinin bulunmasına yönelik emir vermekten ibaret olup adli kolluk göreviyle ilgili diğer emirleri vermeye yetkili kişi genel olarak Cumhuriyet savcısıdır.” Anayasa Mahkemesi, E. 2015/41, K. 2017/98, T. 04.05.2017.

şekilde bozulmasına yol açabilecek toplumsal olaylar sırasında ve toplu olarak işlenen suçlarda kırk sekiz saate kadar gözaltına alınma kararı verilebilecektir.⁶⁹⁴

Görüldüğü üzere hem mevzuat hem de kolluk faaliyetlerinin niteliği itibarıyla idari ve adli kolluk kavramları kimi zaman iç içe geçebilmektedir. Bu noktada özellikle adli kolluk bağlamında koruma tedbirlerinin uygulanmasından doğan zararların tazmini, 5271 s. Ceza Muhakemeleri Kanunu'nun 141. maddesi uyarınca Devlet aleyhine ve 142. madde uyarınca adli yargıda (*Ağır Ceza Mahkemesi*) açılacak bir tazminat davasında istenebilecektir. 5271 sayılı Kanun'un 141. maddesinde sayılmayan; iletişimin denetlenmesi, gizli soruşturmacı görevlendirilmesi, teknik araçlarla izleme gibi koruma tedbirlerinin kanuna aykırı uygulanmasından doğan zararlar idare hukukunun genel ilkelerine göre talep edilebilecektir.⁶⁹⁵ Konuyla ilgili olarak, doğrudan yargılama fonksiyonunun bir parçası olmamak kaydıyla, savcılarının ve diğer kolluk amirleri ile personelinin kolluk faaliyetleri esnasında verdikleri zararlar dolayısıyla da idarenin idare hukuku ilkelerine göre tazmin borcu altına girdiği Danıştay kararlarında belirtilmektedir.⁶⁹⁶

Belirtilmelidir ki, kolluk faaliyetlerinin gereği gibi yürütülmemesi sonucu zamanaşımı süresi içinde failin yakalanamaması gibi kimi hallerde, suçtan zarar görenlerin zarara uğraması söz konusu olabilecektir. Danıştay'ın önüne gelen bir olayda, “*anesinin 23.5.1980 tarihinde silahlı saldırı sonucu öldürülmesinden sonra olayın faillerinin 20 yıllık zamanaşımı süresi içinde yakalanmaması nedeniyle idarenin hizmet kusuru bulunduğundan bahisle uğranıldığı ileri sürülen manevi zararın başvuru tarihinden itibaren yasal faiziyle birlikte tazmini istemiyle*” dava açılmıştır. Bu davada Danıştay görev alanına ilişkin bir tartışma yürütmüş ve “*Danıştay Beşinci Dairesi üyeleri (...), (...) ile Danıştay Onuncu Daire üyesi*

⁶⁹⁴ Anayasa Mahkemesi bu düzenlemeyi de Anayasaya uygun bulmuştur: “(...) suçüstü hâllerinde kişinin belli sürelerle gözaltına alınması, başlı başına bir hukuki anlaşmazlığın yargısal yöntemlerle çözüme kavuşturulması işlevi olarak nitelendirilemez. Bu yönüyle söz konusu tedbirin mutlaka bağımsız mahkemelerce yerine getirilmesi zorunluluğu bulunmamaktadır (...) Anayasa’da gözaltına alma kararının Cumhuriyet savcısı tarafından verilmesi gerektiği hususunda bir hüküm bulunmamaktadır. Bu nedenle yasama yetkisinin genelliği ve asliliği ilkeleri gereğince Anayasa’da belirtilen güvencelere, koşullara ve sürelerle aykırı olmamak kaydıyla Cumhuriyet savcısının yanı sıra bu yetkinin kolluk amirine de tanınıp tanınmayacağı hususu kanun koyucunun takdirinde kalmaktadır.” **Anayasa Mahkemesi**, E. 2015/41, K. 2017/98, T. 04.05.2017.

⁶⁹⁵ **Özalp**, Nami, “Uygulamada Koruma Tedbirleri Nedeniyle Tazminat (CMK m. 141-144)”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 145, 2019, s. 86.

⁶⁹⁶ Örneğin; Suçüstü hali olmadan avukatın üstünün kolluk personeline aranması (**Danıştay**, 8. D., E. 2010/5626, K. 2010/6024, T. 12.11.2010), ölen kişinin yakınlarına bildirim yapılmaksızın savcılıkça gömülmesine karar verilmesi (**Danıştay**, 10. D., E. 2009/9560, K. 2013/8793, T. 06.12.2013), yargı kararıyla kaldırılan gıyabi tutuklama kararının GBT kayıtlarından silinmemesi (**Danıştay**, 10. D., E. 2006/6131, K. 2008/4559, T. 18.06.2008) idarenin hizmet kusuruna dayalı tazmin sorumluluğunu doğurmuştur. Kararlar için bkz. **Özalp**, s. 87 vd.

(...)'un Cumhuriyet Başsavcılığına bağlı adli kolluk faaliyetlerinden kaynaklanan tazminat davasına ilişkin uyuşmazlığın görüm ve çözümünde adli yargı yerinin görevli olduğu yolundaki oylarına karşı, İçişleri Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun ve Polis Vazife ve Selahiyet Kanunu uyarınca davalı idarenin anılan Kanunlardan kaynaklanan görevlerini yerine getirip getirmediğinden kaynaklanan uyuşmazlığın çözümünde idari yargı yerinin görevli olduğuna oyçokluğu ile” karar vermiştir. Görüldüğü gibi ilk bakışta “bastırıcı nitelikte bir adli kolluk faaliyeti” gibi görünen bu olayda Danıştay, davanın görüm ve çözüm yerinin idari yargı olduğuna karar vermiştir⁶⁹⁷.

2. İdari Kolluk Faaliyetlerine Hâkim İlkeler Çerçevesinde Yapay Zekâ Teknolojileri

a. Değişkenlik-Uyarlanma İlkesi

Yukarıda açıklandığı üzere idari kolluk faaliyeti, kamu düzenini sağlama amacına yönelik bir kamu hizmeti faaliyetidir. Bu nedenle kamu hizmetine hâkim ilkeler ve bu kapsamda uyarlanma ilkesi, bünyesine uygun düştüğü biçimde idari kolluk faaliyetlerini de kapsamaktadır. Öğretide uyarlanma ilkesinin, idarenin tüm faaliyetleri arasında en çok kolluk faaliyetlerini etkilediği de ayrıca vurgulanmaktadır⁶⁹⁸. Zira kamu düzenini tesis etmek ve korumak için yürütülen idari kolluk faaliyetleri; bir binanın yıkılmasının önlenmesinden yangının söndürülmesine, doğal afetlere ve toplumsal olaylara müdahaleden terör saldırılarından önlenmesine kadar çeşitli alanlarda gerçekleşmekte ve bu faaliyetlerin başarılı bir şekilde yerine getirilmesi somut olayın özellikleri ve yaşanan gelişmelere göre sürekli uyarlanarak yürütülmesine bağlı olmaktadır⁶⁹⁹.

İdarenin yeni gelişen teknolojileri kullanarak kolluk faaliyetini yürütmesi de uyarlanma ilkesi kapsamında değerlendirilmelidir. Buna örnek olarak COVID-19 pandemisi sürecinde ülkemizde ve dünyada kamu sağlığının korunması için alınan önlemler verilebilir. Sürekli uyarlanma ilkesi çerçevesinde salgının boyutuna göre önlemler çeşitlendirilmiş ve teknolojik gelişmeye paralel olarak geliştirilen aşılarda birlikte toplumsal bağışıklık seviyesinin yükselmesi sonucu bu önlemlerde hafiflemeye gidilmiştir. Bu süreçte idare;

⁶⁹⁷ Danıştay, İDDGK, E. 2007/1172, K. 2011/254, T. 21.04.2011.

⁶⁹⁸ Plessix, 831.

⁶⁹⁹ Plessix, s. 831.

maske, mesafe ve hijyen kuralları, sokağa çıkma kısıtlamaları, aşılamanın sağlanması gibi çeşitli araçlar kullanmıştır⁷⁰⁰.

COVID-19 pandemisinde aşılarda geliştirilmesi sürecine benzer olarak yapay zekâ teknolojileri de günümüzde kolluk faaliyetleri kapsamında kullanılabilir hale gelmektedir. Bu noktadan hareketle idarenin yapay zekâ teknolojilerini, uyarlanma ilkesi çerçevesinde idari kolluk faaliyetlerinde kullanmak zorunda olduğu sonucuna ise varılamamaktadır. Zira öğretide idarenin; kamu düzeni için risk oluşturan durumları saptama, harekete geçme ve en uygun yöntemi seçme konusunda geniş bir takdir yetkisi olduğu belirtilmektedir⁷⁰¹. Buna göre idarenin yapay zekâ teknolojilerini kolluk faaliyetlerine entegre etmesi ve bu entegrasyonun derecesinin belirlenmesi de idarenin takdir alanında kalmaktadır. Ancak belirtilmelidir ki bu takdir yetkisi yargısal denetimden bağımsız değildir ve hem kamu düzeninin hem de kolluk hizmetini yerine getiren kamu görevlilerinin korunması⁷⁰² için gereken önlemlerin alınmaması halinde idarenin hizmet kusuruna dayalı sorumluluğu doğabilecektir⁷⁰³. Bu durumda, kural olarak yapay zekâ teknolojilerinin idari kolluk faaliyetlerine ne şekilde entegre edileceğini belirleme yetkisinin idarede olduğu; ancak teknolojik gelişmelerin gerisinde kalınarak esasen önlenabilir bir riskin bu nedenle önlenememesi sonucu zarar doğması halinde idarenin hizmet kusurunun doğabileceği söylenebilir.

b. Kolluk Yetkilerinin Devredilemezliği İlkesi

Günümüzde yapay zekânın büyük oranda özel sektör güdümlü olarak geliştirildiği ve bu çerçevede dünyada bazı devletlerin özel şirketlerle anlaşma yaparak kimi kolluk faaliyetlerinde bu şirketlerin geliştirdikleri yapay zekâları kullanmaya başladıkları

⁷⁰⁰ Fransa’da COVID-19 pandemisiyle mücadele kapsamında özellikle sokağa çıkma yasakları başta olmak üzere seyahat özgürlüğüne getirilecek kolluk önlemlerinin yasal düzleme oturtulması için 23.03.2020 tarihinde özel bir yasa kabul edilmiştir. Bu yasa Cumhurbaşkanı tarafından Anayasa Konseyi’ne taşınmış ve Konsey özellikle iyileşme süreci uzayan hastaların karantina sürelerinin hâkim kontrolüne tabi olmadan uzatılabilmesine dair düzenlemeyi anayasaya aykırı bulmuştur. Bu konuda bkz. **Gaudemet**, Yves, “*Droit Administratif*”, 23^e Édition, LGDJ, 2020, s. 404 vd.

⁷⁰¹ **Plessix**, s. 835; **Foillard**, Philippe, “*Droit Administratif*”, 4^e Édition, Groupe Larcier, 2015, s. 307.

⁷⁰² İdarenin, kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyeti yürüten kamu görevlilerinin görevlerini yerine getirirken zarara uğramaması için gerekli önlemleri alma yükümlülüğü bulunmaktadır. Benzer şekilde iş hukukunda da işverenin iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı uyarınca işçilerin sağlığını koruyucu önlemleri alması gerekmektedir. Bu kapsamda gelişen teknolojiler dikkate alınarak önlemler belirlenmelidir. Bkz. **Poumarède**, Matthieu, “*Intelligence Artificielle, Responsabilité Civile et Droit du Travail*”, *Droit Social*, Dalloz, C. 2, 2021, 154 vd.

⁷⁰³ **Plessix**, 836.

gözlemlenmektedir. Bu gelişmeler karşısında idarenin, bir idari kolluk faaliyetinin yürütülmesini yapay zekâ geliştiricisi firmaya devretmesi ihtimali ayrıca incelenmelidir⁷⁰⁴.

Fransız Danıştay tarafından ortaya konulan bir görüşe göre idari kolluk faaliyetinin doğası gereği devredilemez nitelikte olduğu kabul edilmektedir⁷⁰⁵ ve bu nedenle kamu düzenini sağlamaya yönelik kolluk faaliyeti idare tarafından kamu hizmetlerinin özel kişilere gördürülmesine ilişkin usuller kullanılarak devredilemez, kolluk faaliyetinin emanet usulüyle yerine getirilmesi zorunludur⁷⁰⁶. Diğer bir görüşe göre ise Anayasada bulunan hükümlerden idari kolluk faaliyetlerinin mutlaka idare tarafından yerine getirilmesi gerektiği sonucu çıkarılamaz⁷⁰⁷. *Gözler* ise “*idari kolluk yetkisinin devredilemezliği*” olarak ifade edilen ilkenin, Anayasa’da açıkça ifadesini bulan bir ilke olmadığını ve bu nedenle kanun koyucunun, bir kanun düzenlemesi ile içtihadi değerdeki bu ilkeye rağmen belli bir kolluk yetkisinin özel kişiye devrini düzenleyebileceğini belirtmektedir⁷⁰⁸.

Konuya ilişkin Anayasa Mahkemesi (AYM) içtihatları incelendiğinde, kolluk yetkisinin özel kişilere devrine ilişkin kanun hükümlerinin Anayasa’nın 128. maddesi ışığında değerlendirildiği görülmektedir. Yüksek Mahkeme’ye göre; “*devletin, kamu iktisadi teşebbüsleri ve diğer kamu tüzelkişilerinin genel idare esaslarına göre yürütmekle yükümlü oldukları kamu hizmetlerinin gerektirdiği asli ve sürekli görevler*”in Anayasa’nın 128. maddesi uyarınca; “*memurlar ve diğer kamu görevlileri eliyle*” görülmesi zorunludur. Bu nedenle bir kolluk faaliyetine ilişkin “*asli ve sürekli görevler*”in kanunla özel kişiye devri anayasaya aykırı olacaktır⁷⁰⁹. Bununla birlikte yasa koyucu, bir kolluk faaliyetine yardımcı ve tamamlayıcı nitelikteki hizmetlerin yerine getirilmesini kanunla özel kişilere devredebilecektir⁷¹⁰.

⁷⁰⁴ Konu hakkında detaylı bilgi için bkz. **Yıldırım**, Ezgi, “*İdari Kolluk Faaliyetlerinin Özel Hukuk Kişilerince Görülmesi*”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.

⁷⁰⁵ **CE**, Décision No. 12045, “*Ville de Castelnaudary*”, 17.06.1932, www.revuegeneraledudroit.eu, (E. T. : 04.05.2022). Kararın incelemesi için bkz. **De Bellescize**, s. 147. Ayrıca bkz. **Dumont/Sirenelli**, s. 376 vd.

⁷⁰⁶ **Chapus**, s. 701; **Plessix**, 837 vd. Fransız öğretisinde ve yargı kararlarında bu kuralın sıkı sıkıya uygulanmadığı ve devredilen faaliyetin ve yetkilerin özelliğine göre istisnai durumlarda idari kolluk faaliyetinin özel kişilere devrinin geçerli kabul edildiği hakkında bkz. **Dumont/Sirenelli**, s. 378.

⁷⁰⁷ Ali Ulusoy’un görüşünü aktaran; **Yıldırım**, s. 37.

⁷⁰⁸ **Gözler**, Kemal, “*İdare Hukuku*”, C. II, s. 497.

⁷⁰⁹ Örneğin; bkz. **AYM**, E. 1985/11, K. 1986/29, T. 11.12.1986; **AYM**, E. 2001/383/ K. 2003/92, T. 16.10.2003.

⁷¹⁰ Örneğin; **AYM**, E. 2012/102, K. 2012/107, T. 27.12.2012. Benzer şekilde Fransız hukukunda da idari kolluk yetkisinin özel kişilere devrini düzenleyen kanun hükümlerinin anayasaya aykırı bulunduğu; ancak idari kolluk tedbirlerinin uygulanmasına yardımcı nitelikte kimi işlerin (*havalimanlarında güvenlik araması yapılması, stadyumların girişinde görev yapılması gibi*) özel kişilere devrinin düzenlenebileceği hakkında bkz. **Grabias**, s.

İdari kolluk yetkisinin özel kişiye devrine örnek olarak, 5188 s. Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun verilebilir⁷¹¹. Bu kanun hükümleri ile kamu düzeninin korunması için “*tamamlayıcı mahiyetteki*” (m. 1) hizmetlerin özel kişilere belli bir izin usulü sonucu devredilebileceği düzenlenmektedir⁷¹². Şu halde belirtilmelidir ki, hukukumuzda bir kolluk faaliyetinin yapay zekâ üreticisi özel kişiye devredilebilmesi için öncelikle bu konuya ilişkin yasal düzenleme yapılması ve devrin konusunun, kolluk faaliyetinin asli ve sürekli edimleri değil yardımcı ve tamamlayıcı mahiyetteki edimler olması gerekecektir. İdarenin doğrudan doğruya kendinin geliştirdiği ya da satın alarak bünyesine dâhil ettiği yapay zekâ teknolojilerinin idari kolluk faaliyetlerinde kullanılması ihtimalinde ise idari kolluk faaliyetinin özel kişiye devrinden söz edilemeyecek; ancak temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında yasal bir dayanak olması zorunluluğu devam edecektir.

Son olarak belirtilmelidir ki, kolluk faaliyetinin yasal bir düzenleme uyarınca özel kişiye devri söz konusu olduğunda, idarenin “*yakın gözetim ve denetim*”den doğan sorumluluğu devam etmektedir⁷¹³. Anayasa Mahkemesi de vermiş olduğu bir kararda⁷¹⁴, bu devrin “*(...) tüm sorumluluk ilgili idare üzerinde kalmak kaydıyla, onun sürekli gözetimi ve denetimi altında, belli yasal usullerle*” mümkün olacağını belirtmiştir. Çalışma konusu bağlamında da belirtilmelidir ki, kolluk faaliyetlerine ilişkin “*tamamlayıcı mahiyetteki*” hizmetlerin bu alanda yapay zekâ teknolojileri geliştirerek kullanan özel kişilere devrine dair yürürlüğe konulacak bir yasal düzenlemenin olması ve bu düzenlemeye dayalı olarak devir yapılması halinde dahi, idarenin sıkı denetim ve gözetim yükümlülüğü bağlamında sorumluluğu devam edecektir.

3. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdari Kolluk Faaliyetlerinde Kullanım Alanları ve Örnek Uygulamalar

Günümüz yapay zekâ teknolojilerinin idari kolluk faaliyetinin pek çok farklı alanında kullanılmaya başlandığı gözlemlenmektedir⁷¹⁵. Bu gözlemler, yapay zekâ teknolojilerinin

42; **Granger**, Marc-Antoine, “*Droit Administratif*”, 3^e Édition, Lexifac Droit, 2020, s. 78; **Morand-Deville**, Jacqueline/**Bourdon**, Pierre/**Poulet**, Florian, “*Droit Administratif*”, 17^e Édition, LGDJ, 2021, s. 579 vd.

⁷¹¹ RG, T. 26.06.2004, S. 25504. İdari kolluk yetkisinin özel kişilere devrine ilişkin detaylı açıklama için bkz.

Prétot, Xavier/**Zacharie**, Clémence, “*La Police Administrative*”, LGDJ, 2018, s. 66 vd.

⁷¹² Konu hakkında detaylı bir inceleme için bkz. **Sever**, Dilşad Çiğdem, “*Kolluk Yetkilerinin Devredilmezliği İlkesi Açısından Özel Güvenlik*”, Beta Yayınları, C. III, 2011, s. 3279 vd.

⁷¹³ **Danıştay**, İDDGK, E. 2020/476, T. 12.11.2020, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 07.12.2022).

⁷¹⁴ **AYM**, 2005/110, K. 2005/111, T. 29.12.2005.

⁷¹⁵ **Surden**, Harry, “*Artificial Intelligence and Law: An Overview*”, Georgia State University Law Review, C. 35, S. 4, 2019, s. 1333 vd. Bu faaliyetlerin kamu düzenine ilişkin kurallar çerçevesinde incelenmesi için bkz.

insan hakları, hukuk devleti ve demokrasi ışığında incelenmesi amacıyla Avrupa Konseyi tarafından oluşturulan “Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi”nin 2021 tarihli “Yapay Zekâ ve Kamu Sektörü” başlıklı raporuna da konu olmuştur⁷¹⁶. Bu raporda idari kolluk faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına dair çok çeşitli örnekler sıralanmıştır. Anılan raporda sunulan örnekler de dâhil olmak üzere yapay zekânın kolluk faaliyetlerinde kullanım örnekleri, kamu düzeninin klasik ve yeni gelişen unsurları ışığında aktarılacaktır.

a. Kamu Düzeni Açısından

aa. Suçların Önlenmesi ve Organize Suçlarla Mücadele

İsviçre’nin belli bölgelerinde yüksek oranda görülen hırsızlık suçuna ilişkin olarak, sadece bu suçun önlenmesi ve kamu düzeninin korunması amacıyla geliştirilen bir yapay zekâ kullanılmaktadır. Bu algoritma çeşitli davranış kalıpları üzerinden veri analizleri yapmakta ve idari kolluk makamlarına hangi zamanda hangi bölgede hırsızlık suçunun işlenme riskinin yüksek olduğuna dair rapor sunmaktadır. Bu rapor uyarınca kolluk görevlileri belirtilen bölgelerde devriye gezmekte ve suç oranının azaltmayı hedeflenmektedir⁷¹⁷.

Almanya’da federal düzeyde kullanılan bir algoritma, sadece emniyet güçlerinin sistemine daha önce bir şekilde girmiş kişiler bakımından, bu kişilerin dışarıdan gözlenebilir davranışlarını ve polisin yasal olarak erişebileceği veriyi işleyerek risk analizi yapmaktadır. Kamu düzenini yeniden bozma riski yüksek çıkan kişilere karşı gerekli idari kolluk tedbirleri alınabilmektedir⁷¹⁸.

Türkiye’de ise İçişleri Bakanlığı, anayurt güvenliği için gerçek zamanlı olay entegrasyonu ve ileri analitik yöntemler ile gerçekleştirilecek projelerde yapay zekâ uygulamalarından yararlanarak kolluk kuvvetlerinin yeteneklerini yükseltecek çalışmalar yürütmektedir. Gerçek zamanlı olay desteğinin yanı sıra gelecekte meydana gelebilecek olayların tespit edilebilmesi, risklerin öngörülebilmesi adına yapay zekâ uygulamalarının

Akburakcı, Necip Fazıl, “Kamu Düzeni Açısından Yapay Zekâ”, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, s. 67 vd.

⁷¹⁶ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Artificial Intelligence and Public Sector”, CAHAI-PDG(2021)06, 2021, s. 9 vd.

⁷¹⁷ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Artificial Intelligence and Public Sector”, s. 10.

⁷¹⁸ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Artificial Intelligence and Public Sector”, s. 11. Benzer şekilde *PredPol* isimli kişilerin gelecekte işlemesi muhtemel suçları tahmin eden yapay zekâ ABD’de 60 civarı mahalli kolluk birimi tarafından kullanılmaktadır. Bkz. **Bernheim/Vincent**, s. 14.

kullanıldığı çalışmalar hayata geçirilmektedir⁷¹⁹. İHA'ların da özellikle verinin hızlı toplanması açısından bu çalışmalarda ciddi bir payı bulunmaktadır⁷²⁰.

Hollanda, bireylerin internet ortamında maruz kaldıkları dolandırıcılık faaliyetlerinin önlenmesi için doğal dil işleme temelli bir “chatbot” geliştirmiştir. Herhangi bir dolandırıcılık faaliyetine maruz kaldığını düşünen kişiler, erişime sunulmuş olan bu chatbota durumu anlatan bir mesaj göndermekte, yapay zekâ algoritması yazılan metni çözümleyerek gerekirse ek sorular sormaktadır. Ardından durumun niteliğine göre bu algoritma ilgili kişiye otomatik cevap vererek nasıl bir yol izlemesi gerektiğini açıklamaktadır. Bu yöntemle internet ortamında gerçekleştirilecek dolandırıcılık faaliyetlerinin önlenmesi amaçlanmaktadır⁷²¹.

Fransa'da İçişleri Bakanlığı tarafından yürütülen bir yapay zekâ projesinde, suç işlenmesinin önlenmesi bağlamında özellikle sosyal medya mecralarında paylaşılan milyonlarca bilgiyi tarayarak şiddete çağrı içeren sosyal toplanmaların önceden saptanmasını sağlayacak algoritma geliştirilmesi hedeflenmektedir⁷²².

ab. Dijital Kamu Düzeninin Korunması

Sosyal ağlar ve mesajlaşma uygulamaları yapay zekâ teknolojileri sayesinde denetlenebilmekte; bu sayede nefret söylemi, radikalleşme ve terör saldırıları başta olmak üzere kamu düzenini bozucu faaliyetlerin önlenmesi mümkün olmaktadır⁷²³. Ülkemizde de sosyal medyada kamu düzenini sağlamak için Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından “sanal devriye” faaliyetleri yürütüldüğü bilinmektedir⁷²⁴. Suç niteliğinde olmayan; fakat hukuka aykırılık oluşturarak kamu düzenini bozma riski taşıyan faaliyetler bakımından da yetkili idarelerin dijital denetleme faaliyetleri yürüttüğü ve bu faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanıldığı gözlemlenmektedir⁷²⁵.

⁷¹⁹ Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, s. 54, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

⁷²⁰ Önder/Saygılı, s. 650.

⁷²¹ Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “Artificial Intelligence and Public Sector”, s. 9.

⁷²² L'Essor de La Gendarmerie Nationale, “L'Intelligence Artificielle au Secours du Maintien de l'Ordre”, 2019, <https://lessor.org/a-la-une/lintelligence-artificielle-au-secours-du-maintien-de-lordre>, (E. T.: 16.12.2022).

⁷²³ Fransa'da bu nedenle yapay zekâ çalışmalarına yoğunluk verildiği hakkında bkz. “Déclaration de M. Emmanuel Macron, Président de la République, sur l'Ordre Public Numérique”, <https://www.vie-publique.fr/discours/286402-emmanuel-macron-20092022-ordre-public-numerique>, (E. T.: 16.12.2022).

⁷²⁴ “Emniyet Genel Müdürlüğü Siber Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığınca, kanunların verdiği yetki çerçevesinde, suç ve suçlularla mücadele amacıyla, internet ortamında 7/24 esasına göre sanal devriye faaliyetleri yürütülmektedir.” Bkz. Emniyet Genel Müdürlüğü, “03.05.2022 Tarihli Basın Açıklaması”, www.egm.gov.tr, (E. T. : 14.12.2022).

⁷²⁵ Örneğin; Reklam Kurulu tarafından belirlenen kurallara aykırılık içeren sosyal medyada verilen reklamların denetimi için yapay zekâ algoritmalarından faydalanılmaktadır. Bkz. “Influencer'ların Reklamları Yapay Zekâ

ac. Genel Sağlığın Korunması

Genel sağlığın korunması için, sağlık kamu hizmetinin yukarıda örneklenen uygulamalarıyla paralel olarak, yapay zekâ teknolojileri çeşitli idari kolluk faaliyetlerinde de yürütölmektedir. Buna örneğ olarak COVID-19 pandemisi sürecinde ölkemizde ve dünyada kamu sağlığının korunması için alınan, maske, mesafe ve hijyen kuralları, sokağa çıkma kısıtlamaları, aşılamanın sağlanması gibi önlemler verilebilir.

Genel sağlığın korunması bağlamında aşılama süreçlerine ilişkin güncel bir örneğ olarak Türkiye'nin COVID-19 pandemisi sürecinde kurmuş olduğu “COVID-19 Teknoloji Platformu” verilebilir. Yapay zekâ destekli bu platform, *big data* verisini işleyerek binlerce molekül arasından ilaç adayı olabilecek moleküllerin saptanması için kullanılmış ve bu platform Avrupa Konseyi tarafından hazırlanan bir raporda örneğ olarak gösterilmiştir⁷²⁶.

Salgın hastalıklarla mücadele kapsamında uygulanan sokağa çıkma kısıtlamaları ve karantina kararlarının gerektiği gibi yerine getirilmesinin denetiminde de yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılabilmektedir. Örneğin; Fransa'da ulusal polis servisi, COVID-19 tedbirlerine uyumu kontrol etmek ve kitlesel gözetim yapmak amacıyla şehirlerin üzerinde kamera destekli İHA'lar uçurmuştur⁷²⁷.

b. Ekonomik Kamu Düzeni Açısından

ba. Emlak Piyasasının Denetimi

Hollanda/Amsterdam'da emlak piyasasında ciddi dalgalanmalar olduğu bilinmektedir. Bu nedenle konaklamalarda yasal sınırların üzerinde ücret alınması, çifte ücretlendirme yapılması ya da mevzuatın çeşitli yollarla aşılması yoluyla haksız kazanç elde edilmesi halleriyle karşılaşılmaktadır. Bu problemlerin önüne geçmek için Amsterdam Belediyesi, şehir çapında adres bazlı olarak veri analizi yapan ve emlak piyasasında gerçekleşmesi

Kullanılarak Taranacak”, Anadolu Ajansı, 2022, <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/influencerlarin-reklamlari-yapay-zekâ-kullanilarak-taranacak/2479072>, (E. T.: 16.12.2022).

⁷²⁶ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “Artificial Intelligence and Public Sector”, s. 9. Yeni ilaçların keşfi başta olmak üzere yapay zekâ teknolojilerinin sağlık krizlerinin aşılmasında önemli bir rol üstlendiği; ancak bu kullanımların hukuki bir temele oturtulması için konuya özgü regölasyonların yapılması gerektiği hakkında bkz. **Cassuto**, Thomas, “Ce que la Crise Sanitaire nous Apprend de l'Intelligence Artificielle”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2020, s. 621 vd.

⁷²⁷ Fransız Veri Koruma Otoritesi (CNIL) bu uygulamanın yasal bir dayanağı olmadığı için hukuka aykırı olduğuna karar vermiştir. Bkz. **CNIL**, “Drones: la CNIL Sanctionne le Ministère de l'Intérieur”, 2021, www.cnil.fr, (E. T. : 01.06.2022).

muhtemel yolsuzlukları tespit eden bir yapay zekâ teknolojisini test etmektedir. Bu teknolojinin belediyeye muhtemel yolsuzlukları bildirmesi ve bu sayede belediye zabıtasının habersiz baskın yöntemiyle etkili denetimler sağlaması amaçlanmaktadır⁷²⁸.

bb. Finansal Piyasaların Denetimi

Yapay zekâ teknolojileri, ekonomik kamu düzeninin korunması noktasında da idarelere çeşitli imkânlar sunmaktadır⁷²⁹. Bu teknolojiler, çok hızlı hesap yapma kapasitesi ve insanlara göre çok daha objektif değerlendirme özelliği nedeniyle bankacılık sektöründe 1980’li yıllardan itibaren kullanılmaktadır. Giderek gelişen yapay zekâ teknolojileri günümüzde bankacılık sektöründe *chatbot*lar aracılığıyla gerçekleştirilen müşteri ilişkilerinden dolandırıcılık faaliyetlerinin tespitine kadar pek çok farklı alanda kullanılmaktadır⁷³⁰. Yapay zekâ teknolojileri bankacılık sektöründe özellikle dolandırıcılık faaliyetlerinin saptanmasında kullanılmaktadır. Bu algoritmalar müşterilerin harcama alışkanlıklarını inceleyerek öğrenir ve sıra dışı bir işlemi otomatik olarak bloke edebilirler. Eskiden şüpheli bir işlemin saptanması için insanlar tarafından günler süren incelemeler yapılması gerekirken, günümüzde yapay zekâ algoritmaları bu işlemleri milisaniyelerle ölçülen bir hızla saptayarak gerekli önlemleri alabilmektedir⁷³¹. Bankacılık sektörünü ve müşterilerin malvarlıklarını korumak adına ciddi bir hizmet sunan bu algoritmaların zayıf yönü ise esasen müşterinin bilgisi ve iradesi dâhilinde gerçekleştirilen bir işlemin “*sıradışı*” niteliği nedeniyle şüpheli kabul edilerek bloke edilmesi (*algoritmanın “pozitif hata” gerçekleştirmesi*) ve bu nedenle müşterinin ödemeyi o anda yapamayarak zarar görmesi ihtimalidir.

Bankacılık faaliyetlerinde en önemli hususlardan birisi de işlem yapan kişinin kimliğinin tespitidir. Bu kapsamda gelişen teknolojiye koşut bir şekilde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından hazırlanarak yürürlüğe konulan “*Bankalarca Kullanılacak Uzaktan Kimlik Tespiti Yöntemlerine ve Elektronik Ortamda*

⁷²⁸ Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, s. 10.

⁷²⁹ Causse, Hervé, “*Intelligence Artificielle et Droit Bancaire et Financier*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. Bensamoun, Alexandra/Loiseau, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 336 vd.

⁷³⁰ Fondation Prospective et Innovation, s. 25 vd. Özellikle kredi dosyalarının değerlendirilmesinde yapay zekâlar insanlara göre çok daha hızlı ve başarılı bir sonuç vermekte ve risk değerlendirmeleri yapmaktadırlar. Ancak Avrupa Birliği bankacılık düzenlemelerine göre kredi dosyalarının değerlendirilmesinde mutlaka insan kontrolü gerektiği de not edilmelidir. Bkz. Bembaron, s. 55.

⁷³¹ Bembaron, s. 56.

*Sözleşme İlişkisinin Kurulmasına İlişkin Yönetmelik*⁷³² örnek olarak verilebilir. Yönetmeliğin 4. maddesine göre; “uzaktan kimlik tespiti, müşteri temsilcisi ile kişinin; fiziksel olarak aynı ortamda bulunmasına gerek olmadan, çevrim içi olarak görüntülü görüşmesi ve birbiriyle iletişim kurması ile yapılır.” Yürürlükte olan düzenleme hükümleri incelendiğinde; sadece gerçek kişi müşterilerin kimlik tespitinin uzaktan yapılmasının mümkün olduğu (m. 3) ve kimlik tespitinin sadece bu konuda eğitim almış banka çalışanı müşteri temsilcisiyle yapılabileceği (m. 5) görülmektedir. Gelişen ihtiyaçları takip eden BDDK, sözkonusu Yönetmeliğin bazı maddelerinin değiştirilmesine dair yönetmelik taslağını 2022 kamuoyuna duyurmuştur⁷³³. Bu değişiklikle hem ticari şirketlerle sınırlı olarak tüzel kişilerin temsilcileri aracılığıyla uzaktan kimlik tespitine izin verilmesi hem de müşteri temsilcisi yerine yapay zekâ temelli yöntemlerin kullanılmasına kapı aralanması hedeflenmektedir⁷³⁴.

Finansal piyasaların kendi işlemlerini hukuka uygun kılmak için çeşitli önlem ve denetimler geliştirmelerinin yanında idarenin bu piyasaları denetlemesi konunun bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Hukukumuzda bankalar ve finansal holding şirketlerinin genel idari denetimi görevi BDDK’ya⁷³⁵, sermaye piyasalarının genel idari denetimi görevi ise Sermaye Piyasası Kurulu’na⁷³⁶ (SPK) verilmiştir. Finansal piyasaların denetiminde gelişen teknolojiler çeşitli yeni araçların kullanımı sonucunu doğurmaktadır. Özellikle yapay zekâ destekli olarak gerçekleştirilen bi işlemlere “Denetleme Teknolojisi (Supervisory Technology-SupTech)” adı verilmektedir⁷³⁷. Çoğunlukla mali piyasaları, mali kurumları ve mali faaliyetleri denetlemekten sorumlu devlet kurumları olarak tanımlanan mali denetçiler, SupTech aracılığıyla denetim faaliyetlerini çok daha etkili uygulayabilmektedirler. Gerçekten de yapay zekâ destekli denetim teknolojileri sayesinde, finansal piyasa aktörlerinin işlemlerinin mevzuata uygunluğunun denetimi, insan kapasitesinin çok üzerinde bir hız ve

⁷³² RG, T. 01.04.2021, S. 31441.

⁷³³ www.bddk.org.tr/Mevzuat/DokumanGetir/1139, (E. T. : 04.12.2022).

⁷³⁴ Bankalarca Kullanılacak Uzaktan Kimlik Tespiti Yöntemlerine ve Elektronik Ortamda Sözleşme İlişkisinin Kurulmasına İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik Taslağı, m. 8: “Aynı Yönetmeliğin 5’inci bölümüne eklenmek ve 13’üncü maddeden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiş ve izleyen maddeler buna göre teselsül ettirilmiştir. ‘Yapay zekâ temelli uygulamalar MADDE 14 – (1) Bu Yönetmelikte müşteri temsilcisinin yapacağı ifade edilen işlemlerin yapay zekâ temelli yöntemler ile yapılabilmesine ilişkin usul ve esasları belirlemeye Kurul yetkilidir.’”

⁷³⁵ Bkz. 5411 s. Bankacılık Kanunu, m. 93 vd.

⁷³⁶ Bkz. 6362 s. Sermaye Piyasası Kanunu, m. 128.

⁷³⁷ Bu kavramla birlikte finansal piyasaların hizmet sunumunda kullandıkları “Finansal Teknoloji (FinTech)” ve düzenleme ile uyumluluk gereksinimlerini daha etkili biçimde karşılamak için “Düzenleyici Teknoloji (RegTech)” kavramlarının açıklaması için bkz. **Kandemir**, Şenol, “Bankacılık ve Finansın Denetiminde Denetim Teknolojisi (SupTech) ve Yapay Zekâ”, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 18, S. 1, 2021, s. 66 vd.

kapsamla gerçekleştirilebilmektedir. Bu teknolojilerin olmadığı bir durumda denetçilerin devasa veri yığınlarını incelemesi mümkün olmamakta, genellikle örnekleme yoluyla denetim yapılması tercih edilmektedir. Yapay zekâ sayesinde bu denetim yirmi dört saat kesintisiz bir niteliğe dahi bürünme potansiyeli taşımaktadır⁷³⁸. Bu kapsamda BDDK tarafından hazırlanan “2022-2024 Stratejik Plan”ında Hedef 2.2; “denetim kapsam ve etkinliği artırılacak, risk odaklı bakış açısına uygun yeni yaklaşım ve araçlar kullanılacaktır” olarak belirlenmiş ve bu alanda gelişen yapay zekâ teknolojilerine atıf yapılmıştır⁷³⁹. SPK tarafından hazırlanan “2022-2026 Stratejik Plan”da ise yapay zekâ teknolojilerinin finansal piyasaların işleyişini etkilediği, bu teknolojiler sayesinde düzenleme otoritelerinin kendi verisiyle gözetimindeki aktörlerin verisi ile kamuya açık veriyi birleştirerek bir arada işleyebildiği belirtilmiş ve bu gelişmelere göre gereken değişikliklerin yapılması hedefi vurgulanmıştır⁷⁴⁰.

bc. Gümrük Denetimi

Türkiye’de Ticaret Bakanlığı, gümrük muhafazaları kapsamında Ankara’daki komuta kontrol merkezinde birleştirdiği kapalı devre kameralar, araç görüntüleme cihazları ve gümrük trafiği gibi farklı kaynaklardan topladığı veriyi ileri veri analitiği ve makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz ederek gümrük işlemlerini risk analizi odaklı olarak hızlandırmak üzere pilot çalışmalar yürütmektedir⁷⁴¹.

c. Temel Hak ve Özgürlükler Açısından

ca. Biyometrik Verinin Otomatik İşlenmesi ve Kitlesele Görüntüleme

Yapay zekâ teknolojileri idari kolluk faaliyeti kapsamında kitlesele görüntüleme yöntemlerine de imkân vermektedir. Bu kapsamda idareler çeşitli kamusal alanlara kameralar yerleştirerek gözetleme yapmakta ve kamu düzenini bozma riski olan durumları saptayarak müdahale edebilmektedir. Yapay zekâ destekli kitlesele görüntüleme sistemlerinin standart kamera sistemlerinden farkı ise yüz tanıma özelliğine sahip yapay zekâ tarafından görüntüye giren kişinin biyometrik verisinin otomatik olarak işlenmesi sonucu kimliğinin anlaşılmasıdır. Bu konuda en uç örnek Çin Halk Cumhuriyeti’nin gerçekleştirdiği kitlesele gözetleme ve kredilendirme sistemidir. Çin hükümeti tarafından yürürlüğe konulan bu programda yapay

⁷³⁸ Konu hakkında detaylı bir analiz için bkz. **Kandemir**, s. 69 vd.

⁷³⁹ **BDDK**, “2022-2024 Stratejik Plan”, www.bddk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022).

⁷⁴⁰ **SPK**, “2022-2026 Stratejik Plan”, www.spk.gov.tr, (E. T. : 04.12.2022).

⁷⁴¹ **Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi**, s. 55, www.cbddo.gov.tr/uyzs, (E. T. : 22.11.2022).

zekâ algoritmaları, vatandaşları devasa bir sistem aracılığıyla sürekli izlemekte ve çeşitli davranışlara göre bu kişilere otomatik olarak puan verilmektedir⁷⁴². Bu puanlamalar ise kişilerin kamu hizmetlerinden yararlanma haklarını belirlemektedir. Örneğin; notu belli bir seviyeden düşük olan kişiler bazı kamu hizmetlerinden (*toplu ulaşım, bazı alanlara erişim gibi*) yararlanamamaktadır⁷⁴³. Rusya tarafından uygulamaya konulan benzer bir yapay zekâ sistemi sayesinde, ülke çapında karayolları kameralar aracılığıyla gözlenmekte ve yapay zekâ bu görüntüleri otomatik olarak tarayarak emniyet kemeri takmama, telefonla konuşma, şerit ihlali ve kaza gibi halleri saptamaktadır⁷⁴⁴. Benzer şekilde Amazon firması tarafından üretilen “*Rekognition*” isimli yüz tanıma algoritması ABD’de bazı eyalet emniyet güçlerine satılmış ve bu idarelerce kolluk faaliyetleri kapsamında kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu algoritmanın siyah kişileri tanımlarken hata yaptığı anlaşılmış ve bunun üzerine çeşitli yapay zekâ firmaları, bu teknolojilerin temelde ticari amaçlı üretildiğini ve hata payının henüz sıfıra indirilemediğini; bu nedenle bu teknolojilerin temel haklara doğrudan müdahale edecek şekilde devletlerce kullanılmasının doğru olmadığını belirterek devletlere bu teknolojiyi satmayacaklarını açıklamışlardır⁷⁴⁵.

Avrupa Birliği üyesi ülkeler de belli durumlarda biyometrik veri işlemeye dayalı kitlesel görüntüleme sistemlerini denemektedirler. Örneğin⁷⁴⁶; *Almanya* 2019 tarihinde Berlin Garı’ndaki şüpheli davranışları saptayacak bir sistemi test etmiştir ve Berlin Hayvanat Bahçesi girişleri kontrol etmek için benzer bir sistemi uygulamaktadır. Benzer şekilde *İspanya*, otobüs duraklarında gerçekleşen vandalizmle mücadele etmek ve havalimanının güvenliği için; *İtalya*, şüphelilerin kimliklerinin saptanması ve dolandırıcılıkla mücadele için ve *Hollanda*, karnaval gibi kalabalık etkinliklerde kamu düzenini korumak ve şüphelileri tespit etmek için yüz tanıma sistemi temelli teknolojileri kullanmaktadır⁷⁴⁷.

Yüz tanıma sistemleri, başta havalimanı olmak üzere uluslararası alanlarda pasaport kontrolü ve kaçak geçişlerin önlenmesi amacıyla da kullanılabilir. Bu kapsamda yakın

⁷⁴² Bunun için yüz tanıma algoritmaları kullanılmaktadır. Bu algoritmaların en güncel örneğini Facebook kullanmaktadır. Facebook’a yüklenen bir fotoğrafı yüz tanıma algoritması inceleyerek otonom bir şekilde fotoğrafta bulunan kişileri tanımlar ve o kişilere bildirim gönderir. Bkz. **Mitchell**, s. 139.

⁷⁴³ **D’Ascoli**, s. 144; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 47 vd.

⁷⁴⁴ **Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi**, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, s. 10.

⁷⁴⁵ **Mitchell**, s. 140.

⁷⁴⁶ Örnekler için bkz. **Madiega**, Tambiama/**Mildebrath**, Hendrik, “*Réglementation de la Reconnaissance Faciale au Sein de l’Union Européenne*”, Service de Recherche du Parlement Européen, 2021, s. 43 vd.

⁷⁴⁷ Belirtilmelidir ki bu teknolojiler Birlik çapında ciddi hukuki tartışmalar doğurmuş ve nihayetinde AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı’nda “*gerçek zamanlı*” kitlesel görüntüleme yapan teknolojilerin, birkaç istisna hariç, kullanımının yasaklanması önerilmiştir. Bu konu hakkında detaylı açıklama için bkz. “*Bölüm II, II-D-b*” başlığı.

bir gelecekte kişilerin biyometrik verisi üzerine pasaport bilgilerinin işlenebilmesi ve bu sayede yüz tanıma sistemi aracılığıyla otomatik olarak kontrollerin sağlanması da mümkün olabilecektir⁷⁴⁸.

cb. Fiziksel Kolluk Faaliyetlerinin Desteklenmesi

Yapay zekânın kamu düzenini sağlamak için görev yapan idari kolluk personelinin fiziksel aktivitelerini destekleyici gelişmelere kapı araladığı belirtilmektedir. Bu kapsamda örneğin; yapay zekâ destekli giyilebilir dış iskeletler, bu teknolojileri kullanan kişilere çok daha hızlı koşma gibi çeşitli fiziksel aktiviteleri insan standartlarına göre çok daha iyi yapma imkânı sağlamakta ve bu sayede kolluk personelinin kamu düzenini sağlama amaçlı faaliyetlerine destek olabilmektedir⁷⁴⁹.

Sonuç olarak yapay zekâ teknolojileri, idarenin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde, yukarıda örnekleri verildiği üzere çok çeşitli şekilde kullanılabilir. Bu kullanım, eğer doğru biçimde gerçekleştirilirse, hizmetlerin kalitesini artırma, kamu düzeninin korunmasını kolaylaştırma ve böylece idarenin görevlerini daha etkili biçimde yerine getirmesini sağlama potansiyeli taşımaktadır. Bu noktada tekrar ve önemle altı çizilmelidir ki hiçbir yapay zekâ %100 kusursuz değildir, önemli olan bu teknolojilerin nasıl kullanılması gerektiğini bilmektir⁷⁵⁰. Bu çerçevede yapay zekâ teknolojilerinin imkânlarından faydalanırken hukuk devleti, insan hakları ve demokrasi ilkelerinden taviz vermemek adına gerekli hukuki düzenlemeler yapılmalı ve bu teknolojiler karşısında insan haklarının etkili korunması sağlanmalıdır. Bu korumanın temel haklar düzleminde çeşitli boyutları bir sonraki başlıkta detaylıca incelenecektir.

II- YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNİN İDARİ FAALİYETLERDE KULLANIMI KARŞISINDA TEMEL HAK VE ÖZGÜRLÜKLERİN DURUMU

A. Genel Olarak

Hukukumuzda temel hak ve özgürlükler ulusal düzeyde Anayasa'nın "*temel haklar ve ödevler*" başlıklı ikinci kısmında⁷⁵¹; uluslararası düzeyde ise Türkiye'nin tarafı olduğu

⁷⁴⁸ Pasaport kontrollerinde yüz tanıma sistemleri hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 20.

⁷⁴⁹ **Mueller/Massaron**, s. 110; **Bensoussan/Bensoussan**, s. 15.

⁷⁵⁰ **Sabouret**, s. 158.

⁷⁵¹ 1982 Anayasası, m. 12 vd.; www.mevzuat.gov.tr, (E. T. : 27.05.2022).

“Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi⁷⁵²” (AİHS) ve Ek Protokolleri, “Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi⁷⁵³” (İHEB) ve “ikiz paktlar” olarak anılan “Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme⁷⁵⁴” ile “Birleşmiş Milletler Medeni ve Siyasi Haklara İlişkin Uluslararası Sözleşme⁷⁵⁵” tarafından garanti altına alınmıştır. Kural olarak herkes bu metinlerde düzenlenerek koruma altına alınan temel hak ve özgürlüklerden yararlanma hakkına sahiptir. İdarenin yürüttüğü kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetleri de temel hak ve özgürlüklerle doğrudan ilişkili olduğu için bu hizmetlerin görülüş yöntemlerinin uyarlanması sürecinde yeni teknolojiler ile temel hak ve özgürlükler arasında bir denge kurulması zorunluluğu bulunmaktadır. Bir önceki bölümde açıklandığı üzere yaşanan teknolojik gelişmeler sayesinde günümüzde yapay zekâ teknolojilerinden neredeyse her alanda yararlanılmaya başlanılmıştır ve idarenin faaliyetleri de bu gelişmelerden faydalanma yolunda hızla ilerlemektedir. Bu gerçeklik karşısında yapay zekâ teknolojilerinin temel hak ve özgürlükler karşısında nasıl konumlandırılması gerektiği hususu⁷⁵⁶ hem ulusal hem de uluslararası düzeyde ciddi bir tartışma konusu oluşturmaktadır.

Avrupa Konseyi 2019 yılında yapay zekâ teknolojilerinin insan hakları, demokrasi ve hukuk devletine etkilerinin tartışıldığı iki günlük bir konferans düzenlemiş ve bu konferansın sonuç metninde insan haklarının demokratik toplumun temel değerli olduğu vurgulanarak algoritma ile gerçekleştirilen prosedürlerin insan denetimine açık olmasının, kamu ya da özel sektör fark etmeksizin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı dolayısıyla gerçekleşecek hak ihlallerinde sorumluluk ve tazmin kurallarının işletilmesinin, yapay zekâ algoritmalarının karar alım süreçlerinde şeffaflığın sağlanmasının, eşitlik ilkesinden taviz verilmemesinin ve yargılama sürecine ilişkin temel işlemlerin mutlaka insanlar tarafından gerçekleştirileceğinin

⁷⁵² Metin için bkz. www.echr.coe.int/documents/convention_tur.pdf, (E. T. : 27.05.2022).

⁷⁵³ Metin için bkz. <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/turkish-turkce>, (E. T. : 27.05.2022).

⁷⁵⁴ Metin için bkz. www.ombudsman.gov.tr/document/mevzuat/3507--Ekonomik%2C-Sosyal-ve-Kulturel-Haklara-Iliskin-Uluslararası-Sozlesme.pdf, (E. T. : 27.05.2022).

⁷⁵⁵ Metin için bkz. www.ombudsman.gov.tr/document/mevzuat/81204--Medeni-ve-Siyasi-Haklara-Iliskin-Uluslararası-Sozlesme.pdf, (E. T. : 27.05.2022).

⁷⁵⁶ Yapay zekâ ve robotik gelişmeleri karşısında, ortodoks insan hakları rejimlerinin yeniden yorumlanarak yapay zekâ gücüne karşı temel hakları koruyucu mekanizmaların üretilmesi gerektiği hakkında bkz. **Liu, Hin-Yan/Zawieska**, Karolina, “A New Human Rights Regime to Address Robotics and Artificial Intelligence”, ResearchGate, 2017, s. 3 vd., <https://www.researchgate.net/publication/322043569>, (E. T. : 15.10.2022). Yapay zekâ teknolojileri karşısında insan haklarının pek çok noktada kırılganlık gösterdiği hakkında bkz. **Cataleta**, Maria Stefania, “The Fragility of Human Rights Facing AI”, Humane Artificial Intelligence, Working Paper No. 02, 2021, s. 1 vd.

garanti altına alınmasının önemi üzerinde durulmuştur⁷⁵⁷. Bu toplantıyı takip eden süreçte Konsey bünyesinde Yapay Zekâ Komitesi kurulmasına karar verilmiş ve 4 Nisan 2022 tarihinde gerçekleştirilen açılış toplantısı ile Komite faaliyetlerine başlamıştır⁷⁵⁸. Yine Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi 2020 yılında; üye devletlere yapay zekâ alanında yaşanan gelişmeleri yakından takip etme, bu teknolojilerin temel hak ve özgürlükleri olumsuz etkilemesi halinde gerekli önlemleri alma yükümlülüğünü yerine getirme, bu kapsamda yasal düzenlemeleri yapay zekâ teknolojileri ışığında gözden geçirme ve özel sektörün sürece katılımını sağlama yönünde tavsiye kararı almıştır⁷⁵⁹. OECD de yapay zekâ sistemlerinin sınıflandırılması üzerine yayınladığı güncel bir raporda kimi yapay zekâ sistemlerinin insan hakları üzerinde olumlu ya da olumsuz etkisi olabileceğini belirterek bu etkinin varlığının ve yoğunluğunun saptanabilmesi için kullanılabilecek bir kontrol listesi yayımlamıştır⁷⁶⁰. Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Yüksek Komiserliği ise 2021 yılında yayınladığı bir çağrı metni ile yüz tanıma sistemi gibi bazı yapay zekâ algoritmaları için, risk analizleri tamamlanana kadar moratoryum kararı alınmasını ve insan haklarını korumak adına teknoloji firmalarının ve ilgili devletlerin daha çok şeffaflık sağlamasını talep etmiştir⁷⁶¹.

Bu konuda Avrupa Birliği'nde de ciddi çalışmalar yürütülmektedir. İlk olarak Avrupa Komisyonu yapay zekâ üzerine yürüttüğü çalışmalar sonucu 2019 yılında “*Güvenilir Yapay Zekâ İçin Etik Rehber*”i yayınlamış ve bu amaca erişmek için yapay zekâ teknolojisinin her şeyden önce hukuk kurallarına uygun ve denetlenebilir/hesap verebilir şekilde tasarlanması gerektiğini belirtmiştir⁷⁶². Bu çalışmanın devamı olarak Komisyon 21.04.2021 tarihinde “*Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü Taslağı*”nı kabul etmiştir⁷⁶³. Bu taslakta yapay zekânın temel hak ve özgürlükler karşısındaki konumunun yasal bir çerçeveye oturtulmasının da amaçlandığı açıkça belirtilmiştir⁷⁶⁴. Bu amaçla Komisyon risk temelli bir yaklaşım

⁷⁵⁷ **Avrupa Konseyi**, “*Governing the Game Changer – Impacts of Artificial Intelligence Development on Human Rights, Democracy and the Rule of Law-Conclusions From the Conference*”, Helsinki, 26-27 Şubat 2019.

⁷⁵⁸ Bu Komite ilk önce 2019 yılında “ad-hoc” nitelikte kurulmuş ve 2021 yılına kadar faaliyet yürütmesi kararlaştırılmıştır. 4 Nisan 2022 tarihinde ise Komite’nin daimi niteliğe büründürülmesine karar verilmiştir. Bkz. www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cai, (E. T.: 27.05.2022).

⁷⁵⁹ **Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi**, “*Recommandation sur les Impacts des Systèmes Algorithmiques sur les Droits de l’Homme*”, CM/Rec(2020)1, 2020.

⁷⁶⁰ **OECD**, “*OECD Framework for the Classification of AI Systems*”, 2022, s. 26 vd.

⁷⁶¹ **Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Yüksek Komiserliği**, “*Intelligence Artificielle : Face aux Risques d’Atteinte à la Vie Privée, l’ONU Demande un Moratoire sur Certains Systèmes*”, 2021, www.news.un.org, (E. T.: 27.05.2022).

⁷⁶² **High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set Up By The European Commission**, “*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*”, s. 2 vd.

⁷⁶³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>, (E. T.: 26.05.2022).

⁷⁶⁴ Bkz. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü, Explanatory Memorandum, 3.5 başlığı.

geliştirerek yapay zekâ sistemlerini “*kabul edilemez risk*”, “*yüksek risk*” ve “*düşük risk*” olarak üç kategoride düzenlemiştir. Tüzük Taslağı’nın 5. maddesinde; manipülatif yapay zekâ sistemleri, sosyal puanlama sistemleri ve gerçek zamanlı ve uzaktan biyometrik tanımaya ilişkin yapay zekâ sistemleri, “*kabul edilemez risk*” kategorisinde değerlendirilerek bu tip yapay zekâların kullanımı kesin biçimde yasaklanmıştır⁷⁶⁵. Diğer risk grupları için ise çeşitli önlemler ve prosedürler öngörülmüştür⁷⁶⁶.

Konuya ilişkin olarak ABD’de yürütülen çalışmalar sonucunda Beyaz Saray, 2022 yılının ekim ayında “*Yapay Zekâ Haklar Bildirgesi Taslağı*”nı ilan etmiş ve bu taslakta yapay zekâ teknolojileri karşısında beş adet hak şu şekilde sıralanmıştır⁷⁶⁷: güvenli ve etkili sistemlere tabi olma hakkı, algoritmik ayrımcılıktan korunma hakkı, veri güvenliğinin sağlanması hakkı, algoritma temelli işlemlerden haberdar olma ve içeriği konusunda bilgilendirilme hakkı, uygun olduğu müddetçe algoritmanın insan alternatifini seçebilme ve insan değerlendirmesini isteme hakkı.

Fransa’da insan haklarına ilişkin çalışmalar yaparak hükumete görüş sunmakla görevli “*İnsan Hakları Ulusal Danışma Komisyonu*”, yapay zekâ algoritmaları ile insan hakları arasındaki ilişkiye dair bir çalışma yaparak 7 Nisan 2022 tarihinde bir tavsiye raporu yayınlamıştır. Bu raporda hem Avrupa Birliği hem de Avrupa Konseyi bünyesinde çeşitli çalışmalar yürütülmekle birlikte, henüz insan hakları ile yapay zekâ arasındaki ilişkiyi düzenleyen bir mevzuatın bulunmadığının altı çizilerek işlevsel bir yasal çerçeve için 19 adet öneri sunulmuştur. Bu önerilerin arasında; sosyal puanlama, gerçek zamanlı biyometrik tanıma ve insan duygularının tanınmasına yarayan teknolojilerin kullanımının yasaklanması, yargısal faaliyetlerde yapay zekâ kullanımına geçilmeden önce detaylı araştırmaların yürütülmesi, yapay zekâ kullanım alanlarının ve yöntemlerinin sınırlarının belirlenmesi, insan kontrolünün garanti edilmesi ve yapay zekâ algoritmalarının karar alım sürecine dâhil olduğu durumlarda muhatapların bilgilendirilmesi bulunmaktadır⁷⁶⁸. Ulusal düzeyde ise Türkiye’nin Yapay Zekâ Stratejisi’nin Amaç 4.1 maddesine göre; “*etik ve hukuki senaryolarının test edilmesi ve tartışılabilmesi için çevik ve kapsayıcı bir yasal uyumlanma süreci işletilecektir.*”

⁷⁶⁵ **Bozkurt Yüksel**, “*Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış*”, s. 24.

⁷⁶⁶ Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü, m. 5 vd.

⁷⁶⁷ **White House Office of Science and Technology Policy**, “*Blueprint for an AI Bill of Rights Making Automated Systems Work for The American People*”, The White House, 2022, s. 5 vd.

⁷⁶⁸ **Comission Nationale Consultative des Droits de l’Homme**, “*Intelligence Artificielle et Droits Humains: Pour l’Élaboration d’un Cadre Juridique Ambitieux*”, 2022, www.cncdh.fr, (E. T. : 27.05.2022).

2021-2025 yıllarını kapsayan strateji belgesinde uluslararası gelişmelerin yakından takip edileceği ve gerekli mevzuatın hazır hale getirileceği belirtilmektedir⁷⁶⁹.

Aktarılan tüm bu çalışmalar günümüzde insan hakları ile yapay zekâ teknolojilerinin çok sıkı bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir⁷⁷⁰. Hukuki çerçeveye oturmuş ve güvenilir bir yapay zekâdan bahsedebilmek için öncelikle bu yapay zekânın kullanımından doğabilecek zararların belirlenmesi ve bu zararlara karşı bir sorumluluk mekanizması oluşturulması gerekliliğinin altı çizilmektedir⁷⁷¹. Bu kapsamda üç temel problemin çözüme kavuşturulması gerektiği de öğretide belirtilmektedir⁷⁷². Verinin niteliği, yapay zekânın öngörülemez davranışları ve doğal dil işleme süreçlerinde yaşanabilecek problemler olarak ifade edilen bu hususların detayları, çalışmanın birinci bölümünde açıklanmıştır. Bu bölümde ise yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde kullanılmasının, AİHS kapsamında güvence altına alınan temel hak ve özgürlükler bakımından taraf devletlere yüklediği ödevler ve riskler üzerinde durulacaktır.

B. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Yaşam Hakkı (AY m. 17, AİHS m. 2)

1. Genel Olarak

İnsan hakları hukuku öğretisinde genel olarak temel hak ve özgürlükler arasında hiyerarşik bir sıralama yapılmamakta; ancak yaşam hakkı diğer tüm hakların var olabilmesinin ön şartı olarak ifade edilmektedir⁷⁷³. Yaşam hakkı 1982 Anayasasının 17. maddesinde; “*herkes, yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahiptir*” şeklinde tanımlanmış ve maddenin dördüncü fıkrasında; “*meşru müdafaa hali,*

⁷⁶⁹ Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, s. 72.

⁷⁷⁰ Yapay zekâ teknolojilerinin temel hak ve özgürlüklere yönelik potansiyel riskler barındırdığı ve bu nedenle gerekli düzenlemelerin yapılması gerekliliği hakkında bkz. Sée, Arnaud, “*La Régulation des Algorithmes: un Nouveau Modèle de Globalisation?*”, RFDA, N. 5, 2019. 830 vd.

⁷⁷¹ “*Gerçekten de sert hukuk kuralları, tazmin mekanizmaları ve yaptırımlar içermeyen bir düzenleme sisteminin, devletlerin ve büyük teknoloji şirketlerinin temel haklar bakımından risk teşkil eden yapay zekâ uygulamaları karşısında hiçbir etkinliği olmayacağı kanaatindeyiz.*” Çetin, Selin/Kumkumoğlu, Kemal, “*Yapay Zekâ Stratejileri ve Hukuk*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. Aksoy Rétornaz, Eylem/Güçlütürk, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 56.

⁷⁷² Singil, Nesrin, “*Yapay Zekâ ve İnsan Hakları*”, Public and International Law Bulletin, İstanbul Üniversitesi Yayınevi, C. 42, S. 1, 2022, s. 131. Bunların yanında, yapay zekâ sisteminin dizayn ediliş şeklinin de insan haklarıyla doğrudan ilişkisi olduğu hakkında bkz. Raso, Filippo/Hilligoss, Hannah/Krishnamurthy, Vivek/Bavitz, Christopher/Kim, Levin, “*Artificial Intelligence & Human Rights, Opportunities and Risks*”, Berkman Klein Center for Internet & Society Research Publication, 2018, s. 15.

⁷⁷³ Favoreu, Louis/Duffy-Meunier, Aurélie/Fassassi, Idris/Gaia, Patrick/Le Bot, Oliver/Pech, Laurent/Pena, Annabelle/Roux, André/Scoffoni, Guy, “*Droit des Libertés Fondamentales*” 8e édition, Dalloz, 2021, s. 194.

yakalama ve tutuklama kararlarının yerine getirilmesi, bir tutuklu veya hükümlünün kaçmasının önlenmesi, bir ayaklanma veya isyanın bastırılması veya olağanüstü hallerde yetkili merciin verdiği emirlerin uygulanması sırasında silah kullanılmasına kanunun cevaz verdiği zorunlu durumlarda meydana gelen öldürme fiilleri” yaşam hakkının kapsamı dışında tutulmuştur. Benzer şekilde bu hak AİHS m. 2’de “herkesin yaşam hakkı yasayla korunur” ifadesiyle güvence altına alınmıştır. Maddenin devamında mutlak zorunlu olanı aşmayacak bir güç kullanımı sonucunda oluşması şartıyla şu haller yaşam hakkının istisnası olarak düzenlenmiştir: “a) bir kimsenin yasa dışı şiddete karşı korunmasının sağlanması; b) bir kimsenin usulüne uygun olarak yakalanmasını gerçekleştirme veya usulüne uygun olarak tutulu bulunan bir kişinin kaçmasını önleme; c) bir ayaklanma veya isyanın yasaya uygun olarak bastırılması”.

Yaşam hakkı bağlamında devletin üç tür yükümlülüğü bulunmaktadır⁷⁷⁴: hukuken öngörülmüş istisna halleri hariç öldürmeme yükümlülüğü (*negatif yükümlülük*⁷⁷⁵), bireylerin yaşamını gelebilecek tehditlere karşı koruma ve bu bağlamda caydırıcı bir cezalandırma sistemi kurma yükümlülüğü⁷⁷⁶ (*pozitif yükümlülük*) ve alınan tüm önlemlere rağmen bir ölüm olayı gerçekleştiğinde sorumluları belirlemek için etkili bir soruşturma yürütme yükümlülüğü (*usuli yükümlülük*).

AİHM kararları incelendiğinde devletin yaşam hakkından doğan pozitif yükümlülüklerinin, sağlık⁷⁷⁷, riskli faaliyetler⁷⁷⁸, kazalar⁷⁷⁹, yol güvenliği⁷⁸⁰, askeri faaliyetler⁷⁸¹ gibi çok çeşitli alanlarda var olduğu görülmektedir. Bu noktada belirtilmelidir ki, devletlerin yaşamı koruma yükümlülüğü bir sonuç yükümlülüğü değildir⁷⁸². Başka bir deyişle bir ölüm olayı gerçekleştiğinde devlet üzerine düşen ödevleri makul bir şekilde yerine

⁷⁷⁴ Tezcan/Erdem/Sancakdar/Önok, s. 110. Çiftçiöğlu, Cengiz Topel, “Yaşama Hakkı”, TBB Dergisi, S. 103, 2012, s. 143 vd.

⁷⁷⁵ Yaşam hakkı bağlamında devletin negatif yükümlülükleri hakkında bkz. Bioy, Xavier, “Droits Fondamentaux et Libertés Publiques”, 6^e Édition, LGDJ, 2020, s. 374.

⁷⁷⁶ AİHM, “Centre For Legal Resources On Behalf Of Valentin Câmpeanu/Romania”, Başvuru N. 47848/08, T. 17.07.2014. Ayrıca bkz. Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni, s. 664.

⁷⁷⁷ AİHM, “Vo/France”, Başvuru N. 53924/00, T. 08.07.2004.

⁷⁷⁸ AİHM, “Öneryıldız/Turkey”, Başvuru N. 48939/99, T. 30.11.2004.

⁷⁷⁹ AİHM, “Pereira Henriques/Luxembourg”, Başvuru N. 60255/00, T. 09.03.2006.

⁷⁸⁰ AİHM, “Anna Todorova/Bulgaria”, Başvuru N. 23302/03, T. 24.08.2011.

⁷⁸¹ AİHM, “Albekov and Others/Russia”, Başvuru N. 68216/01, T. 06.04.2009.

⁷⁸² Tezcan/Erdem/Sancakdar/Önok, s. 113 vd.

getirdiğini ve alınması gerekli tüm önlemleri aldığını ispatlayabilirse, buna rağmen gerçekleşmiş olan ölümden dolayı *pozitif yükümlülük bağlamında* sorumlu olmayacaktır⁷⁸³.

2. Yaşam Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

Bir önceki bölümde örneklendirildiği üzere günümüzde yapay zekâ teknolojileri, kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetleri kapsamında doğrudan yaşam hakkına etki edebilecek pek çok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Gerçekten de sağlık hizmetinde kullanılan ve doktorların karar alım ile tıbbi uygulama süreçlerine destek olan yapay zekâlardan ulaşım sektöründe yakın bir gelecekte faaliyete geçmesi beklenen otonom arabalara, çevrenin korunması için geliştirilen algoritmalarından idari kolluk faaliyeti kapsamında kullanımı değerlendirilen otonom silah teknolojilerine kadar pek çok teknoloji, yapısı gereği muhatapların yaşam hakkına yönelik ciddi tehditler oluşturabilmektedir. Bu nedenle yaşam hakkı bağlamında devletin sahip olduğu bu yükümlülükler yapay zekâ teknolojilerinin hem kamu hem özel sektör faaliyetlerine entegre edilmesi sürecinde uygulama alanı bulacaktır. Başka bir deyişle devlet, yapay zekâ teknolojilerinin özel sektör tarafından kullanılması noktasında pozitif yükümlülüklerini uygulayarak gerekli yasal çerçeveyi ortaya koymalı; idare ise yapay zekâ teknolojilerini doğrudan kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetinde kullanırken yaşam hakkından doğan yükümlülüklerini gözetmeli ve özel sektör üzerinde yasa ile belirlenecek yetkilerini kullanarak düzenleme ve denetleme faaliyetlerini yerine getirmelidir⁷⁸⁴. Aksi halde gerçekleşebilecek ölüm olaylarında özellikle pozitif yükümlülükler bağlamında hak ihlali doğması söz konusu olacaktır.

Günümüzde yapay zekâ teknolojileri ve yaşam hakkı ilişkisi tartışmaları özellikle sağlık hizmetleri, kazalar ve otonom silahların kullanımı bağlamında yürütülmektedir⁷⁸⁵. Bu nedenle bu başlık altında aktarılan üç alanda yapay zekâ teknolojileri ile yaşam hakkı arasındaki ilişki, AİHM içtihatları ışığında irdelenecektir.

⁷⁸³ Belirtilmelidir ki makul önlemlerin tamamını aldığı halde gerçekleşen ölüm olayından sonra bu ölüm olayını soruşturma yükümlülüğü (*usuli yükümlülük*) devam etmektedir. Gerekli önlemleri aldığı için pozitif yükümlülük bağlamında ihlal bulmayan AİHM, gerekli soruşturma yapılmamışsa usuli yönden 2. maddenin ihlaline karar verebilir. Bu konuda örnek karar için bkz. **AİHM**, “*Ribcheva and Others/Bulgaria*” Başvuru N. 37801/16, T. 30.06.2021.

⁷⁸⁴ Yaşam hakkının korunmasına ilişkin pozitif yükümlülüğün kamu ve özel sektör bakımından bir fark yaratmayacağı hakkında bkz. **AİHM**, “*Centre For Legal Resources On Behalf Of Valentin Câmpeanu/Romania*”, Başvuru N. 47848/08, T. 17.07.2014.

⁷⁸⁵ **Singil**, 134 vd.

a. Sağlık Hizmetleri Açısından

Sağlık hizmetleri bakımından⁷⁸⁶; AİHM'e göre devletlerin kamu ve özel fark etmeksizin, sağlık hizmeti verilen tüm merkezlerde hastaların yaşamını korumaya yönelik uygun düzeyde yasal çerçeve belirlemesi gerekmektedir⁷⁸⁷. Bu yasal çerçeve sağlık hizmet sunucularının, hastaların yaşamlarını korumak için uygun önlemleri alması gerekliliğini de içermelidir⁷⁸⁸. Sağlık hizmeti sunumunda bu yasal yükümlülüklerin uygulanmasının sağlanması için gerekli önlemlerin alınması ve denetimi de devletin yükümlülükleri arasındadır⁷⁸⁹. AİHM, nitelikli bir sağlık hizmetinin sunumu ve hastanın yaşamının korunması için gerekli tüm düzenlemelerin ve denetimlerin yapılmış olduğu bir durumda, sadece sağlık uzmanının yanlış bir değerlendirmesi ya da tedaviye ilişkin olarak sağlık uzmanları arasındaki bir anlaşmazlıktan dolayı ölüm gerçekleşmişse, devletin yaşamı koruma yönündeki pozitif yükümlülüğü bağlamında sorumluluğuna gidilemeyeceğini; fakat ölüm olayını araştırmaya yönelik usuli yükümlülüğünün devam ettiğini belirtmektedir⁷⁹⁰.

Yapay zekâ teknolojileri sağlık hizmetleri bakımından gün geçtikçe daha gelişmiş imkânlar sunmaktadır. Bir önceki bölümde örnekleri verildiği üzere hastalıkların teşhisinden doğru ilaç kombinasyonunun hazırlanmasına, tedavi takibinden ameliyatların gerçekleştirilmesine kadar pek çok alanda yapay zekâ teknolojisi potansiyel vadeden gelişmeler göstermektedir. Bu nedenle de devletin yapay zekâ teknolojilerini AİHS m. 2'den doğan yükümlülüklerini gözetir bir şekilde sağlık hizmetlerine uyarlaması gerekmektedir.

b. Kazalar Açısından

Kazalar bakımından⁷⁹¹, AİHM'e göre taraf devletlerin, 2. maddeden doğan pozitif yükümlülükleri çerçevesinde bireylerin kamusal alanlardaki güvenliğinin sağlanması ve bu alanlarda gerçekleştirilen faaliyetlerin gerektiği gibi yürütülmesini garanti altına alacak ve bir zarar doğması ihtimalinde tazmin için etkili yargısal korumayı sağlayacak yasal çerçeveyi

⁷⁸⁶ Sağlık hizmetleri ve yaşam hakkı ilişkisi hakkında bkz. **Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni**, s. 664 vd.

⁷⁸⁷ AİHM, “*Vo/France*”, Başvuru N. 53924/00, T. 08.07.2004.

⁷⁸⁸ AİHM, “*Calvelli and Ciglio/Italy*”, Başvuru N. 32967/96, T. 17.01.2002.

⁷⁸⁹ AİHM, “*Lopes de Sousa Fernandes/Portugal*”, Başvuru N. 56080/13, T. 19.12.2017.

⁷⁹⁰ AİHM, “*Kudra/Croatia*”, Başvuru N. 13904/07, T. 18.03.2013.

⁷⁹¹ Kazalar ve yaşam hakkı ilişkisi hakkında bkz. **Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni**, s. 663.

oluşturma ödevi bulunmaktadır⁷⁹². AİHM, kamusal alanlarda bireylerin kazalara karşı güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünün devletlere ölçsüz bir sorumluluk yüklemek anlamına gelmeyeceğini ve ne şekilde önlemler alınacağını belirleme noktasında devletlerin takdir marjı⁷⁹³ bulunduğunu ifade etmektedir⁷⁹⁴. Kaza nedeniyle gerçekleşen bir ölüm olayında devletin pozitif yükümlülüklerini yerine getirme hususu genel geçer kabullerden çok olayın somut veri ışığında değerlendirilecek; fakat devletin gerekli önlemleri almış olması, ölüm olayını etkili bir şekilde araştırmaya yönelik usulî yükümlülüğünü ortadan kaldırmayacaktır⁷⁹⁵. Ayrıca taraf devletler, doğası gereği insan yaşamına yönelik ciddi risk barındıran faaliyetler söz konusu olduğunda yaşamı korumak için bu faaliyetlerin doğasına uygun düşen önlemler almalı ve bu çerçevede özel yasal düzenlemeler hazırlamalıdır⁷⁹⁶. Trafik kazaları yönünden ise AİHM, taraf devletlerin kaza sayısını en aza indirerek kamu güvenliğini sağlamak için gerekli önleyici mekanizmaları oluşturma ve bu mekanizmaların gerektiği gibi çalıştığını garanti edecek denetimleri yapma yükümlülüğü altında bulunduğunu belirtmektedir⁷⁹⁷.

Bir önceki bölümde belirtildiği üzere başta otonom arabalar olmak üzere kamusal alanda yürütülen faaliyetlerde karar alma ve uygulama yetkisiyle donatılacak yapay zekâ türleri geliştirilmektedir. Bu yapay zekâlar yakın bir gelecekte ulaşım, inşaat ve sanayi gibi farklı sektörlerde kullanılmaya başlanacaktır. Bu durumun gerçekleşmesini takiben yapay zekâ teknolojilerinin dâhil olduğu kazaların gerçekleşmesi de kaçınılmaz olacaktır.

⁷⁹² AİHM, “*Banel/Lithuania*”, Başvuru N. 14326/11, T. 18.06.2013.

⁷⁹³ Takdir marjı doktrini Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi’nin, Sözleşme’ye taraf devletlerin ulusal makamlarına bırakmış olduğu manevra alanı olarak tanımlanabilir. Bu konu hakkında geniş bilgi için bkz. Esen, Egemen, “*İnsan Hakları Avrupa Mahkemesi İçtihatları Işığında Takdir Marjı Doktrini*”, On İki Levha Yayınları, 2020, s. 10 vd.

⁷⁹⁴ AİHM, “*Ciechońska/Poland*” Başvuru N. 19776/04, T. 14.09.2011.

⁷⁹⁵ Örneğin; AİHM Romanya’yla ilgili verdiği bir kararda, otoyolda aracın üzerine ağaç düşmesi sonucu oluşan ölüm ile ilgili devletin otoyolların güvenliğini sağlamak ve kazaları önlemek amacıyla yeterli yasal düzenlemeye sahip olduğu için pozitif yükümlülüğünü yerine getirdiğine; ancak somut olayda ölümün altında yatan sebeplerin araştırılması için açılmış olan soruşturmanın toplamda sekiz buçuk yıl sürmesi nedeniyle 2. maddeden doğan usulî yükümlülüklerin ihlal edildiğine karar vermiştir. Bkz. AİHM, “*Marius Alexandru and Marinela Ștefan v. Romania*”, Başvuru N. 78643/11, T. 24.03.2020.

⁷⁹⁶ Örnek olarak; bünyesinde yüksek ölüm riski barındıran inşaat alanlarında devletin pozitif yükümlülükleri hakkında bkz. AİHM, “*Cevrioğlu/Turkey*”, Başvuru N. 69546/12, T. 04.01.2017.

⁷⁹⁷ AİHM, “*Smiljanić/Croatia*”, Başvuru N. 35983/14, T. 25.06.2021.

c. Otonom Silahlar Açısından

Otonom silahlar bakımından tartışma, devletlerin negatif yükümlülüğü çerçevesinde değerlendirilmelidir. Zira taraf devletlerin “öldürmeme” olarak ifade edilen negatif yükümlülüğünün istisnasını, son derece sınırlı ve mutlak gereklilik olduğu ortaya konulan haller oluşturmaktadır⁷⁹⁸. Bu “mutlak gereklilik” halinin yapay zekâ tarafından ne şekilde değerlendirilebileceği ve bu değerlendirmenin yaşam hakkına ilişkin insan hakları standardıyla uyumu tartışılması gereken husus olacaktır. AİHM’e göre taraf devletler, hangi anlarda kolluk güçlerinin kuvvet ve silah kullanılabileceğinin sınırlarını, ilgili uluslararası hukuk standartlarına göre net bir biçimde belirlemekle yükümlüdürler⁷⁹⁹. Bu belirlemenin ardından somut olayın ve özellikle şüphelinin yarattığı tehdit yoğunluğunun⁸⁰⁰ dikkatlice değerlendirilmesi gerekmekte, bu kapsamda ölçülülük ilkesinin sıkı bir biçimde uygulanması gerekmektedir⁸⁰¹. Ayrıca taraf devletler kolluk güçlerinin kuvvet kullanımı esnasında yaşanabilecek kaza veya yetkinin kötüye kullanımı sonucu oluşabilecek ölümleri önlemek için gerekli önlemleri almalıdır⁸⁰². Devlet tarafından yürütülen operasyonlarda yaşanacak ölüm olaylarında “mutlak gereklilik” ölçütüne riayet edilmesini garanti eden düzenlemeler hazırlanmalı ve istenmeyen sonuçları doğurabilecek nitelikte silahların kullanılmamasına yönelik ulusal mevzuat oluşturulmalıdır⁸⁰³. Silah kullanacak kamu görevlilerinin seçiminde yüksek standartların sağlanması⁸⁰⁴ ve insan yaşamına saygı çerçevesinde silah kullanımına ilişkin “mutlak gereklilik” ölçütünün somut olayda değerlendirebilmesi için bu görevlilerin eğitilmesi⁸⁰⁵ devletin yükümlülüğündedir.

Otonom silahların kolluk ve devlet savunması faaliyetlerinde kullanılması ihtimalinde AİHS m. 2 kapsamında çeşitli hukuki sorunlarla karşılaşılması mümkündür. Özellikle sınır kontrolü ve toplumsal olaylara müdahale gibi kuvvet kullanımının söz konusu olabileceği idari kolluk faaliyetlerinde, yaşam hakkını ortadan kaldıracabilecek potansiyelde silahlarla donatılmış yapay zekâ destekli robotların kullanılması AİHS m. 2 çerçevesinde sıkı kurallara tabi tutulmalıdır.

⁷⁹⁸ Konu hakkında bkz. *Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni*, s. 668 vd.

⁷⁹⁹ AİHM, “*Makaratzis/Greece*”, Başvuru N. 50385/99, T. 20.12.2004.

⁸⁰⁰ AİHM, “*Nachova and Others/Bulgaria*”, Başvuru N. 43579/98, T. 06.06.2005.

⁸⁰¹ AİHM, “*Giuliani and Gaggio/Italy*”, Başvuru N. 23458/02, T. 24.03.2011.

⁸⁰² AİHM, “*Makaratzis/Greece*”, Başvuru N. 50385/99, T. 20.12.2004.

⁸⁰³ AİHM, “*Tagayeva and Others/Russia*”, Başvuru N. 26562/07, T. 18.09.2017.

⁸⁰⁴ AİHM, “*Sašo Gorgiev/FYR Macedonia*”, Başvuru N. 49382/06, T. 19.07.2012.

⁸⁰⁵ AİHM, “*Şimşek and Others/Turkey*”, Başvuru N. 35072/97 ve 37194/97, T. 26.10.2005.

d. Saptamalar ve Öneriler

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, yaşam hakkı bağlamında yapay zekâ teknolojileri ve sağlık hizmetleri arasındaki ilişki bakımından aşağıdaki saptamalar yapılarak öneriler getirilebilir:

- Özel ve kamu sektörü fark etmeksizin sağlık hizmetinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılması söz konusu olduğunda devletin, hastaların yaşamını korumak adına bu kullanımı yasal bir çerçeveye oturtma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- Bu yükümlülük, hastaların yaşamlarının korunması için sağlık hizmeti sunucularının *uygun önlemleri almalarını* da zorunlu kılacak şekilde yerine getirilmelidir. Başka bir deyişle, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte yapay zekânın kimi operasyonlarda insan hayatını konvansiyonel yöntemlere göre çok daha yüksek oranda koruyan bir noktaya erişmesi halinde devlet, yasal düzenleme ile bu teknolojilerin hizmet sunumuna uyarlanması zorunluluğunu da getirebilecektir⁸⁰⁶.
- Yapay zekâ teknolojilerine ilişkin belirlenecek yasal çerçeveye uyumun sağlanması için gerekli önlemlerin alınması ve denetimlerin yapılması da devletin yaşamı koruma yükümlülüğü kapsamındadır.
- Yapay zekâ destekli sağlık hizmeti sunumunda insan garantisi olarak ifade edilen; nihai kararın, tıp alanında yapay zekâ uygulamaları da dâhil gerekli eğitimi almış yetkili bir sağlık çalışanı tarafından verilmesinin yasal düzenleme ile garanti altına alınması gerekmektedir⁸⁰⁷.
- Gerekli yasal çerçevenin çizildiği ve yapay zekâ algoritmalarına ve bunları kullananlara yönelik gerektiği gibi işleyen bir denetim ve onay mekanizmasının

⁸⁰⁶ Ancak belirtilmelidir ki, AİHM'e göre; konvansiyonel tedaviye cevap vermeyen hastalara, henüz onaylanmamış, başka bir ifadeyle deney aşamasında olan ürünlerin talepleri halinde verilir verilmeyeceğine ilişkin düzenleme yapma yetkisi devletlerin takdir marjı içerisinde kalmaktadır. Bkz. **AİHM**, "*Hristof and Others/Bulgaria*", Başvuru N. 47039/11 ve 358/12, T. 24.04.2013. Bu içtihadattan hareketle, henüz yetkili sağlık otoritelerinden gerekli onayları almamış ve deney aşamasında olan yapay zekâ teknolojilerinin sağlık hizmetinde "*son çare*" olarak dahi olsa kullanılmasına ilişkin kuralları belirleme noktasında devletlerin takdir marjı olduğu ifade edilebilir.

⁸⁰⁷ Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi'nin önerisi de bu yöndedir. Bkz. **Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi**, "*Artificial Intelligence in Health Care: Medical, Legal and Ethical Challenges Ahead*", Recommendation No. 2185, 2020. Fransız Danıştay'ı da Bioetik Kanunu'nda yapılması planlanan değişikliklere ilişkin hazırlamış olduğu raporunda, sağlık alanında kullanılacak yapay zekâ teknolojilerinde insan unsurunun önemine vurgu yapmıştır. Bkz. **Maupin**, Emmanuelle, "*Bioéthique: les Préconisations du Conseil d'Etat*", AJDA, Dalloz, N. 25, 2018, s. 1420. Nihayetinde 2021 yılında kabul edilerek yürürlüğe konulan Bioetik Kanunu'nun 17. maddesinde tıbbi müdahalelerde insan güvencesi yasal düzeleme altına alınmıştır. Bkz. **Loi n° 2021-1017 du 2 Août 2021 Relative à la Bioéthique**, Art. 17, www.legifrance.gouv.fr/, (E. T. : 15.10.2022).

kurulmasına rağmen çeşitli nedenlerle yaşanabilecek ölüm olaylarında devletin yaşamı koruma yönündeki yükümlülüğünü yerine getirdiği ve ihlal söz konusu olmayacağı kural olarak ifade edilebilir. Ancak böyle bir durumda devletin ölümü soruşturma yükümlülüğü devam edecektir. Bu nedenle yapay zekâ algoritmalarının yapısal risklerini de göz önünde bulunduran özel bir soruşturma usulünün yasal çerçeveye alınarak uygulanmasının sağlanması gerekmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, yaşam hakkı bağlamında yapay zekâ teknolojileri ve kazalar arasındaki ilişki bakımından aşağıdaki saptamalar yapılarak öneriler getirilebilir:

- Yapay zekâ teknolojilerinin kamusal alanlarda etki doğuracak şekilde kullanımına başlanmadan önce bu teknolojilerin oluşabilecek kazaları önleyecek şekilde kullanımını garanti edecek yasal çerçeve belirlenmelidir⁸⁰⁸.
- Alınacak tüm önlemlere rağmen gerçekleşebilecek bir ölüm olayında etkili soruşturmanın yürütülmesi ve yargısal korunmanın sağlanması için gerekli hukuki çerçeve belirlenmelidir. Bu noktada, kazaya neden olan davranışın nedeninin ortaya konulması gerekeceğinden, özellikle derin öğrenme gerçekleştiren yapay zekâ algoritmalarının, öngörülemeyen davranışlar riskinin ortadan kaldırılması için çalışmalar yürütülmeli ve bu çalışmalar sonuç verene kadar, bu nitelikteki yapay zekâların yüksek kaza riski doğuran alanlarda kullanımı yasaklanmalıdır.
- Uygulamaya konulmak istenen ve kaza riski doğurabilecek yapay zekâ teknolojilerinin devlet tarafından yasal mevzuata uygunluğunu denetleyerek akreditasyon verecek bir idari otoritenin kurulması gerekecektir.
- Otonom arabaların trafiğe çıkması noktasında etik tartışmaların geniş katılımlı bir şekilde irdelenmesi ve yapay zekâ algoritmalarının çeşitli kaza ihtimallerinde ne şekilde karar vermesi gerektiğine ilişkin belirleme yapılmalıdır. Zira bu kararın tamamen yapay zekâyı geliştiren özel şirketin takdirine bırakılması devletin pozitif yükümlülüklerine aykırı bir durum oluşturabilecektir.
- Yapay zekâ teknolojilerinin kararlarıyla gerçekleşen bir kaza sonucu oluşabilecek ölüm olaylarında ilgililerin maddi ve manevi zararlarının tazminini garanti edecek özel yasal çerçeve oluşturulmalıdır.

⁸⁰⁸ Bu yasal çerçeve belirlenirken cezai ve mali sorumluluk ile insan haklarının korunmasına ilişkin önlemler, Avrupa Konseyi ilkeleri çerçevesinde belirlenmelidir. Bkz. **Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi**, “*Legal Aspects of ‘Autonomous’ Vehicles*”, Resolution No. 2346, 2020.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, yaşam hakkı bağlamında yapay zekâ teknolojileri ve otonom silahlar arasındaki ilişki bakımından aşağıdaki saptamalar yapılarak öneriler getirilebilir:

- Otonom silahlar kullanılmaya başlanmadan önce, bu silahların hangi alanlarda kullanılabileceğine ilişkin sınırları çizilmiş net kurallar geliştirilmesi gerekmektedir.
- Ardından, otonom silahları yöneten ve insan müdahalesine gerek duymaksızın öldürme kararı verebilen yapay zekâ teknolojilerinin AİHS m. 2 uyarınca “*mutlak gereklilik*” ve “*ölçülülük*” değerlendirmesini hukuka uygun bir şekilde gerçekleştirebileceğinin teknolojik olarak ortaya konulması ve garanti altına alınması gerekmektedir.
- Yapay zekânın aktif hale getirildiği süreçlerde yaşanabilecek kazaları önlemek için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Yapay zekâyâ, insan yaşamına saygı şeklinde ifade edilen etik değerlerin makine öğrenmesi yoluyla nasıl öğretilebileceğine dair engellerin çözülmesi için çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir.
- Teknolojik gelişmeler, yapay zekâyâ yukarıda aktarılan değerlendirmeleri hukuka uygun bir şekilde yapma yetisi kazandırana kadar, öldürme kararının tamamen algoritma tarafından verildiği, başka bir deyişle insan unsurunun devre dışı bırakıldığı durumlar AİHS m. 2 bağlamında devletin sorumluluğunu doğurma riski taşıdığı için uygulanmamalıdır.

C. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Adil Yargılanma Hakkı (AY m. 36, AİHS m. 6)

1. Genel Olarak

Adil yargılanma hakkı Anayasa’nın 36. maddesinde; “*herkes, meşru vasıta ve yollardan faydalanmak suretiyle yargı mercileri önünde davacı veya davalı olarak iddia ve savunma ile adil yargılanma hakkına sahiptir*” hükmüyle koruma altına alınmıştır. Yine Anayasa’nın 38. maddesinde adil yargılanma hakkına ilişkin; yasallık ilkesi, suçsuzluk karinesi ve hukuka aykırı elde edilen bulguların delil sayılmaması gibi birtakım temel güvencelere yer verilmiştir. Bu hak AİHS m. 6’da ise şu şekilde ifade edilmektedir: “*Herkes davasının, medeni hak ve yükümlülükleriyle ilgili uyuşmazlıklar ya da cezai alanda kendine yöneltilen suçlamaların esası konusunda karar verecek olan, yasayla kurulmuş, bağımsız ve*

tarafsız bir mahkeme tarafından, kamuya açık olarak ve makul bir süre içinde görülmesini isteme hakkına sahiptir.” Maddenin devamında ise hangi hallerde duruşmanın kamuya kapalı yapılabileceği, masumiyet karinesi ilkesi ve bir suç ile itham edilen herkesin sahip olduğu asgari haklar demeti belirlenmiştir.

Görüldüğü üzere Anayasa’nın 36. maddesi, adil yargılanma hakkının kapsamı bakımından uyuşmazlığın niteliğine göre bir ayrıma gitmemiştir. Ancak AİHS m. 6’nın lafzi yorumu kapsamında adil yargılanma hakkından söz edebilmek için uyuşmazlığın bir “*özel hukuk uyuşmazlığı*” ya da “*cezai uyuşmazlık*” olması gerekmektedir. Bu düzenleme karşısında “*idari uyuşmazlıklar*”ın durumunun AİHM içtihatları ışığında ayrıca açıklanması gerekmektedir. AİHM’in eski tarihli içtihatlarında “*idari nitelikte*” uyuşmazlıkların AİHS m. 6 kapsamında ne “*özel hukuk uyuşmazlığı*” ne de “*ceza uyuşmazlığı*” olarak kabul edilebileceğini ve bu nedenle 6. maddedeki güvencelerin idari uyuşmazlıklarda uygulanamayacağı belirtilmektedir⁸⁰⁹. İlerleyen süreçte AİHM, özellikle 2007 tarihli “*Vilho Eskelinen ve Diğerleri/Finalndiya*” ve 2009 tarihli “*Olujić/Hırvatistan*” kararlarıyla birlikte içtihat değişikliğine gitmiş ve otonom yorum yetkisini⁸¹⁰ kullanarak kimi idari uyuşmazlıkları da “*özel hukuk uyuşmazlığı*” başlığı altında değerlendirmeye başlamıştır⁸¹¹. Güncel içtihatlar ışığında, öğretide; “*parasal nitelik veya neticeleri*” olmak kaydıyla mülkiyet hakkı (*kamulaştırma işlemleri, imar izinleri gibi*), ticari faaliyette bulunma veya mesleği icraya ilişkin işlemler (*lisans verme, verilmiş lisansı iptal etme gibi*), idarenin hukuka aykırı işlemlerinden doğan zararların tazmini ve sosyal güvenlik ve sosyal yardımlara ilişkin işlemler; ayrıca “*parasal nitelik veya netice*” içermese dahi aile yaşamına saygı (*mahpusun yakınlarını görmesini engelleyici disiplin cezası verilmesi gibi*) ve öğrenim görme hakkını etkileyen idari uyuşmazlıkların AİHS m. 6 kapsamında değerlendirildiği belirtilmektedir⁸¹². Bununla beraber devletin salt egemenlik yetkisini kullanarak bireylere verdiği haklar ya da yüklediği yükümlülöklere ilişkin uyuşmazlıklar (*askere alma kararı*⁸¹³, *yabancı ölkede*

⁸⁰⁹ Özellikle devlet ve otoritesi altında çalışan memurlar arasındaki disiplin uyuşmazlıkları bağlamında temel içtihat için bkz. AİHM, “*Pellegrin/France*”, Başvuru N. 28541/95, T. 08.12.1999.

⁸¹⁰ AİHM, “*Georgiadis/Greece*”, Başvuru N. 21522/93, T. 29.05.1997.

⁸¹¹ Tezcan/Erdem/Sancakdar/Önok, 319 vd.

⁸¹² Tezcan/Erdem/Sancakdar/Önok, 321 vd. Tüm bu içtihatlar ışığında günümüzde çok az sayıda uyuşmazlığın AİHS m. 6 kapsamı dışında kalabileceği hakkında bkz. Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni, s. 739.

⁸¹³ AYM, “*Yusuf Gürkan Kararı*”, Başvuru N. 2014/11067, T. 18.10.2017.

*bulunan üniversitenin diploma denkliğine ilişkin karar*⁸¹⁴ gibi) adil yargılanma hakkı kapsamı dışında kalmaktadır.

Bu konuya ilişkin AİHM kararları, disiplin soruşturmaları ile bağımsız idari otoritelerin yürüttükleri soruşturmalar bakımından ayrıca incelenmelidir. *Disiplin soruşturmaları bakımından* AİHM, yaptırımın konusuna göre süreci bazen “*özel hukuk uyuşmazlığı*”, bazen ise “*ceza uyuşmazlığı*” altında değerlendirmektedir. Örneğin; bir askerin disiplin cezası olarak birkaç aylığına bir disiplin koğuşuna gönderilmesi AİHM tarafından “*ceza uyuşmazlığı*” olarak kabul edilmişken, iki günlük bir disiplin cezası bu ağırlıkta görülmemiştir⁸¹⁵. Mesleki disiplin süreçleri⁸¹⁶ ile futbol federasyonlarının verdiği cezalar⁸¹⁷ ise özellikle malvarlığıyla ilişkisi⁸¹⁸ bakımından “*özel hukuk uyuşmazlığı*” olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak disiplin soruşturmaları ve bu soruşturmalar sonucunda verilecek kararların yargısal denetimi de kural olarak AİHS m. 6 kapsamında kabul edilmektedir.

Bağımsız idari otoritelerin yürüttüğü soruşturmalara ilişkin olarak öncelikle belirtilmelidir ki idare organı, bu nitelikte kurullar aracılığıyla hukuka aykırılık iddialarını karara bağlayan, soruşturma ve çelişme usullerinin uygulandığı, idari fonksiyon içinde kalsa da “*yargı benzeri*” olarak ifade edilen işlemler gerçekleştirmektedir⁸¹⁹. Bağımsız idari otoritelerin yürüttüğü soruşturmalarda AİHS m. 6’da düzenlenen adil yargılanma hakkının ne şekilde uygulanması gerektiğine ilişkin Fransız Danıştay’ı çeşitli kararlar vermiştir. Bu kararların birinde davanın konusu, Fransız Borsası Regülasyon Kurumu’nun tesis etmiş olduğu mali nitelikte sonuçları olan idari yaptırımların iptali talebidir. Bu davayı inceleyen Fransız Danıştay’ı, işlemi tesis eden bağımsız idari otoritenin, yaptırım niteliğinde karar

⁸¹⁴ **AYM**, “*Travnik Üniversitesi Kararı*”, Başvuru N. 2017/33627, T. 19.11.2020.

⁸¹⁵ **AİHM**, “*Engels and Others/The Netherlands*”, Başvuru N. 5100/71; 5101/71; 5102/71; 5354/72; 5370/72, T. 08.06.1976. Bu kararda üç kriter ortaya konulmuştur: 1) iç hukuktaki sınıflandırma, 2) suçun niteliği ve 3) ilgili kişinin karşılaşabileceği cezanın niteliği, etkileri ve ağırlığı. AİHM “*Engels Kriterleri*” adı verilen bu kriterleri uygulayarak cezai bir uyuşmazlık olup olmadığına karar vermektedir.

⁸¹⁶ **AİHM**, “*Müller-Hartburg/Austria*”, Başvuru N. 47195/06, T. 19.05.2013.

⁸¹⁷ **AİHM**, “*Ali Rıza and Others/Turkey*”, Başvuru N. 30226/10, T. 28.01.2020.

⁸¹⁸ Bu noktada disiplin yaptırımının mali yönünün altı çizilmelidir. Örneğin; AİHM *Ali Rıza ve Diğerleri* davasında başvuruclardan bazılarının amatör futbolcu olduğu, Türkiye’de amatör futbolculara ödeme yapılmadığı ve bu nedenle bu kişilerin almış oldukları bir yıl futbol maçlarında oynamama cezasının mali bir kayıp yaratmaması nedeniyle AİHS m. 6 kapsamında değerlendirmemiştir. Bkz. **AİHM**, “*Ali Rıza and Others/Turkey*”, Başvuru N. 30226/10, T. 28.01.2020.

⁸¹⁹ Bağımsız idari otoritelerin maddi açıdan tam anlamıyla yargı fonksiyonuna benzer bir fonksiyon ifa ettikleri hakkında bkz. **Gözler**, Kemal, “*İdare Hukuku*”, C. I, 3. Baskı, Ekin Yayınları, 2019, s. 46. Bu kurullar hakkında detaylı bilgi için bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 288 vd.

vermek için uyuşmazlığın esasını incelediği gerçeğinden hareketle, uyuşmazlığın AİHS m. 6 kapsamında olduğunu belirlemiştir. Ancak Mahkeme’ye göre soruşturma yürüterek yaptırım uygulayan idari otorite ile yargı organları arasında doğası gereği bazı farklılıklar da bulunmaktadır ve bu nedenle, AİHS m. 6’da belirtilen bağımsızlık ve tarafsızlık, soruşturmanın çekişmeli niteliği ve silahların eşitliği gibi çok temel ilkeler idare organı tarafından da uygulanmalıdır; fakat tamamen yargısal prosedürlere özgü olarak getirilmiş ücretsiz avukat yardımından yararlanma gibi hakların idari soruşturma süreçlerinde de garanti altına alınması zorunluluğu bulunmamaktadır⁸²⁰. Nihayetinde söz konusu idari işlem yargı denetimine açık olacağı ve yargısal yola başvurulduğunda AİHS m. 6 tarafından tanınan tüm haklar kullanılabilir hale geleceği için, ücretsiz avukattan yararlandırmama noktasında adil yargılanma hakkına yönelik bir müdahale de oluşmayacaktır⁸²¹. Belirtilmelidir ki AİHM kararlarında da yaptırım uygulama yetkisini haiz idari organların kararlarının AİHS m. 6 kapsamına girdiği belirtilmekte⁸²² ve özellikle bu kararların yargı denetimine kapalı olması halinde, maddenin uygulama alanının daha da genişleyeceğinin altı çizilmektedir. Örneğin; “*Ali Rıza ve Diğerleri*” kararında TFF Tahkim Kurulu’nun kararlarının yargı denetimine kapalı olduğu gerçeği AİHM tarafından özellikle belirtilmiştir. Yapılan yargılama sonucunda TFF Tahkim Kurulu’nun bağımsız ve tarafsız yapıda olmadığı gerekçesiyle AİHS m. 6’nın ihlal edildiğine karar verilmiştir⁸²³.

Yukarıda görüldüğü üzere idari soruşturmalar; mali nitelikte sonuçları olan, aile yaşamına müdahale eden ya da AİHM içtihatları uyarınca “ceza” niteliği taşıyan bir yaptırım uygulanması söz konusu ise AİHS m. 6 kapsamında değerlendirilmektedir. Bu halde idari soruşturmalara yapay zekâ teknolojilerinin uyarlanması sürecinde de AİHS m. 6 güvenceleri göz önünde bulundurulmalıdır.

⁸²⁰ Somut davada ise soruşturmayı yürüten kurulda görevli birisi ile soruşturulan firmaların ortaklarından birisi arasındaki ilişki objektif olarak ortaya konulduğu için tarafsızlık ilkesine aykırılık gerekçesiyle işlem iptal edilmiştir. Bkz. **CE**, Karar No. 276069, T. 27.10.2006. Kararın incelemesi için bkz. **Friboulet**, Amadis, “*Article 6 CEDH et Sanctions Infligées par les Autorités de Régulation, Commentaire Sous les Arrêts CE Sect., 27 octobre 2006 M. Parent n°276069 n°277198 et n°277460*”, Revue Générale du Droit, N. 1908, 2008.

⁸²¹ **CE**, Karar No. 276069, T. 27.10.2006. Fransa’da faaliyet yürüten bir bağımsız idari otorite olan Finans Conseyi’nin AİHM tarafından mahkeme olarak kabul edildiği hakkında bkz. **Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/Gaia/Le Bot/Pech/Pena/Roux/Scoffoni**, s. 747.

⁸²² **Bioy**, s. 309.

⁸²³ Kararda silahların eşitliği ilkesine aykırılık iddiaları ise ayrıca değerlendirilmemiştir. Bu kararın inceleme ve eleştirisi için bkz. **Gemalmaz**, H. Burak, “*TFF Tahkim Kurulunun Bağımsızlığı ve Tarafsızlığı Meselesi: Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi’nin Ali Rıza ve Diğerleri v. Türkiye Kararı*”, Lexpera Blog, 2020, <https://blog.lexpera.com.tr/tff-tahkim-kurulunun-bagimsizligi-ve-tarafsizligi-meselesi/#fn5>, (E. T. : 31.05.2022). Türkiye Futbol Federasyonu’nun özerk yapısı ve sonuçları hakkında bkz. **Özelçi**, Aytaç, “*Türkiye Futbol Federasyonu’nun Türk Hukukundaki Yeri*”, Seçkin Yayınları, 2010, s. 102 vd.

2. Adil Yargılanma Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

a. Yapay Zekânın İdari Soruşturmalarda Kullanılması

Bir önceki bölümde örnekleriyle açıklandığı üzere yapay zekâ teknolojileri, idarenin karar alım süreçlerini temelinden değiştirme potansiyeli taşımaktadır. Temelde yargısal süreçler için geliştirilmiş, fakat “*yargı benzeri*” olarak nitelenen idari soruşturma süreçlerine de uyarlanabilecek tahmini adalet (*predictive justice*) uygulamaları; daha önce yürütülen benzer nitelikte soruşturmalarda ve yargı mercilerince verilen kararlar ile *big data* üzerinden elde edeceği diğer tüm ilgili veriyi çok hızlı bir işlemeye tabi tutarak somut soruşturma verisiyle kıyaslayabilir ve soruşturmacıya ne yönde karar verilmesi gerektiğine ilişkin bir taslak oluşturabilir⁸²⁴. Bir insan için oldukça uzun ve yorucu olabilecek bu işlemleri yapay zekâ göz açıp kapayıncaya kadar gerçekleştirebilir, yorgunluk ve dikkat dağınıklığı gibi insani

⁸²⁴ Bu noktada bir örnek, Fransa’da 2020 yılında test aşamasıyla uygulanmaya başlanan “*DataJust*” isimli yapay zekâ algoritmasından verilebilir. Bu algoritma bedensel zararların tazminine ilişkin olarak Adalet Bakanlığı bünyesindeki verileri makine öğrenmesi yoluyla işleyerek somut uyuşmazlıkta hukuk uygulayıcılarına yol göstermek için tasarlanmıştır. Bu sistemi getiren kararnameye karşı açılan iptal davası Conseil d’État tarafından reddedilmiş ve sistemin hukuka uygun olduğuna karar verilmiştir. Bkz. **Vitard**, Alice, “*L’algorithme d’évaluation des préjudices corporels a été validé par le Conseil d’Etat*”, L’Usine Digitale, 2022, www.usine-digitale.fr, (E. T.: 16.01.2023). Ancak bu karardan sadece birkaç gün sonra, 14.01.2022 tarihinde Fransız Adalet Bakanlığı, bedensel zararlara ilişkin uyuşmazlıkların yapısının çok karmaşık olması ve yaklaşık kırk farklı parametrenin dikkate alınması gerektiği, verinin işlenmesi sonucu güvenilir sonuçların alınmasının zorluğu karşısında projenin sonlandırılmasına karar vermiştir. Bkz. **Vitard**, Alice, “*C’est la Fin Pour DataJust, l’Algorithme d’Évaluation des Préjudices Corporels*”, L’Usine Digitale, 2022, www.usine-digitale.fr, (E. T.: 16.01.2023). Kimi algoritmalar, hâkimlere yardımcı olmanın ötesinde belli hukuki uyuşmazlıkları doğrudan çözmek üzerine tasarlanmaktadır. Bu çerçevede en güncel örnek Estonya’dan verilebilir. 25.03.2019 tarihinde Wired isimli internet sitesinde yayımlanan bir habere göre; bu baltık ülkesi, 2020 yılında yürürlüğe koyacağı bir yapay zekâ teknolojisi sayesinde dava konusu 7.000 Euro’yu aşmayan hukuki uyuşmazlıkların çözümünü doğrudan bir yapay zekâ algoritmasına bırakmış ve günümüzün ilk “*yapay zekâ hâkim*”ini hayata geçirmeyi planlamıştır. Bu algoritmanın bakacağı uyuşmazlıklar arasında haksız işten çıkarma sonucu tazminat talepleri, nafaka uyuşmazlıkları ve hız limitinin aşılması sonucu verilen cezalara itiraz gibi konular girmektedir. Hemen belirtilmelidir ki davanın tarafları, algoritmanın verdiği kararın bir “*insan hâkim*” tarafından denetlenmesi için istinaf başvurusu yapabilmektedirler. Haber için bkz. <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/>, (Erişimi Tarihi: 03.12.2022). Ayrıca bkz. **Haas**, Gérard/**Poujol**, Axelle, “*Legaltechs, Justice Prédictive: le Développement de l’IA dans l’Industrie du Droit S’accélère!*” Haas Avocats, 2019. Konu hakkında yapılan spekülasyonlar üzerine, bu haberin yayımlanmasından yaklaşık üç yıl sonra, 16.02.2022 tarihinde, Estonya Adalet Bakanlığı bir kamuoyu duyurusu yayımlayarak, hâkimlerin yerine geçerek doğrudan karar verme yetkileri olan bir “*yapay zekâ hâkim*” uygulama planlarının bulunmadığını ve bu teknolojileri yargısal faaliyetlere destek olacak şekilde geliştirdiklerinin altını çizmiştir. Duyuru için bkz. www.just.ee/en/news/estonia-does-not-develop-ai-judge, (E. T. : 03.12.2022). Konuya ilişkin olarak belirtilmelidir ki uyuşmazlıkları doğrudan çözmek için yapay zekâ algoritmalarına yetki vermek hukuki problemleri de beraberinde getirecektir. Örneğin; Almanya Federal Cumhuriyeti İçin Temel Yasa’nın 97. maddesinde yargı yetkisi hâkimlere, yani gerçek kişilere verilmiştir. Bu nedenle bir uyuşmazlığın yargısal fonksiyon dâhilinde doğrudan yapay zekâ algoritması tarafından çözüme kavuşturulmasına ilişkin düzenlemenin anayasaya aykırılığı gündeme gelebilecektir. Bu konuda bkz. **Berlit**, s. 401.

faktörlerden ise etkilenmez⁸²⁵. İnsani önyargılardan sıyrılmış ve soruşturmayı veri temelli yürüten yapay zekâ teknolojileri güvenli ve hızlı bir alternatif sunma potansiyeli taşıırken, böyle bir durumda kişilerin idari kararlar aleyhine yargıya gitme oranı da düşeceği için yargının iş yükü de azalacaktır⁸²⁶.

İlk bakışta olumlu görünen bu potansiyelin ardında ciddi riskler de bulunmaktadır. *İlk olarak*, idari soruşturmalara ve daha sonra yargısal incelemeye konu olan her olay niteliği itibarıyla biriciktir ve karar verilirken soruşturmanın muhatabı olan kişinin şahsiliği dikkate alınmalıdır⁸²⁷. Yapay zekânın idari soruşturmalarda kullanılmaya başlanması ile şahsiliğin uzaklaşması, soruşturulanların kategorize edilerek belli gruplara ayrılması ve soruşturmaların bu kategoriler üzerinden yürütülmesi ihtimali doğabilecektir. *İkinci olarak*, soruşturmacı ve nihayetinde bir karara varan idari makam ve merciiler ile bu kararların yargısal denetimini yapan hâkimler pozitif hukuk kurallarını ve hukukun genel ilkelerini bağımsız ve tarafsız bir şekilde somut olaya uygulayıp ideal ve adil çözümü bulmak yerine⁸²⁸,

⁸²⁵ Her ne kadar yapay zekânın ayrımcı kararları aslında insanlığın ayrımcı uygulamalarının bir taklidi de olsa, en azından yapay zekâ algoritmasının, insanların aksine, fiziki faktörlerden etkilenmeyeceği öğretilde ifade edilmektedir. Yapılan bir araştırma, hâkimlerin mesainin ilk saatlerinde verdikleri kararların, mesai sonuna doğru verdikleri kararlara göre çok daha özenli olduğunu göstermektedir. **Danziger**, Shai/**Levav**, Jonatan/**Avnaim-Pesso**, Liora, “*Extraneous Factors in Judicial Decisions*”, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, C. 17, S. 108, 2011, s. 6889 vd.

⁸²⁶ Yargıya gitmeden önce somut olayın verisine göre başarı şansını tahmin etmek için geliştirilecek yapay zekâların da bu yönde fayda sağlayabileceği hakkında bkz. **Savué**, Jean-Marc, “*Le Juge Administratif et l’Intelligence Artificielle*”, Discours Prononcé Lors de la Conférence des Présidents des Juridictions Administratives, 2018, https://www.conseil-etat.fr/publications-colloques/discours-et-interventions/le-juge-administratif-et-l-intelligence-artificielle#_ftnref9, (E. T. : 31.05.2022). Ayrıca bkz. **Haas/Astier**, s. 41 vd.

⁸²⁷ Örneğin; 657 s. Devlet Memurları Kanunu’nun 125. maddesinin 3. fıkrasına göre; “geçmiş hizmetleri sırasındaki çalışmaları olumlu olan ve ödül veya başarı belgesi alan memurlar için verilecek cezalarda bir derece hafif olanı uygulanabilir.” Her ne kadar burada “ödül veya başarı belgesi alan memur” ifadesi objektif bir kriteri ifade ediyor olsa da Danıştay’a göre genel anlamda çalışmaların olumlu olması hususu ve bu kapsamda bir alt ceza uygulamasında idarenin takdir yetkisi bulunmaktadır. Bkz. D. 12. Daire, E. 2000/2702, K. 2002/2982, T. 09.10.2002, (www.kazanci.com.tr, E. T. : 31.05.2022). Fransız Danıştay Raporlar ve Çalışmalar Bölümü Raportörü *Timothée Paris*’e göre; Fransız Danıştay’ının kimi “büyük” kararlarına bu niteliği veren, hukuk nosyonunun yanında kimi özel durumlara ilişkin hâkimlerin empati yeteneklerini kullanmasıdır. Bu empati kapasitesi ise yapay zekâ teknolojileri için henüz söz konusu değildir. Bkz. **De Boisseffre**, Martine/**Paris**, Timothée, “*Accompagner l’Ubérisation en Protégeant Ceux qu’elle Pourrait Fragiliser*”, AJDA, Dalloz, N. 32, 2017, s. 1804. Objektifliğin her zaman adil karar verme anlamına gelmediği hakkında bkz. **Barbin**, Emilie, “*Le Contrôle Juridictionnel de l’Outil Numérique d’Aide à la Décision Administrative*”, RFDA, N. 4, 2021, s. 498. Matematiksel çıkarımların mutlak niteliği karşısında hâkimlerin dosyadaki tüm veriyi somut olayın özelliklerine göre yorumlayarak vicdani kanaatleri doğrultusunda göreceli bir sonuca vardığı ve adaletin de bir anlamda bu görecelik sayesinde sağlanabildiği hakkında bkz. **Viaut**, Laura, “*Jurisprudence et Algorithme*”, Petites Affiches, Lextenso, S. 4, 2022, s. 28.

⁸²⁸ Hukuki problemleri çözmek üzere programlanmış “yapay zekâ” ile “hâkim”i birbirinden ayıran temel özelliğin de bahsedilen muhakeme yeteneği olduğu hakkında bkz. **Burguburu**, Julie, “*Régularisation et Droit de l’Urbanisme*”, RFDA, N. 2, 2018, s. 366.

yapay zekâ algoritmasının geçmiş dönemde benzer nitelikteki olaylarda verilen kararlar üzerinden çıkardığı “garanti” sonucu tercih edebilirler. Bu durum da hukukun tek tipleşmesi ile içtihat gelişiminin yavaşlaması anlamına gelebilir⁸²⁹. Üçüncü olarak, soruşturmanın muhatabının, yapay zekâ algoritmasının soruşturmaya ne derece dâhil olduğunu ve bu algoritmanın hangi gerekçeyle belli bir yönde karar verdiğini bilemediği durumda AİHS m. 6 kapsamında korunan silahların eşitliği ve savunma hakkına saygı ilkeleri de zarar görecektir⁸³⁰.

b. Dijital Delillerin Kullanımı

Günümüzde suç başta olmak üzere hukuka aykırı davranışlar dijital ortamlarda işlenebilmekte, kamu otoriteleri de yine dijital araçlar sayesinde bu hukuka aykırılıklarla mücadele etmektedir⁸³¹. İdaren de hukuka aykırılıkları saptamak için dijital delillere giderek artan oranda başvurmaktadır. Bu kapsamda dijital delil; idari soruşturmalarda ve mahkemede hukuka aykırılık iddialarına dayanak olarak kullanılabilecek ikili (*binary*) biçimde dijital ortamda depolanan ve iletilen bilgiler olarak tanımlanmaktadır⁸³². Dijital deliller bir bilgisayarın sabit diskinde, cep telefonunda ve diğer dijital mecralarda bulunabilir. Bu deliller, soruşturulanların e-posta veya cep telefonu dosyaları, niyetleri, hukuka aykırı eylem sırasında nerede oldukları ve diğer kişilerle ilişkileri hakkında kritik bilgiler içerebilir⁸³³. Bu kapsamda

⁸²⁹ **Sauvé**, p. 6. Yapay zekâ algoritmalarının sonuçları karşısında hâkimlerin bağımsızlık ve tarafsızlık niteliklerinin riske gireceği yönünde bkz. **Mekki**, Mustapha, “*Les Fonctions de la Responsabilité Civile à l'Épreuve du Numérique: l'Exemple des Logiciels Prédictifs*”, Dalloz IP/IT, N. 12, 2020, s. 679.

⁸³⁰ Yapay zekânın aldığı kararların gerekçelerinin açıklanmasının etkili başvuru ve adil yargılanma hakkının bir ön koşulu olduğu hakkında bkz. **Desmoulin-Canseiler/Le Métayer**, s. 141 vd. Disiplin soruşturmaları özelinde Anayasa’nın 36. maddesinde düzenlenen hak arama hürriyetinin içerisinde mündemiç olan savunma hakkına saygı ilkesi hakkında detaylı bilgi için bkz. **Sancakdar**, Oğuz/**Altınok Çalışkan**, Elif/**Dursun Özdemir**, Gizem/**Yağcı**, Pınar/**Seyhan**, Serkan/**Karaca**, Egemen, “*Disiplin Hukuku*”, 2. Baskı, Turhan Yayınları, 2022, s. 43 vd. Ayrıca bkz. **Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/Gaia/Le Bot/Pech/Pena/Roux/Scoffoni**, s. 747 vd.

⁸³¹ **National Institute of Justice**, “*Digital Evidence and Forensics*”, United States Department of Justice, <https://nij.ojp.gov/digital-evidence-and-forensics>, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³² **National Institute of Justice**, “*Digital Evidence and Forensics*”, <https://nij.ojp.gov/digital-evidence-and-forensics>, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³³ **Novak**, Martin/**Grier**, Jonathan/**Gonzales**, Daniel, “*New Approaches to Digital Evidence Acquisition and Analysis*”, National Institute of Justice Journal, 2018, <https://nij.ojp.gov/topics/articles/new-approaches-digital-evidence-acquisition-and-analysis>, (E. T.: 15.12.2022). Önemi itibarıyla dijital deliller bazı uluslararası delil paylaşım anlaşmalarına konu olmaktadır. AB çapında ve AB dışındaki üçüncü ülkelerle dijital delillerin paylaşılmasının hukuki çerçevesinin çizilmesi için yürütülen çalışmalarda “*AB çapında ortak bir paylaşım sistemi geliştirilmesi*” konusunda uzlaşmaya varılmış olup, işin teknik detaylarında henüz bir uzlaşma sağlanamamıştır. Nihayetinde Haziran 2022 tarihinde Avrupa Birliği Konseyi tarafından konuya ilişkin bir tüzük bir de direktif taslağı kabul edilmiştir. Tüzük taslağı için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/legal->

örneğin; yürütülecek bir disiplin soruşturmasında, soruşturulana yönelik disiplin ihlalin ispatı için dijital delillere de (*kamera kayıtları, e-posta yazışmaları vb.*) başvurulabilecektir. Ancak bu delillerin değerlendirilmesi, saatler süren bir kamera kaydının ya da yüzlerce mailin incelenmesi gibi kimi zaman çok ciddi emek ve dikkat gerektirmektedir. Bu zahmetli süreçlerde delilleri inceleyen insanların hatalı tespit yapma ya da kimi noktaları gözden kaçırma ihtimali ise yüksektir⁸³⁴. Bu olumsuzluğu gidermek adına, dijital delilleri otomatik biçimde inceleyerek raporlar sunan yapay zekâ teknolojileri geliştirilmektedir⁸³⁵. Fakat önemle belirtilmelidir ki, dijital delillerin saptanarak değerlendirilmesi yönünde geliştirilen yapay zekâların hukuken geçerli delil olarak kabul edilebilmesi için daha fazla araştırmanın yürütülmesi gerektiği öğretilmektedir⁸³⁶.

Dijital nitelikte olanlar da dâhil olmak üzere delillerin değerlendirilmesinde, yapay zekâ teknolojilerinin “*bilirkişi*”lerin yerine geçecek derecede etkili bir rol üstlenme durumu ayrıca incelenmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda, yapay zekâların delillerin değerlendirilmesi ve bir sonuca varılması noktasında, konu hakkında uzmanlığı ve deneyimi olan bilirkişilerin yerine geçmeyeceği; fakat bu kişilere yürüttükleri faaliyetlerde etkili bir yardımcı olabileceği belirtilmekte; yapay zekâ kullanmayı bilen bilirkişilerin ise bu teknolojileri kullanamayan bilirkişilerin yerine geçeceği öngörüsü yapılmaktadır⁸³⁷. Bir soruşturmada değerlendirilmesi gereken delilin kendi yapay zekâ tarafından üretilmiş ise bu durumda yapay zekâ uzmanı bir bilirkişinin görüşüne başvurularak, bu delilin güvenilirliğinin araştırılması gerekecektir⁸³⁸.

Nihayetinde, bu teknolojiler idari soruşturmalarda dijital delil değerlendirmesi için kullanılabilir hale geldiğinde, adil yargılanma hakkını sağlayacak güvenceleri de kapsayan özel yasal düzenleme yapılması uygun olacaktır. Bu düzenlemelerde risk temelli bir

content/EN/TXT/?qid=1524129181403&uri=COM:2018:225:FIN. Direktif taslağı için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1524129181403&uri=COM:2018:226:FIN>, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³⁴ **Dilber**, İsmail/Çetin, Aydın, “Adli Bilişim İncelenme Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımı: VGG16 ile Görüntü Sınıflandırma”, Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, C. 9, S. 5, 2021, s. 1696.

⁸³⁵ **Novak**, Martin, “Improving the Collection of Digital Evidence”, National Institute of Justice Journal, 2021, <https://nij.ojp.gov/topics/articles/improving-collection-digital-evidence>, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³⁶ **Novak**, “Improving the Collection of Digital Evidence”, <https://nij.ojp.gov/topics/articles/improving-collection-digital-evidence>, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³⁷ **Hood**, Laura, “We Trained AI to Recognise Footprints, but It Won’t Replace Forensic Experts Yet”, The Conversation, 2021, www.theconversation.com/we-trained-ai-to-recognise-footprints-but-it-wont-replace-forensic-experts-yet-161686, (E. T.: 15.12.2022).

⁸³⁸ **Kelly**, T.C., “Will AI Replace Expert Witness?”, ExpertPages, 2021, <https://blog.expertpages.com/expertwitness/will-ai-replace-expert-witnesses.htm>, (E. T.: 15.12.2022).

değerlendirme yapılmalı, fayda-zarar dengesi gözetilmeli ve “*insan denetimi*” her zaman korunması gereken bir güvence olarak göz önünde bulundurulmalıdır⁸³⁹.

c. Saptamalar ve Öneriler

Tüm bu açıklamalar ışığında yapay zekâ ve idari soruşturmalar bakımından şu saptamalar yapılabilir:

- AİHM idari soruşturmalara ilişkin uyuşmazlıkları, somut olayda verilen yaptırımın niteliğine göre “*özel hukuk*” ya da “*ceza*” uyuşmazlığı olarak değerlendirerek AİHS m. 6’da düzenlenen adil yargılanma hakkının kapsamında görmektedir. İdari soruşturmalarda ve bunların yargısal denetimi aşamasında, özellikle silahların eşitliği bağlamında adil yargılanma hakkının sağlanabilmesi için, hangi durumlarda yapay zekâ algoritmalarının ne şekilde kullanılacağına yasa ile belirlenmesi ve ayrıca muhataba yapay zekâ algoritmasının alınan karara nasıl dâhil olduğunun açıklanması zorunluluğunun yine yasa hükmü ile getirilmesi gerekmektedir⁸⁴⁰. Bu noktada Fransız Dijital Cumhuriyet Kanunu’nun 4. maddesi örnek alınabilir. Anılan düzenlemede, algoritma temelli alınan bütün bireysel idari kararlarda kararın gerekçesinin açıklanması zorunluluğu getirmiştir⁸⁴¹.
- Günümüz yapay zekâ teknolojisinin henüz çözüm bulamadığı ve “*kara kutu*” olarak nitelendirilen, başka bir deyişle bir kararı neden verdiği tam olarak takip edilemeyen yapay zekâların⁸⁴² herkesçe anlaşılabilir hale getirilmesi için yürütülen çalışmalara⁸⁴³ destek verilmeli ve bu niteliğe bürünmemiş teknolojilerin idari soruşturmalarda kullanılması yasaklanmalıdır⁸⁴⁴. Bu algoritmaların karar alı ş süreçlerinin herkesçe

⁸³⁹ İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu, “*Yargıda Yapay Zekâ Kullanımı Hakkında Bildiri*”, 2022, www.istanbulbarosu.org.tr/HaberDetay.aspx?ID=17446&Desc=Yargıda-Yapay-Zekâ-Kullanımı-Hakkında-Bildiri, (E. T.: 15.12.2022).

⁸⁴⁰ Silahların eşitliği ilkesi ve yapay zekâ algoritmalarının şeffaflığı arasındaki ilişki için bkz. **Singil**, s. 140.

⁸⁴¹ Journal Officiel de la République Française, 08.10.2016, No: 0235.

⁸⁴² Bu durumun, yapay zekânın işlem ve eylemlerinin muhatabı olan kişilerin adil yargılanma hakkını sınırlandırabileceği hakkında bkz. **Blin-Franchomme**, s. 101.

⁸⁴³ Bu çalışmalar hakkında bkz. **Bernheim/Vincent**, s. 48.

⁸⁴⁴ Fransa’da 8 Ekim 2016 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “*Dijital Cumhuriyet*” Kanunu’nun 4. maddesi algoritma temelli alınan bütün bireysel idari kararlarda kararın gerekçesinin açıklanması zorunluluğu getirmiştir. Bu açıklamanın kapsamının ne olacağı ise Kanun’un uygulanması için çıkarılan kararnamede şu şekilde belirtilmiştir: kararın alınma sürecine algoritmanın ne derece ve ne şekilde dâhil olduğu, işlenen veri ve bu verinin kaynakları, işlenen veriye ilişkin parametreler, bu bilgi sağlanamıyorsa verinin ilgili kişinin somut durumu karşısındaki ağırlıkları ve bu verinin işlenmesi sırasında gerçekleştirilen işlemler. Bu düzenlemeler ışığında Fransa’da, “*kara kutu*” olarak adlandırılan ve karar alım sürecine ilişkin yeterli bilgi elde

anlaşılabilir hale gelmesi, tarafsızlık ve bağımsızlık ilkelerinin garanti altına alınması için de önem taşımaktadır.

- İdari soruşturmalarda soruşturmacının ve karar verme yetkisine sahip idari makam ve merciiler ile bu kararları denetleyecek yargı makamlarının yapay zekâyla ne şekilde çalışabileceğinin yasal çerçevesi çizilmeli ve bu kapsamda yapay zekânın vereceği kararın ilgili kişilerce nasıl dikkate alınacağı, bu kararın aksine bir karar verme yetkilerinin olup olmadığı gibi hususlar belirlenmelidir. Bu bağlamda adil yargılanma hakkının garanti edilmesi için, yapay zekânın kararlarının gerekçeli olması zorunluluğunun yanında, yapay zekânın önerdiği karara uymayacak makam ve mercilerin de uymama kararının gerekçelerini açıklama yükümlülüğü getirilmelidir.
- Muhatabının hukukunda değişiklik yaratacak alanlarda insan müdahalesi olmadan, salt otomatik kararlar işlem tesis edilmesi sürecine yasal zemin hazırlanmalıdır. Bu konuda örneğin, Avrupa Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) m. 22 düzenlemesi örnek alınabilir. Anılan düzenlemeye göre veri sahipleri, otomatik işlemeye tabi süreçlere dayalı olarak (*insan dahil olmadan*) alınan kararlara konu olmama haklarına sahiptirler. Bunun istisnası ise taraflar arasında bir sözleşme olması, devletlerin ulusal mevzuatında ilgili kişinin haklarını korumak için istisnai düzenleme getirilmesi ve ilgili kişinin otomatik işlemeye açık rıza göstermesi halleri olarak düzenlenmiştir⁸⁴⁵.
- Dijital delillerin idari soruşturmalarda yapay zekâ aracılığıyla değerlendirilmesine ilişkin gerekli yasal düzenlemelerin; risk temelli bir değerlendirme yapılarak, fayda-zarar dengesi gözetilerek ve insan denetiminin her zaman korunması gereken bir güvence olarak göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

edilemeyen yapay sinir ağlarının bireysel idari işlemlerde kullanılmasının hukuken mümkün olmadığı belirtilmektedir. Bu konuda bkz. **Toulouse Üniversitesi**, “*Machine Learning and the Law*”, Problématiques Juridiques et Analyse Automatique de Données, <https://perso.math.univ-toulouse.fr>, (E. T. : 31.05.2022).

⁸⁴⁵ Ancak burada belirtilmelidir ki, adil yargılanma hakkı bağlamında yukarıda üzerinde durulan yapay zekâ teknolojileri kişisel veri niteliğine sahip olmayan pek çok farklı veriyi de işlemektedir. Kaldı ki kişisel veri hem AYM hem de AIHM kararlarında özel ve aile yaşamına saygı hakkı çerçevesinde değerlendirilmektedir. Bu nedenle sadece kişisel veri üzerinden düzenleme yapılması, adil yargılanma hakkının garanti altına alınması için yeterli görünmemektedir. Bu konunun Fransız öğretisinde de altının çizildiği belirtilmelidir. Fransa Başbakanı Eduard Philippe, Fransa’yı yapay zekâ alanında dünyanın önde gelen ülkelerinden biri yapmak amacıyla misyon oluşturmuş ve Cédric Villani başkanlığında alanında uzman bir ekipten yapay zekâyla ilişkin bir rapor hazırlamalarını istemiştir. Bu rapor “*Villani Raporu*” olarak anılmaktadır. Söz konusu raporda da GDPR düzenlemesinin pek çok yapay zekâ teknolojisini kapsamına almadığını; zira bu yapay zekâların kişisel veri niteliğinde olmayan veriyi kullandığı belirtilmektedir. Bkz. **Villani**, Cédric, “*Donner Un Sans à l’Intelligence Artificielle*”, 2018, s. 148, <https://www.aiforhumanity.fr>, (E. T. : 31.05.2022).

D. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Özel Hayatın Gizliliği ve Aile Hayatına Saygı Hakkı (AY m. 20, AİHS m. 8)

1. Genel Olarak

Özel hayatın gizliliği ve aile hayatına saygı hakkı Anayasa'nın 20. maddesinin ilk fıkrasında; *"herkes, özel hayatına ve aile hayatına saygı gösterilmesini isteme hakkına sahiptir. Özel hayatın ve aile hayatının gizliliğine dokunulamaz"* hükmüyle koruma altına alınmıştır. Maddenin ikinci fıkrasında kişilerin üstünün, özel kağıtlarının ve eşyasının aranması ve bunlara el konulmasına ilişkin kurallar, üçüncü fıkrasında ise kişisel verinin korunmasını isteme hakkı düzenleme altına alınmıştır. Bu hak aynı zamanda AİHS m. 8'de şu şekilde ifade edilmektedir: *"herkes özel ve aile hayatına, konutuna ve yazışmasına saygı gösterilmesi hakkına sahiptir."* Maddenin ikinci fıkrasında bu hakka bir kamu makamının müdahalesinin sözleşme kapsamında kabul göreceği istisnalar (*müdahalenin yasayla öngörülmüş ve demokratik bir toplumda ulusal güvenlik, kamu güvenliği, ülkenin ekonomik refahı, düzenin korunması, suç işlenmesinin önlenmesi, sağlığın veya ahlakın veya başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunması için gerekli bir tedbir olması*) düzenlenmiştir.

2. Özel Hayatın Gizliliği ve Aile Hayatına Saygı Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

a. Kişisel Verinin Korunması

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişim hızı, bu teknolojilerin çok çeşitli veriye erişimi ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Zira yapay zekâ özellikle makine öğrenmesi sürecinde ideal sonuçlara ulaşabilmek için sürekli yeni veriye ihtiyaç duymaktadır⁸⁴⁶. Bu ihtiyaç da yapay zekâ geliştiricilerini yeni veri kaynaklarına yöneltmekte ve yapay zekâ ile özel hayatın gizliliği bağlamında özellikle kişisel verinin korunması hakkı çatışma içine girebilmektedir⁸⁴⁷.

⁸⁴⁶ Commissariat à la Protection de la Vie Privée du Canada, "Intelligence Artificielle et Protection de la Vie Privée, la Perspective des Consommateurs", Rapport de Recherche, 2021, s. 14 vd.

⁸⁴⁷ Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi de yayınlamış olduğu 2022 tarihli bir tavsiye kararında yapay zekâ teknolojileri ve özel ve aile yaşamına saygı hakkı arasındaki ilişkiyi kişisel veri bağlamında kurmuştur. Bkz. **Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi**, "Recommandation sur les Effets des Technologies Numériques sur la Liberté d'Expression", CM/Rec(2022)13, 2022. Ayrıca bkz. **Delforge**, Antonie/**Gérard**, Loick, "Notre Vie Privée est-elle Réellement Mise en Danger Par les Robots ? Étude des Risques et Analyse des Solutions Apportées par le GDPR", L'Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019, s. 143 vd.; **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire, "L'Intégration de l'Intelligence Artificielle dans Certains Droits Spéciaux", Dalloz IP/IT, N. 5, 2017, s. 295 vd.; **Güneş Peschke**,

Kişisel verinin korunması hakkında korunan hukuki yararın ne olduğuna ilişkin iki temel görüş bulunmaktadır. Anglo-sakson hukuk sisteminden etkilenen birinci yaklaşıma göre kişisel verinin korunması mülkiyet hakkı ve özellikle de fikri mülkiyet bağlamında değerlendirilmelidir⁸⁴⁸. Anayasa'nın 20. maddesinin⁸⁴⁹, AYM⁸⁵⁰ ve AİHM⁸⁵¹ içtihatlarının ortaya koyduğu ikinci yaklaşıma⁸⁵² göre ise kişisel verinin korunması kişilik hakkı ile doğrudan ilişkilidir ve özel yaşamın bir parçası⁸⁵³ olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'nin tarafı olduğu 1981 tarihli ve 108 sayılı “*Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi*”nin 1. maddesi de kişisel veriyi açıkça özel hayata saygı hakkı kapsamında düzenlemiştir⁸⁵⁴.

Yapay zekâ teknolojisi kapsamında makine öğrenmesi için kullanılan verinin miktar ve niteliği arttıkça bu algoritmalar daha doğru kararlar vermekte ve kullanıcılara yönelik kişiselleşmiş sonuçlar üretmektedir; ancak bu durum bir yandan da kişilerin özel yaşamlarına yönelik ihlal ihtimalini doğurmaktadır. Günümüz dijital dünyasında özellikle de sosyal medyada, çoğunlukla kullanıcıların bilgisi dışında çok ciddi miktarda kişisel veri toplanarak

Seldağ/Peschke, Lutz, “*Artificial Intelligence and the New Challenges for EU Legislation*”, Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, Prof. Dr. M. Fatih Uşan'a Dekanlıkta 10. Yıl Anısına Teşekkür Armağanı, S. 2022-2, 2022, s. 1270 vd.

⁸⁴⁸ Bu konuda bkz. **Akkurt**, Sinan Sami, “*Kişisel Veri Kavramının Hukukî Niteliğine İlişkin Yaklaşımlara Mukayeseli Bir Bakış*”, *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, C. 2, S. 1, 2020, s. 20 vd. Yapay zekâ teknolojilerinin fikri mülkiyet hukuku bağlamında değerlendirilmesi için bkz. **Bensamoun**, Alexandra, “*Intelligence Artificielle et Propriété Intellectuelle*”, *Droit de l'Intelligence Artificielle*, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 236 vd.

⁸⁴⁹ 1982 Anayasası, kişisel verinin korunmasını isteme hakkını “*özel yaşamın gizliliği*” başlıklı 20. madde altında düzenlemektedir. Bu durum sistematik yorum metoduyla incelendiğinde, 2010 tarihli anayasa değişikliği ile getirilen düzenlemenin özel yaşamın gizliliği bağlamında değerlendirildiği görülmektedir. Bu konuda bkz. **Öztürk**, Bahri/**Altınok Çalışkan**, Elif/**Seyhan**, Serkan, “*Kişisel Verilerin Korunması Hukuku Teorik ve Pratik Çalışma Kitabı*”, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, 2022, s. 20 vd.

⁸⁵⁰ Örneğin; bkz. **AYM**, “*Ramazan Şahin Başvurusu*”, Başvuru N. 2018/11988, T. 10.03.2022.

⁸⁵¹ Örneğin; bkz. **AİHM**, “*Satakunnan Markkinapörssi Oy And Satamedia Oy/Finland*”, Başvuru N. 931/13, T. 27.06.2017.

⁸⁵² Fransa’da, GDPR’ takiben Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’nun yürürlüğe girmesiyle birlikte, “*Amerikan*” konseptinden farklı bir “*Avrupa*” konsepti belirlendiği hakkında bkz. **Cluzel-Métayer**, Lucie, “*Le Droit de la Protection des Données Personnelles: la Loi du 20 Juin 2018*”, RFDA, N. 6, 2018, s. 1101 vd.

⁸⁵³ AİHM içtihatlarına göre “*özel yaşam*” genel geçer ve sınırlı bir tanım içermez. Aksine Mahkeme’nin dinamik yorum metoduyla kapsamını somut olaya göre belirlediği geniş bir kavramı ifade eder. Örneğin; bkz. **AİHM**, “*Von Hannover/Germany*”, Başvuru N. 40660/08 ve 60641/08, T. 07.02.2012. Ayrıca bkz. **Crouzatier-Durand**, Florence, “*Fiches de Libertés Publiques et Droits Fondamentaux*”, 4^e Édition, Ellipses, 2021, s. 85. Kişisel verinin korunması ve özel hayatın gizliliği arasındaki ilişkinin ceza hukuku bakımından değerlendirmesi için bkz. **Aktaş**, Batuhan, “*İnsan Hakları Avrupa Mahkemesi ve Yargıtay Kararları Açısından Özel Hayatın Gizliliğini İhlal Suçu*”, Der Yayınları, 2017, s. 131 vd.

⁸⁵⁴ **Avrupa Konseyi**, “*Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi*”, Strasbourg, 1981, <https://www.coe.int/fr/web/data-protection/convention108-and-protocol>, (E. T. : 02.06.2022). Sözleşme hakkında bkz. **Öztürk/Altınok Çalışkan/Seyhan**, s. 51 vd.

profilleme işlemlerine⁸⁵⁵ tabi tutulmakta, bu profiller aracılığıyla bireylerin davranışları tahmin edilerek başta sağlık, politik tercihler ve aile hayatı olmak üzere özel yaşamın gizliliğine yönelik çeşitli müdahaleler gerçekleştirilmektedir⁸⁵⁶. IP adreslerinin takibi üzerinden ilerleyen bu sistem, belli sayıda internet sağlayıcısının ötesinde internet ekosisteminin çalışma prensibi haline gelmiş olup bir kere internete bağlandıktan sonra bu takipten kaçmak çok zordur⁸⁵⁷. Kişilerin internet üzerinde gerçekleştirdiği işlemlerin izlenmesine yarayan dinamik IP adreslerinin hukuki niteliği, AİHM kararlarında “*kişisel veri*” olarak belirtilmektedir⁸⁵⁸. Bu nedenle IP adresleri üzerinden kişilerin internet ortamında gerçekleştirdikleri işlemlerin yapay zekâlar tarafından izlenerek otomatik profilleme faaliyetlerine tabi tutulması AİHS m. 8 kapsamında değerlendirilmelidir.

İnternet ortamından ve nesnelerin interneti aracılığıyla diğer cihazlardan elde edilen devasa veriyi işleyen yapay zekâlar, profilleme faaliyetleri aracılığıyla esasen “*anonim*” olduğu düşünülen ya da açıkça paylaşılmayan özel hayata dair bilgileri ortaya çıkarabilmektedir⁸⁵⁹. Örneğin; 2019 yılında yapılan bir çalışmada, ABD’de yaşayan bir kişinin kimliği, “*anonim*” olduğu düşünülen 15 farklı demografik özelliğe ilişkin verinin yapay zekâ tarafından profilleme işlemine tabi tutulması sayesinde %99.98 başarı oranıyla belirlenebilmiş ve kimi ileri düzey anonimleştirme işlemlerinin dahi GDPR’ın belirlediği hukuki standartları sağlayamadığı ortaya konulmuştur⁸⁶⁰. Benzer bir şekilde Netflix tarafından 2006-2009 yılları arasında yürütülen ve kullanıcıların kişiselleşmiş ilgi alanlarına göre program önerisi sunma amaçlı bir projesi, iki araştırmacının, kullanıcıların anonim olarak yaptığı yorumları analiz ederek kimliklerini tespit etmeyi başarması sonucunda iptal edilmiştir⁸⁶¹.

⁸⁵⁵ Bu konuda bkz. **Debet**, Anne, “*Intelligence Artificielle et Données à Caractère Personnel*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 296 vd.

⁸⁵⁶ **Mijatović**, Dunja, “*Protéger les Droits de l’Homme à l’Ère de l’Intelligence Artificielle*”, Avrupa Konseyi İnsan Hakları Yüksek Komiserliği, 2018, <https://www.coe.int/fr/web/disability/-/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence>, (E. T. : 01.06.2022); **Crouzatier-Durand**, s. 83 vd.

⁸⁵⁷ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 46 vd.

⁸⁵⁸ **AİHM**, “*Benedik/Slovenia*”, Başvuru N. 62357/14, T. 24.04.2018.

⁸⁵⁹ **Commissariat à la Protection de la Vie Privée du Canada**, s. 26.

⁸⁶⁰ **Rocher**, Luc/**Hendricx**, Julien M./**de Montjoye**, Yves-Alexandre, “*Estimating the Success of Re-identifications in Incomplete Datasets Using Generative Models*”, Nature Communications, S. 10, 2019. Anonimliğin teknolojinin bize sunduğu bir vaat olduğu; ancak bir garanti olmadığı hakkında bkz. **Bembaron**, s. 57.

⁸⁶¹ **D’Ascoli**, s. 154. Müstear ad kullanmanın, etkili çalışan bir yapay zekâ karşısında kimliği gizlemek için yeterli bir yöntem olmadığı hakkında bkz. **Gerriet**, Océane, “*Les Forces Régaliennes à l’Épreuve des Réseaux Sociaux*”, Dalloz IP/IT, N. 9, 2019, s. 484; **Jomni**, Adel, “*Le RGPD : un Atout ou un Frein Pour la Cybersécurité?*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2019, s. 353.

b. Profillemeye Faaliyetleri

Profillemeye faaliyeti konusunda en güncel ve büyük örnek yüz tanıma sistemleri aracılığıyla gerçekleştirilen kitlesel gözetleme faaliyetleridir. Bu faaliyetler hayatın her alanına yayılmış kameralar aracılığıyla gerçekleştirilir. Gerçekten de güvenlik kameralarından MOBESE kameralarına, cep telefonlarından bilgisayar ekranlarına kadar hayatımızın her anı kameralarla donatılmıştır. Öyle ki AİHM içtihatlarına göre; özellikle kamu düzenini sağlamak maksadıyla idari kolluk faaliyeti kapsamında kamusal alanların kameralar aracılığıyla gözlenmesi⁸⁶² ve bu kayıtların basın ile paylaşılması⁸⁶³ AİHS m. 8 bağlamında özel yaşama müdahale oluşturmaktadır. Gerekli önlemler alınmaz ise yakın bir gelecekte yapay zekâ teknolojilerinin de hayatımıza tam anlamıyla girmesiyle gözlem yapma imkânı, özel yaşamın gizliliği aleyhine daha da artacaktır. Bu gerçekliğin bir yansıması olarak, otonom arabaların trafikte gerektiği gibi hareket etmesi için kameralarla donatılması zorunluluğu, bu kameraların çevreleriyle ilgili sürekli görüntü alması ve kimi durumda kendi sahibinin seyahat bilgisini paylaşması ihtimali nedenleriyle bu teknolojiler “*hareket halindeki panoptikon*” olarak adlandırılmaktadırlar⁸⁶⁴.

Yapay zekâ destekli kitlesel görüntüleme sistemlerinin standart kamera sistemlerinden farkı, yüz tanıma özelliğine sahip yapay zekâ tarafından görüntüye giren kişinin biyometrik verinin otomatik olarak işlenmesi sonucu kimliğinin anlaşılmasıdır⁸⁶⁵. Hatırlatmak gerekirse, bu konuda en uç örnek Çin Halk Cumhuriyeti’nin gerçekleştirdiği kitlesel gözetleme ve kredilendirme sistemidir. Çin hükümeti tarafından yürürlüğe konulan bu programda yapay zekâ algoritmaları, vatandaşları devasa bir sistem aracılığıyla sürekli izlemekte ve çeşitli

⁸⁶² AİHM, “P.G. and J. H. /The United Kingdom”, Başvuru N. 44787/98, T. 25.12.2001.

⁸⁶³ Somut olayda kamu düzenini sağlamak amacıyla kapalı devre kamera sistemi ile gözlenen bir kamusal alanda intihar girişiminde bulunan kişinin görüntü kaydının basın ile paylaşılması söz konusudur. Mahkeme, halihazırda depresyon nedeniyle intihar girişiminde bulunmuş başvuruçunun özel yaşamına ölçüsüz bir müdahale gerçekleştirildiğine ve 8. maddenin ihlal edildiğine karar verilmiştir. Bkz. AİHM, “Peck/The United Kingdom”, Başvuru N. 44647/98, T. 28.01.2003.

⁸⁶⁴ Evans, Benedict, “Cars and Second Order Consequences”, 2017, <https://www.ben-evans.com/benedictevans/2017/3/20/cars-and-second-order-consequences>, (E. T. : 22.03.2022). Bu ifade, Samuel ve Jeremy Bentham tarafından tasarlanan hapisane modelini ifade etmek için kullanılmıştır. Bu modelin temelinde görünmeden gözetleme ilkesi yatmaktadır. “Panoptikon kelimesi ‘pan’ ve ‘opticon’ olarak bilinen iki farklı sözcükten türetilmiştir. Pan kelimesi bütün anlamına gelirken, opticon kelimesi ise gözlemlemek anlamına gelmektedir. Bu nedenle yapı yerine getireceği göreve uygun olarak ‘Bütünü Gözetlemek’ anlamına gelen Panoptikon adını alır.” Bkz. Özdel, Gizem, “Foucault Bağlamında İktidarın Görünmezliği ve ‘Panoptikon’ ile ‘İktidarın Gözü’ Göstergeleri”, The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication, C. 2, S. 1, 2012, s. 22 vd.

⁸⁶⁵ Biyometrik verinin işlenmesi karşısında özel yaşamın gizliliğinin korunması hakkında bkz. Crouzatier-Durand, s. 81 vd.

davranışlara göre bu kişilere otomatik olarak puan verilmektedir⁸⁶⁶. Örneğin; yoldan yaya geçidi dışında karşıya geçmek eksi puan olabilecekken, yardımsever bir davranış sergilemek artı puan olarak yazılabilecektir. Bu puanlamalar ise kişilerin kamu hizmetlerinden yararlanma haklarını belirlemektedir⁸⁶⁷. Belirtilmelidir ki Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı'nın 5. maddesinde bu türden yapay zekâların Birlik çapında kullanımı yasaklanmıştır⁸⁶⁸.

Yüz tanıma teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin tartışmalar Fransa'da da devam etmektedir. Bu tartışmaların temelinde 2019 yılında Nice şehrinde gerçekleştirilmiş olan bir festivalde Nice Belediyesi'nin deneysel bir girişimle festival alanına yüz tanıma teknolojisi içeren kameralar yerleştirmesi ve bu festival sonucunda elde edilen veriyi raporlaştırarak Fransa Veri Koruma Otoritesi'ne (*Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés-CNIL*) sunması yatmaktadır⁸⁶⁹. CNIL bu raporu inceleyerek içeriğindeki verinin yetersiz olduğuna karar vermiş ve GDPR başta olmak üzere kişisel veriyi koruyan mevzuat hükümlerinin, katılımcıların açık rızasının alındığı deneysel işlemler hariç, yüz tanıma teknolojilerinin açık rıza olmadan kullanımına izin vermediğinin altını çizmiştir⁸⁷⁰. Yine aynı yıl Nice ve Marseille şehirlerinde bulunan iki lise çevresinde güvenliği sağlamak amacıyla yüz tanıma sistemi kurulması planlanmış; ancak CNIL, liseye giriş yapan öğrencilerin kontrolü ve güvenliği için biyometrik nitelikte olmayan verinin kullanılması yöntemiyle önlemler alınabileceğini belirterek bu önlemi ölçsüz ve gereksiz bulmuş, projenin hukuka uygun olmayacağını açıklamıştır⁸⁷¹. 2021 yılında ise CNIL, Fransa ulusal polis servisinin

⁸⁶⁶ Bunun için yüz tanıma algoritmaları kullanılmaktadır. Bu algoritmaların en güncel örneğini Facebook kullanmaktadır. Facebook'a yüklenen bir fotoğrafı yüz tanıma algoritması inceleyerek otonom bir şekilde fotoğrafta bulunan kişileri tanımlar ve o kişilere bildirim gönderir. Bkz. **Mitchell**, s. 139.

⁸⁶⁷ **D'Ascoli**, s. 144; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 47 vd.

⁸⁶⁸ **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**, m. 5: “Aşağıda yer alan yapay zekâ uygulamalarına izin verilmeyecektir: (...) (c) YZ sistemlerinin, gerçek kişilerin güvenilirliğinin, sosyal davranışları veya bilinen veya tahmin edilen kişisel veya kişilik özellikleri temelinde belirli bir süre boyunca, aşağıdaki durumlardan birine veya ikisine birden yol açan sosyal puanlamayla birlikte değerlendirilmesi veya sınıflandırılması için kamu yetkilileri tarafından veya onların adına piyasaya arz edilmesi, hizmete sunulması veya kullanılması (...)”, **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 48.

⁸⁶⁹ **Police Municipale de Nice**, “Rapport-Experimentation Reconnaissance Faciale”, 2019, https://www.lemonde.fr/pixels/article/2019/08/28/reconnaissance-faciale-la-cnil-tique-sur-le-bilan-de-l-experience-nicoise_5503769_4408996.html, (E. T. : 01.06.2022).

⁸⁷⁰ CNIL yüz tanıma teknolojilerine ilişkin demokratik ve çoğulcu bir tartışma ortamı yaratılarak yasal çerçevenin yasama organı tarafından oluşturulması çağrısında bulunmuştur. Bkz. **CNIL**, “Reconnaissance Faciale, Pour un Debat à la Hauteur des Enjeux”, 2019, www.cnil.fr, (E. T. : 01.06.2022).

⁸⁷¹ **CNIL**, “Expérimentation de la Reconnaissance Faciale Dans Deux Lycées: la CNIL Précise sa Position”, 2019, www.cnil.fr, (E. T. : 01.06.2022). Bu konuda bkz. **Crouzatier-Durand**, s. 83; **Rotily**, Cassandra/

COVID-19 tedbirlerine uyumu kontrol etmek ve kitlesel gözetim yapmak amacıyla şehirlerin üzerinde kamera destekli İHA'lar uçurması uygulamasının yasal bir dayanağı olmadığı için hukuka aykırı olduğuna karar vermiştir⁸⁷². Bu gelişmelerin üzerine Fransız Senatosu yüz tanıma sistemlerinin kamusal alanlarda kamu düzenini sağlama amacıyla kullanımına ilişkin kamusal bir tartışma başlatmayı amaçlayan raporunu 2022 yılında yayımlamıştır. Bu raporda özel ve aile yaşamına saygı hakkının korunması amacıyla Çin Halk Cumhuriyeti uygulamasının aksine; kredilendirme sisteminin, ırk ve cinsiyet gibi özelliklere göre sınıflandırmanın, duygu durumunun okunmasına izin veren uygulamaların, sürekli ve kitlesel gözetlemelerin yasaklanması ile bu teknolojinin kullanımında şeffaflığın sağlanması gibi çeşitli önlemler önerilmekte ve 2024 Paris Olimpiyat Oyunları'na kadar sürecin tamamlanması hedeflenmektedir⁸⁷³.

Tüm bu süreç göstermektedir ki, kitlesel gözetleme ve yüz tanıma uygulamaları bireylerin yaşamlarına çok ağır bir müdahale oluşturmakta ve böyle bir sistemin kamu güvenliği amacıyla dahi olsa AİHS m. 8'de açıkça ifade edildiği gibi yasa ile sınırlarının net bir şekilde çizilmiş, demokratik toplumda gerekli ve ölçülü olması gerekmektedir⁸⁷⁴. Konuya ilişkin olarak, AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı'nın 5. maddesinde; kolluk faaliyeti amacıyla dahi olsa halka açık alanlarda “gerçek zamanlı” uzaktan biyometrik tanıma sistemlerinin kullanılması, maddede sayılan istisnai haller dışında yasaklanmıştır⁸⁷⁵. Bu istisnai hallerin

Archambault, Laurent, “Données Biométriques Issues d'Expérimentations de Reconnaissance Faciale sur le Territoire Français : un Défi à l'Aune du Droit 2.0?”, Dalloz IP/IT, N. 1, 2020, s. 54 vd.

⁸⁷² **CNIL**, “Drones: la CNIL Sanctionne le Ministère de l'Intérieur”, 2021, www.cnil.fr, (E. T. : 01.06.2022).

⁸⁷³ **Daubresse**, Marc-Philippe/**de Belenet**, Arnaud/**Durain**, Jérôme, “Rapport d'Information” No. 627, 2022, s. 17 vd. Raporda, kitlesel gözetleme sistemlerinin sadece yüksek risk taşıyan kalabalık etkinliklerde kamu düzeninin sağlanması amacıyla, idari kolluk faaliyeti çerçevesinde kullanımının düzenlenmesi ve adli süreçlerin yürütülmesine yardımcı olunmasının hedeflendiği belirtilmektedir. Temel hak ve özgürlüklerin korunması amacıyla şeffaflık ve insan kontrolü (adli süreçlerde hâkim, idari kolluk faaliyetlerinde vali denetimi) öngörülmesi önerilmiştir. Kamusal alanlara bu teknolojilerin özel şirketlerce kurulması söz konusu olduğunda ise CNIL tarafından kontrolün sağlanması öngörülmektedir. Bkz. **Necib**, Donia, “Reconnaissance Faciale: le Sénat Veut Tracer une Ligne Rouge”, AJDA, Dalloz, N. 17, 2022, s. 948 vd.

⁸⁷⁴ Teknolojik gelişmeler ve içtihatlar ışığında video kaydı ile gözetleme faaliyeti ile özel yaşam arasındaki ilişki hakkında bir değerlendirme için bkz. **Oberdorff**, Henri, “Droit de l'Homme et Libertés Fondamentales”, 7^e Édition, LGDJ, 2019, s. 404 vd. AİHM'e göre yüz tanıma sistemlerinin kullanılması karşısında taraf devlet yargı makamlarının, bu yeni teknolojilerin özelliklerine göre bir gereklilik denetimi yapması gerekmektedir. Bkz. **AİHM**, “Gaughran v. The United Kingdom”, Başvuru N. 45245/15, T. 13.06.2020.

⁸⁷⁵ **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**, m. 5/1-d: “Aşağıda yer alan yapay zekâ uygulamalarına izin verilmeyecektir: (...) d) Aşağıdaki amaçlardan biri için zaruri olmadığı sürece, kolluk faaliyeti amacıyla halka açık alanlarda ‘gerçek zamanlı’ uzaktan biyometrik tanıma sistemlerinin kullanılması: (i) kayıp çocuklar da dâhil olmak üzere belirlenmiş potansiyel suç mağdurlarının özel olarak hedeflendiği arama; (ii) gerçek kişilerin yaşamına veya fiziksel güvenliğine yönelik belirli, önemli ve yakın bir tehdidin veya bir terör saldırısının önlenmesi; (iii) 2002/584/JHA62 sayılı Konsey Çerçeve Kararı Madde 2(2)'de atıfta bulunulan ve o Üye Devlet'in kanunları

bulunduğu ve gerçek zamanlı uzaktan biyometrik tanıma sisteminin kullanılmasının kamu düzeni için gerekli olduğu hallerde de idare bu sistemleri doğrudan kullanamayacak; her bir kullanım için öncesinde ulusal hukukta belirlenmiş bir adli makam ya da bağımsız bir idari makamdan izin alınması gerekecektir⁸⁷⁶.

Yüz tanıma sistemleri, makine öğrenmesi sürecini başarıyla tamamlayabilmek için çok büyük miktarda görsele ihtiyaç duymaktadır. Bu görsellerin elde edilmesi ve kullanılması ise kişisel veriyi koruma mevzuatına uygun olmak durumundadır. Yapay zekâ teknolojilerinin makine öğrenmesi ve *big data* aracılığıyla kişisel veriye kitlesel erişimi ve bunun kişisel veriyi koruma mevzuatına uygunluğuna ilişkin güncel bir örnek, CNIL’in 26.11.2021 tarihinde “*Clearview AI*” firması hakkında verdiği karardan⁸⁷⁷ aktarılabilir. “*Clearview AI*” yüz tanıma temelli algoritmalar aracılığıyla yapay zekâ teknolojisi geliştiren New-York/ABD merkezli bir firmadır. Bu firma yapay zekânın beslenmesi için kamuya açık tüm internet sitelerini tarayarak fotoğrafları kullanmaktadır. Bu veri depolanmakta ve firmanın müşterileri bir fotoğrafta bulunan kimsenin kimliğini öğrenmek istediğinde yapay zekâ aracılığıyla kimlik eşlemesi sağlanmaktadır. Kimi ülkelerin idari kolluk birimlerinin bu firmanın sunduğu hizmeti kullandığı bilinmektedir. Toplamda 10.000.000.000’ın üzerinde fotoğraf bu yapay zekâ tarafından taranmış durumdadır. Kararda CNIL firmaya, eğer Avrupa Birliği vatandaşlarının verisi işleniyorsa yabancı veri sorumlularının da GDPR hükümlerine tabi olduğunu hatırlatmıştır. Ayrıca kişisel verinin kamusal alanda ya da herkesin erişimine açık bir internet ortamında paylaşılmış olmasının (*alenileştirme*) o kişisel verinin işlenmesi için bir hukuki dayanak olması zorunluluğunu ortadan kaldırmadığı da kararda belirtilmiştir. Fransız vatandaşlarının özel hayatlarına yönelik ciddi bir müdahale niteliği taşıyan uygulama karşısında firma, veri işlemeyi herhangi bir yasal sebebe dayandıramamıştır. Sonuç olarak CNIL’e göre firmanın veri işleme faaliyeti öncesinde açık rıza alması gerekmektedir ve bu haliyle veri işleme hukuka aykırıdır. CNIL firmayı 2 ay içinde Fransa topraklarında bulunan kişilerin verisinin silinmesi ve hukuka aykırı veri işlemeyi durdurması yönünde talimatlandırma kararı almış ve bu süre zarfında gerekli önlemler alınmaz ise mevzuatın verdiği yetkiye dayalı olarak yaptırımlar uygulanacağı belirtilmiştir. Aradan geçen sürede Clearview AI firmasının, talimatları yerine getirmemesi nedeniyle CNIL firma hakkında 20

tarafından belirlendiği üzere ilgili Üye Devlet’te üst sınırı en az üç yıl hapis cezası veya tutuklama emri ile cezalandırılabilir durumdaki bir failin veya suç şüphelisinin tespiti, yerinin saptanması, teşhis edilmesi veya ceza takibine konu edilmesi.” Bkz. **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 49.

⁸⁷⁶ **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**, m. 5/3.

⁸⁷⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/cnil/id/CNILTEXT000044499030>, (E. T. : 19.03.2022).

Milyon Euro para cezası uygulanmasına ve talimatları iki ay içinde gerçekleştirmez ise gün başına 100.000 Euro para cezası verilmesine karar vermiştir⁸⁷⁸. Detayları aktarılan bu kararlar dünya çapında devam eden ciddi bir tartışma içerisinde verilmiştir. Zira *Clearview AI* firması aleyhine Fransa'nın yanında Avusturya, Yunanistan, Birleşik Krallık, İtalya ve Kanada veri koruma otoriteleri de soruşturmalar başlatmışlardır. Firmanın hukuk departmanı ise yaptığı savunmalarda, yapay zekânın hiçbir surette kişilerin özel albümlerinden ya da kamusal erişime gizledikleri sosyal medya hesaplarından veri almadığını, tüm verinin zaten kamuya açık ve herkesçe erişilebilir olan profil fotoğrafı gibi görsellerden elde edildiğini ve bunun hukuka aykırı olmadığını belirtmiştir⁸⁷⁹. Yapılan bu savunma hem 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu hem de GDPR hükümleri uyarınca kabul edilebilir değildir. Zira bir verinin ilgili kişi tarafından alenileştirilmesi, o verinin özel yaşama saygı hakkı kapsamında kişisel veri niteliğini kaybettiği anlamına gelmemektedir. Alenileşme, sadece veri sahibinin kişisel verisini alenileştirme amacıyla sınırlı veri işlemlerde açık rıza alınması gerekliliğini ortadan kaldırmaktadır. Bir fotoğrafın profil fotoğrafı seçilerek herkese açık bir şekilde yayımlanmasındaki amaç, kişinin aynı sosyal medyayı kullanan diğer insanlara kendini fiziki olarak tanıtmasıdır; ABD'de kurulmuş bir firmanın yapay zekâ sistemini eğitmek ise bu alenileştirme amacından çok uzak düşmektedir. Bu olayda olduğu gibi alenileştirme amacı dışındaki bir amaçla veri işlenecekse açık rıza alınması ya da mevzuatta belirtilen başka bir hukuka uygunluk sebebine dayanma zorunluluğu devam etmektedir⁸⁸⁰.

c. Unutulma Hakkı

Unutulma hakkı kavam olarak kişisel veri sahibinin kendine ait verisine internet ortamında erişiminin kaldırılmasını isteme hakkını ifade etmekte ve özellikle arama motorları aracılığıyla yapılan veri işlemlerde gündeme gelmektedir⁸⁸¹. Temel haklar bağlamında unutulma hakkı AİHS m. 8 ve Anayasa m. 20'de düzenlenen özel yaşama saygı hakkı çerçevesinde kabul edilmekte olup bu hak ilk defa Avrupa Birliği Adalet Divanı'nın (ABAD) Google kararına konu davada gündeme gelmiştir. Söz konusu kararda Divan, internet arama motorunda üçüncü kişiler tarafından birey hakkında sunulan kişisel veriye kamu yararı

⁸⁷⁸ CNIL, “*Délibération SAN-2022-019*”, 17.10.2022, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 20.10.2022).

⁸⁷⁹ Konuya ilişkin 2022 tarihli bir haber için bkz. Vitard, Alice, “*Visé par de Graves Accusations, Clearview AI Continue d'Enrichir son Outil de Reconnaissance Faciale*”, l'Usine Digitale, 2022, www.usine-digitale.fr, (E. T. : 01.06.2022).

⁸⁸⁰ Kişisel verinin alenileştirilmesi ve hukuki sonuçları hakkında bkz. Öztürk/Altınok Çalışkan/Seyhan, s. 77 vd.

⁸⁸¹ Karakaş, Muhammed Emin, “*Dijital Geçmişin İnternet Erişiminden Kaldırılması 'Unutulma Hakkı' ve Türk Hukukunda Görünümü*”, NEÜHFD, C. 3, S. 2, 2020, s. 267.

olmadığı sürece, bilimsel dahi olsa, erişilmesi ve bu durumun özel yaşamın gizliliğine yönelik ihlal teşkil etmesi halinde internet arama motoru operatörünün de sorumluluğunun doğacağına karar vermiştir⁸⁸². Bu karar özellikle dijitalizasyon alanındaki gelişmeler neticesinde kişisel veriye yönelik haksız müdahale ve kötüye kullanımların önlenmesi kapsamında önem arz etmektedir. AİHM ise Almanya hakkında vermiş olduğu bir kararında, unutulma hakkı ile kamunun bilgi edinme hakkı arasında dengenin kurulması ve bu dengeye göre karar verilmesi gerektiğini ifade etmiştir⁸⁸³.

Hukukumuzda ise Yargıtay Hukuk Genel Kurulu’nun vermiş olduğu kararlarda unutulma hakkı ve bunun sonucu olan kişisel verinin ve kişilik haklarının korunmasının sınırları belirlenmiştir. Buna göre; üstün kamu yararı olmadığı sürece dijital hafızada yer alan ve geçmişte yaşanan olumsuz olayların bir süre sonra unutulmasını, bu bilgilere üçüncü kişilerin erişememesini isteme; “*kışisel verilerin silinmesini ve yayılmasını önleme hakkı*” olarak tanımlanmıştır. Hukuk Genel Kurulu unutulma hakkını sadece dijital veriyle sınırlı tutmayıp bu hakkın insan haklarıyla ilişkisi göz önünde bulundurularak herkesin (kamunun) kolayca ulaşabileceği farklı fiziksel ortamlarda tutulan kişisel veriye yönelik olarak da kabul edilmesi gerektiğini belirlemiştir⁸⁸⁴.

Görüldüğü üzere, kişisel verinin korunması hakkı ile unutulma hakkı birbirleriyle bağlantılı kavramlardır. Her iki hakkın özünde bireyin onurlu yaşaması, kişiliğini serbestçe geliştirmesi, kişisel veriyi üzerinde serbestçe tasarrufta bulunması, geçmişte kalmış; ancak tekrar gündeme gelmesi rahatsızlık uyandıracak kişisel verinin kişi aleyhine kullanılmasının önüne geçilmesi düşüncesi yatmaktadır. Örneğin; kişinin geçmişteki düşüncesi, görüşü ve kanaatleri, siyasi eğilimi, yargılanıp beraat ettiği olaya ilişkin bilgi ve belgeler kişisel veri niteliğinde olup unutulma hakkı kapsamındadır⁸⁸⁵.

Unutulma hakkına ilişkin bir diğerk önemli husus hakkın konusunun yayımlandığı tarihte hukuka uygun veriyi de kapsamasıdır. Şöyle ki, yayım tarihinde hukuka uygun olan kişisel veri zaman geçtikçe ve mevcut koşullarda değişiklik olunca hukuka aykırı bir hal

⁸⁸² **ABAD**, “Google Spain SL and Google Inc./Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) and Mario Costeja González”, C-131/12, T. 13.03.2014.

⁸⁸³ **AİHM**, “M.L. ve W.W./Almanya”, Başvuru N. 60798/10, 65599/10, T. 28.06.2018.

⁸⁸⁴ **Yargıtay**, HGK, E. 2014/4-56, K. 2015/1679, T. 17.06.2015, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 15.12.2022). Kararın detaylı analizi için bkz. **Akkurt**, Sinan Sami, “17.06.2015 Tarih, E. 2014/4-56, K. 2015/1679 Sayılı Yargıtay Hukuk Genel Kurulu Kararı ve Mukayeseli Hukuk Çerçevesinde ‘Unutulma Hakkı’”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 65, S. 4, 2016, s. 2605 vd.

⁸⁸⁵ **Yargıtay**, 4. HD., E. 2017/2479, K. 2020/30 T. 14.01.2020, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 15.12.2022).

alabilir ve bu hal bireyin menfaatinin kamu yararına daha ağır basması sonucunu doğurabilir. Bir diğer ifadeyle artık kişinin menfaatinin korunması kamunun menfaatine nazaran daha üstün nitelikte kabul edilebilir. Kişisel Verileri Koruma Kurulu'nun da ifade ettiği üzere⁸⁸⁶; “(...) diğer kriterlerde de olduğu gibi aradan geçen zaman da mutlak bir kural değildir. Örneğin, politikacılara veya kamuoyunca tanınan kişilere ilişkin veriler ya da tarihsel ve bilimsel veriler üzerinde aradan geçen zamanın etkisi sınırlı olacaktır.”

Yüksek mahkemelerin vermiş olduğu içtihatlarla çerçevesi belirlenen unutulma hakkı, Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü (GDPR) kapsamında açıkça düzenleme altına alınmıştır. Türk hukukunda 6698 sayılı Kanun kapsamında unutulma hakkına ilişkin açık bir düzenleme yer almamakla birlikte, 5651 Sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun'un “içeriğin yayından çıkarılması ve erişimin engellenmesi” başlıklı 9. maddesi ve ilgili diğer hükümlerde, 29.07.2020 tarihli ve 7253 sayılı Kanunla yapılan değişiklikle, internet ortamında yapılan yayın içeriği nedeniyle kişilik haklarının ihlal edildiğini iddia eden gerçek ve tüzel kişiler ile kurum ve kuruluşlara, içeriğe erişimin engellenmesini isteme yanında içeriğin çıkarılmasını isteme hakkının da düzenlenmesi ile birlikte; unutulma hakkı yasal zeminde düzenlenmiştir⁸⁸⁷. Yasal düzenleme bulunmadan önce, konunun kişisel verinin işlenmesine ilişkin Kanun'da öngörülen temel ilkeler, kişisel verinin imhasına ilişkin düzenlemeler ve Kurul tarafından konuya ilişkin ilan edilen kriterler⁸⁸⁸ uyarınca değerlendirilmesi gerekmektedir.

Unutulma hakkının yapay zekâ teknolojileri özelinde etkili bir şekilde korunmasına yönelik öğretide çeşitli tartışmalar yürütülmektedir. Arama motorlarının yapay zekâ algoritmaları temelli çalıştığı göz önünde bulundurulduğunda, görülmektedir ki bu hakkın etkili bir şekilde kullanılması için yapay zekâ algoritmalarının da bir veriyi “unutması”nın sağlanması gerekmektedir. Gerçekten de, bu tartışmaların temelinde “unutulma” talebinin esasen kamusal erişime açık verinin “kamusal” niteliğinin ortadan kaldırılması sonucunda insan hafızasının belli bir süre içinde söz konusu veriyi unutması; fakat yapay zekânın unutma

⁸⁸⁶ KVKK, T. 23.06.2020, S. 2020/481, www.kvkk.gov.tr, (E. T. : 15.12.2022).

⁸⁸⁷ Öztürk/Altınok Çalışkan/Seyhan, s. 55.

⁸⁸⁸ KVKK, “Kişilerin Ad ve Soyadı ile Arama Motorları Üzerinden Yapılan Aramalarda Çıkan Sonuçların İndeksten Çıkarılmasına İlişkin Değerlendirmede Dikkate Alınacak Kriterler”, www.kvkk.gov.tr, (E. T. : 15.12.2022).

işleminin insan hafızasına göre çok daha farklı işlemesi yatmaktadır⁸⁸⁹. Bu bağlamda unutulma hakkının sağlanmasında araç olarak ifade edilen “*verinin imhası*” işlemlerinin⁸⁹⁰ yapay zekâ özelinde yeniden düşünülmesi gerekmektedir.

Veri imhasına ilişkin işlemler, yapay zekâ özelinde, unutulma talebinin konusunu oluşturan verinin “*big data*”dan kaldırılarak algoritmaların bu veriye erişiminin engellenmesini ifade etmektedir. Bu çerçevede öğretilde, *big data*ya bir kere girmiş olan verinin gerçek anlamda silinmesinin günümüz teknolojisinde mümkün olmadığı; zira yapay zekânın bu veriyi işleyerek çok farklı katmanlarda kullandığı ve yapay zekânın bir kere öğrendiği veriyi “*unutmasının*” mümkün olmadığı; sadece “*arama indekslerinden*” çıkarılabileceği belirtilmektedir⁸⁹¹. Bu durumda, ilgili kişi hakkında yapılan aramalarda unutulma hakkına konu veri indekslerden çıkarıldığı için ilk etapta bir sonuca ulaşılamasa da bu kişi hakkında bir karar vermesi gereken yapay zekânın, hukuken “*unutulması*” gereken bir veriyi işleyerek sonuca ulaşması ihtimal dâhilindedir. Yapay zekânın “*kara kutu*” özelliği karşısında, kişilerin verinin bu teknolojiler tarafından nasıl işlendiğinin bilinmemesinin de unutulma hakkının etkili biçimde sağlanmasının önünde engel olduğu belirtilmektedir⁸⁹². Bu gerçekler karşısında yapay zekâ teknolojileri özelinde unutulma hakkının sağlanması için en etkili çözümün, “*veri minimalizasyonu*” ilkesi çerçevesinde olabildiğince az veri toplanmasının sağlanması olarak ifade edilmektedir⁸⁹³. Konuya ilişkin hukukçuların, teknoloji uzmanları ve politikacılarla birlikte çalışarak⁸⁹⁴ yapay zekânın doğasına uygun çözümleri⁸⁹⁵

⁸⁸⁹ Li, Tiffany/Villaronga, Eduard Fosch/Kieseberg, Peter, “*Humans Forget, Machines Remember: Artificial Intelligence and the Right to Be Forgotten*”, Computer Security & Law Review, 2018, s. 7 vd.

⁸⁹⁰ “(...) unutulma hakkı pek çok hakkı içinde barındıran bir üst kavram olarak değerlendirildiğinde bu hakkın tesisi ve gereklerinin yerine getirilmesi adına; ‘silme’, ‘yok etme veya anonim hâle getirme’ ile ‘indeksten çıkarma’ işlemi gibi somut olaya göre belirlenen birçok araç söz konusudur.” Bkz. KVKK, “Unutulma Hakkı (Unutulma Hakkının Arama Motorları Özelinde Değerlendirilmesi)”, www.kvkk.gov.tr, (E. T. : 15.12.2022).

⁸⁹¹ Li/Villaronga/Kieseberg, s. 12.

⁸⁹² Kaur, Gagandeep/Bharti, Aditi, “*Right to Be Forgotten in a Post-AI World: How Effective is This Right Where Machines Do not Forget?*”, Emerging Technologies in Data Mining and Information Security, 2022, s. 59 vd.

⁸⁹³ Li/Villaronga/Kieseberg, s. 14.

⁸⁹⁴ Shou, Darren, “*The Next Big Privacy Hurdle? Teaching AI to Forget*”, Wired, 2019, www.wired.com/story/the-next-big-privacy-hurdle-teaching-ai-to-forget/, (E. T. : 15.12.2022).

⁸⁹⁵ Örneğin; yapılan bir araştırmada, yapay zekâ algoritmasının performansını en düşük seviyede etkileyecek ve fakat unutulma hakkına konu verinin işlenmesini de öneyecek çözüm önerileri; “*neuron removal*”, “*scattered unlearning*” ve “*class unlearning*” olarak saptanmıştır. Bu yönde çalışmalara hız verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Çalışma için bkz. Graves, Laura/Nagisetty, Vineel/Ganesh, Vijay, “*Does AI Remember? Neural Networks and the Right to be Forgotten*”, UWSpace, University of Waterloo, 2020, s. 1 vd.

geliştirmesi gerekliliği vurgulanmakta ve yakın zamanda özellikle AB otoritelerinin konuya ilişkin çeşitli rehberler yayınlaması beklenmektedir⁸⁹⁶.

Konuya ilişkin olarak ayrıca belirtmelidir ki, yapay zekâ teknolojileri unutulma hakkının sağlanmasında etkili bir araç olarak da kullanılabilecektir. Bu kapsamda, AB bünyesinde kurulmuş kimi yapay zekâ firmaları, makine öğrenmesi yöntemini kullanarak bireylerin dijital ayak izlerini saptamakta ve ilgililere kişisel verinin hangi veri tabanlarında bulunduğu bilgisini sağlamaktadır. Bu sayede ilgili kişiler söz konusu veri tabanlarına başvurarak unutulma hakkı kapsamında verinin silinmesini talep edebilmektedir⁸⁹⁷.

c. İletişimin Dinlenmesi

Kitlesel gözleme sistemlerinin yanında iletişimin idarece otomatik olarak ve bireylerin bilgisi haricinde dinlenmesine imkân veren teknolojik gelişmeler de AİHS m. 8 bağlamında değerlendirilmelidir. Zira AİHM, istikrarlı bir şekilde iletişim kanallarının bu şekilde dinlenilmesinin bireylerin özel yaşamlarına müdahale oluşturduğuna karar vermektedir⁸⁹⁸. O halde iletişimin dinlenilmesi söz konusu olduğunda AİHS m. 8’de belirtilen güvenceler uygulama alanı bulacaktır. *İlk olarak*, yasal bir dayanağı olmayan iletişimin dinlenilmesi faaliyetleri AİHS m. 8’in belirttiği en temel güvence olan yasallık ilkesine aykırılık oluşturacaktır. *İkinci olarak*, idareye böyle bir faaliyet yürütmesi için yetki veren bir yasal düzenlemenin varlığı, tek başına, böyle bir takibe konu olabilecek potansiyel muhatapların özel yaşamlarını risk altına atacaktır⁸⁹⁹. Böyle bir durumda Mahkeme, kamusal güvenliğin sağlanması için iletişimin kitlesel takibinin yapılmasının elzem olduğunu kabul etmekte; ancak özel yaşamın gizliliğini sağlayacak yasal güvencelerin varlığını aramaktadır⁹⁰⁰.

⁸⁹⁶ **Buckbee**, Michael, “GDPR: The Right to be Forgotten and AI”, Inside Out Security, 2020, www.varonis.com/blog/right-forgotten-ai, (E. T. : 15.12.2022).

⁸⁹⁷ **Klovig Skelton**, Sebastian, “Startup Uses Machine Learning to Support GDPR’s right to be Forgotten”, Computer Weekly, 2020, www.computerweekly.com/feature/Startup-uses-machine-learning-to-leverage-GDPRs-right-to-be-forgotten, (E. T. : 15.12.2022).

⁸⁹⁸ Bu konuda temel prensiplerin açıklandığı karar için bkz. AİHM, “Klass and Others/Germany”, Başvuru N. 5029/71, T. 06.09.1978.

⁸⁹⁹ AİHM, “Weber and Saravia/Germany”, Başvuru N. 54934/00, T. 29.06.2006.

⁹⁰⁰ Örneğin; Mahkeme İsveç ile ilgili verdiği bir kararda, İsveç mevzuatının bu tür dinlemelerin hangi durumlarda ve nasıl yapılacağına ilişkin sınırları belli kuralların ve bağımsız organlarca dinleme faaliyeti üzerinde gerçekleştirilen kontrolün varlığı ile dinleme yapılacak sürenin netliği gibi nedenlerle bu noktada Sözleşme’ye aykırılıktan bahsedilemeyeceğine karar vermiştir. Bkz. AİHM, “Centrum För Rättvisa/Sweden”, Başvuru N. 35252/08, T. 25.03.2021.

Mahkeme bu güvenceleri şu şekilde saymaktadır⁹⁰¹: i) ortaya konan gerekçeler dinleme önlemini gerekli kılmalı, ii) dinlemenin konusu olacak kişi kategorileri net bir şekilde belirlenmeli, iii) dinleme önleminin gerçekleşeceği süre net olarak belirlenmeli, iv) dinleme faaliyetinin nasıl yapılacağı ve elde edilen verinin nasıl saklanacağına ilişkin kurallar belirlenmeli, v) verinin üçüncü taraflarla paylaşılmasına ilişkin önlemler alınmalı, vi) verinin hangi koşullar altında yok edileceği ya da silineceği hususları belirlenmelidir. Bu güvencele aykırılık durumunda iletişimin kitlesel dinlenmesine ilişkin faaliyet AİHS m. 8’in ihlalini oluşturabilecektir⁹⁰². Yapay zekâ teknolojilerinin, iletişim araçlarını kitlesel biçimde dinleyebilecek ve algoritmaya verilen “*anahtar kelime*”lerin kullanılması itibarıyla otomatik olarak kayda geçerek konuşmaların içeriğini yorumlayabilecek düzeye erişmesiyle, idarenin kamu düzenini korumak amacıyla bu teknolojilerden faydalanması mümkün olacaktır. Böyle bir durumda ise AİHS 8. maddeden doğan yükümlülüklerin ihlal edilmemesi için yukarıda açıklanan tedbirlerin uygulanması gerekecektir.

d. Saptamalar ve Öneriler

Tüm bu açıklamalar ışığında, özel ve aile hayatına saygı hakkı bağlamında idare tarafından yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin şu saptamalar yapılabilir:

- AİHS m. 8 tarafından güvence altına alınan özel hayata ve aile hayatına saygı hakkının temel güvencesi yasallık ilkesidir. Bu nedenle idare tarafından özellikle kamu düzenini sağlamak amacıyla, yapay zekâ destekli teknolojiler aracılığıyla kişilerin gözlenmesi, dinlenmesi ya da internet ortamındaki hareketlerinin takip edilmesi gibi önlemlerin uygulanması için yasal düzenleme getirilmelidir.
- Bu yasal düzenlemelerin AİHM içtihatlarıyla özel ve aile hayatına saygı hakkını güvence altına almak için ortaya konulan önlemleri içermesi gerekmektedir.
- Özel yaşamın bir parçası olarak kabul edilen kişisel verinin otomatik işleme tabi tutulması karşısında bireylerin korunması amacıyla hazırlanan ve Türkiye’nin de tarafı olduğu 1981 tarihli ve 108 sayılı Avrupa Konseyi “*Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi*”ne Ek Protokol hazırlanarak 2018 yılında imzaya açılmıştır. Bu protokol; veri

⁹⁰¹ AİHM, “*The Association For European Integration And Human Rights And Ekimdzhiy/Bulgaria*”, Başvuru N. 62540/00, T. 30.01.2008.

⁹⁰² Örneğin, Mahkeme Birleşik Krallık ile ilgili verdiği bir kararda söz konusu güvenceleri içermeyen kitlesel dinleme kararının Sözleşme’nin 8. maddesini ihlal ettiğine karar vermiştir. Bkz. AİHM, “*Big Brother Watch and Others/The United Kingdom*”, Başvuru N. 58170/13, 62322/14 ve 24960/15, T. 25.05.2021.

işlemenin şeffaf olması, amaçla orantılı ve asgari düzeyde veri işleme, veri sorumlularının hesap verebilirliği ve gizlilik ilkelerine yer vermektedir. Öğretide “108+” olarak isimlendirilen bu Ek Protokol’e Türkiye’nin taraf olarak Ek Protokol’ün öngördüğü düzenlemeleri 6698 sayılı Kanun aracılığıyla yasal düzleme aktarması, temel hakların korunması bağlamında önemli bir güvence oluşturacaktır. 108 sayılı Sözleşme kapsamında faaliyet yürüten danışma kurulu tarafından yayımlanan “Yapay Zekâ ve Verilerin Korunması” başlıklı yönergede de uygulamaya konulacak yapay zekâ teknolojilerinin “108+” olarak ifade edilen Ek Protokol’de belirtilen ilkelere uygun olması gerektiğinin altı çizilmiştir⁹⁰³.

- Günümüzde giderek artan sayıda start-up firması, kişisel veriyi ihlal eden değil; aksine koruyan yapay zekâ yazılımları geliştirmek için çalışmaktadır. Bu girişimlere örnek olarak veri depolamayan arama motoru Qwant ve veri depolamayan sesli asistan Snips verilebilir⁹⁰⁴. İdarenin özendirme/destekleme faaliyetleri kapsamında şeffaf/denetlenebilir yapay zekâ hedefine erişmek için bu tür teknolojik girişimleri destekleyecek düzenlemelerin hazırlanması faydalı olacaktır.
- 6698 sayılı Kanun’un 18. maddesine göre bu kanun kapsamında düzenlenen kabahatlerin kamu kurum ve kuruluşları ile kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları tarafından işlenmesi halinde Kişisel Verileri Koruma Kurulu’nun tek yetkisi, ilgili idareye bildirimde bulunarak disiplin hükümlerinin işletilmesini talep etmekten ibarettir. Bu noktada idarenin yapay zekâ destekli teknolojiler aracılığıyla kişisel veriyi işlemeye başlaması halinde bu işlemleri etkili bir şekilde denetleyecek bir bağımsız idari otoriteye ihtiyaç olduğu belirtilmelidir. Örneğin; Fransız Veri Koruma Otoritesi (CNIL), kamu idare ve kurumlarının veri ihlali oluşturan faaliyetlerine ilişkin idareye ne yönde işlem yapması gerektiğini emreden kararlar vererek ihlali sonlandırma yetkisine sahiptir. 6698 sayılı Kanun kapsamında benzer yönde değişiklikler yapılarak kişisel verinin idare tarafından işlenmesinde daha etkili bir denetim mekanizması kurulması faydalı olacaktır.

⁹⁰³ **Comité Consultatif de la Convention 108**, “*Lignes Directives sur l’Intelligence Artificielle et la Protection des Données*”, T-PD(2019)01, Direction Générale de Conseil de l’Europe, 2019. Yapay zekâ teknolojilerinin 6698 sayılı Kanun’da belirtilen temel ilkeler ışığında değerlendirilmesi için bkz. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi, “*Yapay Zekânın Kişisel Veri Kavramı ve Kişisel Verilerin İşlenmesinde Temel İlkelerle İlişkisi*”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 373 vd.

⁹⁰⁴ **D’Ascoli**, s. 155.

- İdari kolluk faaliyetlerinde kullanılacak yapay zekâların kamuya açık bir sicile kaydedilmesi, bu teknolojilerin periyodik olarak özel yaşamın gizliliği ve kişisel verinin işlenmesi bağlamında risk analizine tabi tutularak bu analizlerin yayımlanması kamuoyu denetiminin sağlanması için önemli bir adım olacaktır⁹⁰⁵.

E. Yapay Zekâ Teknolojileri ve İfade Özgürlüğü (AY m. 26, AİHS m. 10)

1. Genel Olarak

İfade özgürlüğü Anayasa'nın 26. maddesinde “*düşünceyi açıklama ve yayma hürriyeti*” başlığıyla şu şekilde düzenlenmiştir: “*Herkes, düşünce ve kanaatlerini söz, yazı, resim veya başka yollarla tek başına veya toplu olarak açıklama ve yayma hakkına sahiptir. Bu hürriyet Resmî makamların müdahalesi olmaksızın haber veya fikir almak ya da vermek serbestliğini de kapsar. Bu fıkra hükmü, radyo, televizyon, sinema veya benzeri yollarla yapılan yayımların izin sistemine bağlanmasına engel değildir.*” Maddenin devamında ise ifade özgürlüğüne özgü sınırlandırma sebepleri sayılmıştır⁹⁰⁶. Bu özgürlük AİHS m. 10'da ise şu şekilde ifade edilmiştir: “*Herkes ifade özgürlüğü hakkına sahiptir. Bu hak, kamu makamlarının müdahalesi olmaksızın ve ülke sınırları gözetilmeksizin, kanaat özgürlüğünü ve haber ve görüş alma ve de verme özgürlüğünü de kapsar. Bu madde, Devletlerin radyo, televizyon ve sinema işletmelerini bir izin rejimine tabi tutmalarına engel değildir.*” Maddenin devamında ise bu özgürlüğün aynı zamanda bireylere ödev ve sorumluluk da yüklediği belirtilerek yasayla öngörülmüş ve demokratik toplumda gerekli olmak kaydıyla belli gerekçelerle⁹⁰⁷ bazı formalitelere, koşullara, sınırlamalara veya yaptırımlara tabi tutulabileceği düzenlenmiştir.

İfade özgürlüğü, kullanılış biçimine göre; özgür bir ifadenin oluşmasının temeli olarak düşünce ve kanaat hürriyeti (Anayasa, m. 25), bilim ve sanat hürriyeti (Anayasa, m. 27), basın

⁹⁰⁵ Bkz. **Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi**, “Justice by Algorithm – The Role of Artificial Intelligence in Policing and Criminal Justice Systems”, Resolution No. 2342, 2020.

⁹⁰⁶ Bu sınırlama sebepleri şu şekildedir: “*Bu hürriyetlerin kullanılması, millî güvenlik, kamu düzeni, kamu güvenliği, Cumhuriyetin temel nitelikleri ve Devletin ülkesi ve milleti ile bölünmez bütünlüğünün korunması, suçların önlenmesi, suçluların cezalandırılması, Devlet sırrı olarak usulünce belirtilmiş bilgilerin açıklanmaması, başkalarının şöhret veya haklarının, özel ve aile hayatlarının yahut kanunun öngördüğü meslek sırlarının korunması veya yargılama görevinin gereğine uygun olarak yerine getirilmesi amaçlarıyla sınırlandırılabilir.*” Bkz. Anayasa, m. 26/2.

⁹⁰⁷ Bu gerekçeler şu şekilde belirtilmiştir: “*Ulusal güvenliğin, toprak bütünlüğünün veya kamu güvenliğinin korunması, kamu düzeninin sağlanması ve suç işlenmesinin önlenmesi, sağlığın veya ahlakın, başkalarının şöhret ve haklarının korunması, gizli bilgilerin yayılmasının önlenmesi veya yargı erkinin yetki ve tarafsızlığının güvence altına alınması*” Bkz. AİHS, m. 10/2.

özgürlüğü (*Anayasa, m. 28*), dernek kurma özgürlüğü (*Anayasa, m. 33*) veya toplantı ve gösteri yürüyüşü düzenleme hakkı (*Anayasa, m. 34*) gibi farklı hak ve özgürlükler olarak hukuk düzeninde karşılık bulmaktadır. Bu nedenle öğretide ifade özgürlüğünün bir tür “*kaynak hürriyet*” olduğu belirtilmektedir⁹⁰⁸. Yapay zekâ teknolojilerinin başta sosyal medya olmak üzere düşünceyi açıklama ve haberleşme amaçlı pek çok farklı platformda faaliyete geçmesi sonucu bu hürriyet de çeşitli risklerle karşı karşıya kalmaktadır.

2. İfade Özgürlüğü Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

AİHM kararları uyarınca taraf devletler, hem ifade özgürlüğünün kullanılmasını engellememe yönünde negatif hem de ifade özgürlüğünün önündeki engelleri kaldırma yönünde pozitif yükümlülük içerisindedir⁹⁰⁹. Çalışmanın konusu bakımından belirtilebilir ki, taraf devletler yapay zekâ teknolojilerinin taşıdığı ve aşağıda örneklendirilecek riskler karşısında ifade özgürlüğünü koruma ödevi altındadır. Bu ödev yapay zekâ alanında faaliyet yürüten ve zaman zaman ifade özgürlüğünü ihlal edici sonuçlar doğurabilen özel sektörün regüle edilmesini de kapsamaktadır⁹¹⁰.

Yapay zekâ teknolojileri ifade özgürlüğünü; ifadenin temeli olan düşüncenin oluşumu, ifadelerin özellikle sosyal medya üzerinde paylaşımına yönelik filtreleme faaliyetleri, işe alım süreçleri ve ifade özgürlüğünün toplu kullanımı olarak toplantı ve gösteri yürüyüşü hakkı bağlamında ihlal etme riski taşımaktadır.

a. Düşüncenin Oluşum Aşamasına Etkileri

Yapay zekâ her şeyden önce ifadenin oluşum sürecinde, başka bir deyişle *düşüncenin oluşum aşamasında* hukuka aykırı sonuçlar doğurma potansiyeli taşımaktadır. Özellikle dijital mecralardaki kullanıcıların hareketlerini izleyerek bu veriyi profillemeye faaliyeti için kullanan yapay zekâlar, bir tür “*kişiselleştirme*” faaliyeti yürütmektedirler. Bu kişiselleştirmenin temel amacı her bir kullanıcıya, şahsi ilgi alanına göre reklam göstermek olsa da bu teknolojiler,

⁹⁰⁸ **Bozkurt**, Enver/**Dost**, Süleyman, “*Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararlarında İfade Özgürlüğü ve Türkiye*”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 7, S. 1, Y. 2002, s. 48. AİHM içtihatlarında ifade özgürlüğü demokratik toplumun temel taşlarından biri olarak belirtilmektedir. Bkz. AİHM, “*Handyside/The United Kingdom*”, Başvuru N. 5493/72, T. 07.12.1976.

⁹⁰⁹ AİHM, “*Dink/Turkey*”, Başvuru N. 2668/07, 6102/08, 30079/08, 7072/09 et 7124/09, T. 14.12.2010.

⁹¹⁰ Zira özel sektör doğrudan AİHS m. 10’da belirtilen garantileri uygulama ve sınırlamalara uyma yükümlülüğü altında değildir. Bunu sağlaması gereken taraf devletlerdir. Bkz. **Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi**, “*Recommandation sur les Effets des Technologies Numériques sur la Liberté d’Expression*”, CM/Rec(2022)13, 2022.

profilleri çıkartılan bireyleri benzerlikleri üzerinden gruplandırarak ve onlara ilgi alanlarına göre sadece belli bilgileri göstererek, farklı görüş ve fikirlere erişimi sınırlandırabilmektedir. Bu durum bilginin manipölasyonu noktasına kadar ilerleyebilmekte⁹¹¹ ve kişileri “*yankı odaları*”na hapsederek⁹¹² toplumsal polarizasyonu artırma riski taşımaktadır⁹¹³. Bu ciddi problemi, “*güncel makine öğrenmesi araçlarının kullanıcıların duygu ve düşüncelerini kimi zaman sübliminal olarak manipüle etmesi*” şeklinde tanımlayan Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, bireylerin otomatik sistemlerden bağımsız olarak fikir edinme ve karar verme hakkını hatırlatmış ve üye devletlerin bu konuya ilişkin ortak çalışmalar yapması yönünde tavsiye kararı almıştır⁹¹⁴.

b. Filtreleme Faaliyetleri

Yapay zekâ algoritmaları sosyal medya üzerinde şirketlerin bu teknoloji aracılığıyla gerçekleştirdiği *filtreleme faaliyetleri* dolayısıyla ifade özgürlüğünü sınırlandırma riski taşımaktadırlar. Zira AİHM kararlarında bireylerin internet ortamında kendilerini ifade etme haklarının da ifade özgürlüğü kapsamında korunduğu belirtilmekte⁹¹⁵ ve bu nedenle bu mecralardaki filtreleme faaliyetlerinde de AİHS m. 10 güvencelerine uyulması gerekmektedir⁹¹⁶. Avrupa Konseyi tarafından 2017 tarihinde yayımlanan bir raporda Facebook ve Youtube firmalarının ekstrem şiddet içeren videoları otomatik olarak saptayıp filtreleyecek bir yapay zekâyı uygulamaya koyduğu belirtilmiş, sosyal medyada şiddet içerikli yayınların engellenmesine ilişkin çaba olumlu görülse⁹¹⁷ de firmaların uygulayacakları kriterlere ilişkin hiçbir bilgiyi açıklamamaları, başka bir deyişle şeffaf olmamaları nedeniyle esasında hangi içeriklerin filtreleneceğinin bilinemediğini ve bu durumun ifade özgürlüğüne zarar verme riski taşıdığı vurgulanmıştır⁹¹⁸. Benzer bir şekilde gazetecilerin internet

⁹¹¹ Sabouret, s. 179.

⁹¹² Avrupa Konseyi, “*Algorithmes et Droits Humains*”, s. 19.

⁹¹³ Bu tip algoritma temelli müdahaleler nedeniyle ifade özgürlüğü bağlamında çoğulculuğun risk altında olduğu hakkında bkz. Curchod, Alexandre, “*Liberté d’Expression*”, Favre, 2019, s. 150 vd.

⁹¹⁴ Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Déclaration sur les Capacités de Manipulation des Processus Algorithmiques*”, Decl(13/02/2019)1, 2019.

⁹¹⁵ AİHM, “*Cengiz and Others/Turkey*”, Başvuru N. 48226/10 ve 14027/11, T. 01.03.2016.

⁹¹⁶ AİHM’e göre erişim engelleme tedbiri, *a priori* Sözleşme’ye aykırılık oluşturmamaktadır. Ancak bu tedbirin yasa ile son derece sıkı şartlara bağlanmış olması, ölçülülük ilkesi uyarınca daha hafif bir tedbirle amaca ulaşılamaması ve bu tedbire maruz kalanların tedbir kararına karşı etkili başvuru haklarının sağlanmış olması gerekmektedir. Bkz. AİHM, “*Ahmet Yıldırım/Turkey*”, Başvuru N. 3111/10, T. 18.03.2013.

⁹¹⁷ AİHM de internet ortamının ifade özgürlüğü için elzem niteliğinin yanında; nefret söylemi, hakaret ve şiddete çağrı gibi hukuka aykırı ve ifade özgürlüğüne korunmayan söylemlerin de bu ortamlarda çok hızlı yayılabildiğine dikkat çekmektedir. Bkz. AİHM, “*Annen/Germany*”, Başvuru N. 3690/10, T. 26.11.2015.

⁹¹⁸ Avrupa Konseyi, “*Algorithmes et Droits Humains*”, s. 21 vd.

ortamındaki habercilik faaliyetlerinin otomatik sansüre uğratılması ve bu konuda yasal bir çerçevenin çizilmemiş olması, gazeteciliğin temel hak ve özgürlüklerin “bekçi köpeği” niteliğine ciddi zarar verebilecektir⁹¹⁹. Ayrıca, bir önceki bölümde doğal dil işleme sürecine ilişkin açıklamalarda belirtildiği üzere günümüz yapay zekâ teknolojisi, insana özgü ironi ve mizahı anlayabilecek seviyede değildir. Bu nedenle yapay zekâ destekli filtreleme programları sansür sonucu doğurmaya elverişli görülmektedir⁹²⁰.

Sosyal medyada filtreleme çalışmaları bilim ve sanat özgürlüğünü de tehdit etmektedir. Örneğin; Antik Yunan tanrılarında Venüs’ü temsil eden arkeolojik bir heykel⁹²¹ ile 1866 yılında Fransız ressam Gustave Courbet tarafından çizilen, kadın cinsel organının bir tür betimlemesi niteliğinde olan ve 1995 yılından beri Paris Orsay Müzesi’nde sergilenen “*Dünyanın Merkezi*” isimli tablonun bir fotoğrafı, Facebook tarafından “*müstehcenlik*” içerdiği için sansürlenmiş ve bu kararlar ciddi tartışmalara konu olmuştur. Gustave Courbet’in tablosunun fotoğrafını paylaştığı için hesabı kalıcı olarak kapatılan kullanıcı bu kararı yargıya taşımış ve mahkeme kullanıcının hesabının kapatılmasını hukuka aykırı bulmuştur⁹²².

Özellikle sosyal medyada kamu düzenini sağlamak için Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından “*sanal devriye*” faaliyetleri yürütüldüğü bilinmektedir⁹²³. Bu faaliyetlerin yukarıda örnekleri verilen yapay zekâ teknolojilerine yaptırılması olasılık dâhilindedir. Bu durumda kullanılacak algoritmaların hukuka aykırı olduğunu düşündüğü ifadeleri otomatik olarak saptayıp engellemesi, gerekli önlemler alınmaz ise bireylerin ifade özgürlüğünün ihlaline yol açabilecektir.

⁹¹⁹ İnternet ortamında yapılan yayınlar ve gazetecilik faaliyetinin bekçi köpeği niteliği hakkında bkz. **AİHM**, “*Magyar Jeti Zrt/Hungary*”, Başvuru N. 11257/16, T. 04.03.2019. İfade özgürlüğü ve gazetecilik faaliyetleri arasındaki ilişki hakkında bkz. **Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni**, s. 705 vd..

⁹²⁰ **Avrupa Konseyi**, “*Algorithmes et Droits Humains*”, s. 23.

⁹²¹ **Le Monde/AFP**, “*Facebook Présente ses Excuses Après la Censure d’une Vénus Paléolithique*”, www.lemonde.fr, (E. T. : 02.06.2022).

⁹²² Ancak kullanıcının daha sonra yeni bir hesap açarak Facebook’u kullanmaya devam ettiği için bir zararının doğmadığına karar verilmiştir. Karara yönelik eleştiriler hakkında bkz. **Signoret**, Perrine, “*Censure de ‘L’Origine du Monde’ : une Faute de Facebook Reconnue, mais pas sur le Fond*”, *Le Monde*, 2018, www.lemonde.fr, (E. T. : 02.06.2022).

⁹²³ “*Emniyet Genel Müdürlüğü Siber Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığınca, kanunların verdiği yetki çerçevesinde, suç ve suçlularla mücadele amacıyla, internet ortamında 7/24 esasına göre sanal devriye faaliyetleri yürütülmektedir.*” Bkz. **Emniyet Genel Müdürlüğü**, “*03.05.2022 Tarihli Basın Açıklaması*”, www.egm.gov.tr, (E. T. : 03.06.2022).

c. Ootosansür Etkisi

İfade özgürlüğünü dolaylı yoldan etkileyecek bir diğer husus ise *istihdam süreçlerinde* yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasıdır. Özellikle idarenin kamu görevlilerinin istihdamı sürecinde yapay zekâ algoritmalarından faydalanması ve bu algoritmaların adayın geçmiş dönemlerde çeşitli mecralarda yapmış olduğu bütün ifadeleri tarayarak buna göre sonuçlar çıkarması ihtimalinde, hem Anayasa'nın kamu hizmetine girme hakkını düzenleyen 70. maddesine aykırılık hem de kişileri otosansüre yönlendirerek dolaylı yoldan ifade özgürlüğünün engellenmesi söz konusu olabilir⁹²⁴.

d. İfade Özgürlüğünün Toplu Kullanımına Etkisi

Yapay zekâ teknolojilerinin olumsuz etkileyebileceği bir diğer ifade özgürlüğü alanı ise *toplantı ve gösteri yürüyüşü düzenleme hakkı* olmaktadır. Esasen bu hak AİHS m. 11'de ayrıca düzenlenerek koruma altına alınmıştır⁹²⁵. Avrupa Konseyi İnsan Hakları Yüksek Komiseri'ne göre, özel ve aile yaşamına saygı hakkı kapsamında detaylı açıklanan kitlesel gözetleme ve yüz tanıma sistemlerinin idare tarafından toplantı ve gösteri yürüyüşlerinde sınırsız ve ölçsüz olarak kullanılması, kişilerin yüzlerinin biyometrik veri işleme sayesinde otomatik olarak sistemce tanınmasına ve bu durumun bireylerin bu etkinliklere katılmaktan çekinmelerine yol açabilecektir⁹²⁶. Ayrıca dijital medya üzerinde gerçekleştirilen profillemeye faaliyetleri sonucunda, yapılacak olan toplantı ve gösteri yürüyüşlerine ilişkin çağrılara bazı grupların erişiminin engellenmesi de mümkündür⁹²⁷.

e. Saptamalar ve Öneriler

Tüm bu riskler karşısında, ifade özgürlüğünün dijital teknolojilerin etkilerine karşı korunması amacıyla Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi 2022 yılı Nisan ayında aldığı bir

⁹²⁴ Singil, s. 145.

⁹²⁵ AİHS m. 11: “Herkes barışçıl olarak toplanma ve dernek kurma hakkına sahiptir. Bu hak, çıkarlarını korumak amacıyla başkalarıyla birlikte sendikalar kurma ve sendikalara üye olma hakkını da içerir. Bu hakların kullanılması, yasayla öngörülen ve demokratik bir toplum içinde ulusal güvenliğin, kamu güvenliğinin korunması, kamu düzeninin sağlanması ve suç işlenmesinin önlenmesi, sağlığın veya ahlakın veya başkalarının hak ve özgürlüklerinin korunması için gerekli olanlar dışındaki sınırlamalara tabi tutulamaz. Bu madde, silahlı kuvvetler, kolluk kuvvetleri veya devlet idaresi mensuplarıncı yukarıda anılan haklarını kullanılmasına meşru sınırlamalar getirilmesine engel değildir.”

⁹²⁶ Mijatović, Dunja, “Protéger les Droits de l'Homme à l'Ère de l'Intelligence Artificielle”, Avrupa Konseyi İnsan Hakları Yüksek Komiserliği, 2018, <https://www.coe.int/fr/web/disability/-/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence>, (E. T. : 02.06.2022).

⁹²⁷ Avrupa Konseyi, “Algorithms et Droits Humains”, s. 25.

kararla⁹²⁸ taraf devletlere bazı tavsiyelerde bulunmuştur. Bu tavsiyeler ışığında aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

- İfade özgürlüğüne yönelik her tür müdahale AİHS m. 10/2’de belirtilen güvence ölçütlerine (*yasayla öngörülmeye, meşru amaç ve demokratik toplumda gereklilik*) uygun olmak zorundadır⁹²⁹. Bu müdahaleler arasında yapay zekâ destekli teknolojilerle gerçekleştirilecek filtreleme ve engelleme işlemleri de girmektedir. Yapılacak olan düzenlemede hukuka aykırı, başka bir deyişle nefret söylemi, hakaret ve şiddet çağırısı içeren ifadeler ile hukuka aykırı olmayan; fakat başka temel hak ve özgürlükler ile çatışabilecek ifadeler arasında net bir ayrım ortaya konulmalıdır. Dijital ortamda sadece hukuka aykırı ifadelerin yayılmasına karşı önlemler alınmalı; hukuka aykırı olmayıp başka temel hak ve özgürlükler ile çatışabilecek ifadeler için, ifade özgürlüğünü engellemekten ziyade haklar arasında denge kuracak çözümler araştırılmalıdır⁹³⁰.
- Yapılacak düzenlemelerde ifade biçimleri ve içerikleri bakımından çok net sınırlar çizilmeli, subjektif yorumlara imkân veren tanımlardan kaçınılmalıdır.
- İnternet servis sağlayıcıları, dijital ortamda yayılan ifadeleri denetlerken çok çeşitli teknolojik imkânlardan faydalanabilirler. Devletin yükümlülüğü bu teknolojilerin kullanımında öngörülebilirlik, şeffaflık ve ifade özgürlüğünün korunması ilkelerini güvence altına alacak düzenlemeleri yapmaktır.
- Yapılacak düzenlemelerde; ifadenin sınıflandırılması, denetimi ve gerekiyorsa silinmesi süreçlerinin nasıl işletileceğine dair usuli kurallara öncelik verilmelidir.
- İfade özgürlüğünü kullanan bireylerin, gerçekleştirilen denetimler ve sahip olunan haklara ilişkin yeterli düzeyde bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.
- Dijital mecralarda yayılan ve bir kişiyi hedef alan zarar verme amaçlı ifadelere karşı, bu ifadelerin hedefi olan bireyleri koruyucu ve zarar doğmuş ise zararları giderici önlemler alınmalıdır.
- Dijital teknolojilerin sürekli gelişmesi gerçeği karşısında, yapay zekâ destekli bir teknolojinin hayata geçirilmesinden önce insan haklarına etkisi bakımından risk değerlendirmesi yapılmalı ve bu değerlendirmenin sonucuna göre gerekli önlemler alınmalıdır.

⁹²⁸ Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “Recommandation sur les Effets des Technologies Numériques sur la Liberté d’Expression”, CM/Rec(2022)13, 2022.

⁹²⁹ AİHM, “Guide sur l’Article 10 de la Convention Européenne des Droits de l’Homme”, 2021, s. 19 vd.

⁹³⁰ AİHM, “Perinçek/Switzerland”, Başvuru N. 27510/08, T. 15.10.2015.

- İfade özgürlüğüne yapay zekâ teknolojileri tarafından otomatik olarak müdahale edilmesi durumlarında, kullanıcıların bu denetimlere muhatap olmadan önce bilgilendirilmesi, somut bir önlem alınması halinde tekrar bilgilendirilerek gerekçelerin şeffaf biçimde açıklanması ve bu önleme muhatap olan kişiye etkili bir itiraz hakkı sunulması gerekmektedir. Bu noktada hızlılık oldukça önemlidir; zira AİHM içtihatlarına göre bir haberin paylaşılmasında kısa süreli bir gecikme yaşanması bile somut olayda ifade özgürlüğünün ihlali sonucunu doğurabilmektedir⁹³¹.

F. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Etkili Başvuru Hakkı (AY m. 36, AİHS m. 13)

1. Genel Olarak

Etkili başvuru hakkı Anayasa'nın "*hak arama hürriyeti*" başlıklı 36 maddesinde; "*herkes, meşru vasıta ve yollardan faydalanmak suretiyle yargı mercileri önünde davacı veya davalı olarak iddia ve savunma ile adil yargılanma hakkına sahiptir*" hükmüyle koruma altına alınmıştır. Bu hak AİHS m. 13'te ise şu şekilde düzenlenmektedir: "*Bu Sözleşme'de tanınmış olan hak ve özgürlükleri ihlal edilen herkes, söz konusu ihlal resmi bir hizmetin ifası için davranan kişiler tarafından gerçekleştirilmiş olsa dahi, ulusal bir merci önünde etkili bir yola başvurma hakkına sahiptir.*"

AİHM içtihatlarına göre etkili başvuru hakkı, AİHS ve ek protokollerinde koruma altına alınan başka bir hakla bağlantılı olarak ileri sürülebilmektedir⁹³². Başka bir deyişle, ihlal iddiası tek başına ileri sürülemeyen bu hak, taraf devletlere iç hukukta koruma altına alınmış olan temel hak ve özgürlüklere ilişkin "*etkili başvuru yolları*" düzenleme yükümlülüğü yüklemektedir⁹³³. Bu yükümlülük bağlamında etkili başvuru yollarının ne şekilde belirleneceği taraf devletlerin takdir marjı kapsamında görülmektedir⁹³⁴. Mahkemenin incelediği husus, bir ihlal iddiası olduğunda bireylerin başvurabileceği mekanizmaların varlığı ve bu mekanizmaların "*etkili*" olmasıdır. AİHM içtihatlarında "*etkililik*"ten kastedilenin, başvuru konusu ihlal iddiasıyla ilgili doğrudan karar verebilme yetkisi olduğu

⁹³¹ AİHM, "*Ahmet Yıldırım/Turkey*", Başvuru N. 3111/10, T. 18.03.2013.

⁹³² Maddenin düzenleniş amacının açıklaması için bkz. AİHM, "*Kudla/Poland*", Başvuru N. 30210/96, T. 26.10.2000. Ayrıca bkz. AİHM, "*Zavoloka/Latvia*", Başvuru N. 58447/00, T. 07.10.2009.

⁹³³ Tezcan/Erdem/Sancakdar/Önok, s. 690.

⁹³⁴ AİHM, "*Aydın/Turkey*", Başvuru N. 57/1996/676/866, T. 25.09.1997.

belirtilmektedir⁹³⁵. Başvurulacak makamın ise mahkeme olması zorunluluğu bulunmamaktadır; idari makamlara yapılacak başvurular da bu hakkın koruması altındadır⁹³⁶.

Temel hak ve özgürlüklerin ulusal düzeyde garantörü olan taraf devletlerin etkili başvuru yollarını düzenleme yükümlülüğü, hem bu yolların hukuk düzeninde var olmasını hem de pratikte işler olmasını ifade etmektedir⁹³⁷. Bu yükümlülük devletin özel sektör faaliyetlerini denetlemesini ve özellikle özel sektördeki kişilere temel hak ve özgürlüklere ilişkin ihlal iddialarıyla başvuru yapıldığında bu iddiaların hızlı ve etkili biçimde çözüme kavuşturulmasını garanti etmesini de içermektedir⁹³⁸. Aynı zamanda yapay zekânın kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte bu faaliyetlerden zarar doğma riski de giderek artmakta ve bu nedenle zararların giderimi noktasında etkili başvuru yollarının belirlenmesi elzem bir konu haline gelmektedir.

2. Etkili Başvuru Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

Otomatik karar alabilen yapay zekâ algoritmaları yapısı itibarıyla çeşitli riskler barındırmaktadır. Bu bağlamda örneğin; bu algoritmaların kararları hangi gerekçeyle verdiğinin ve karar alım sürecinin tam olarak bilinmemesi ve aldığı kararların muhataplarının bu konuda yeterli bilgilendirilmemeleri ihtimali, etkili başvuru hakkını sınırlandırıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Karar alım süreçlerinde insan dahlini en aza indirecek şekilde otomatikleşmenin sağlanması ve etkililiğin artırılması amacıyla geliştirilen algoritmalar, bu süreçte doğabilecek zararların ve bu zararlar karşısında etkili başvuru yolları öngörülmesini zorlaştırmaktadır. Bu durumda sorumlunun kim olduğuna ilişkin belirsizlik etkili başvurunun nereye yapılması gerektiği hususunu da belirsizleştirmektedir⁹³⁹.

a. Başvuru Süreçlerinin Yönetimi

Günümüzde özellikle sosyal medya firmaları, hem bir içeriğin ihlal oluşturduğuna dair şikayetleri hem de bir içeriğin kaldırılması kararına karşı yapılan itirazları inceleyecek ve otomatik karar alacak algoritmalar kullanmaktadırlar. Bu algoritmalar hızlılık esaslı çalışmaya

⁹³⁵ AİHM, “Pine Valley Developments Ltd and Others/Ireland”, Başvuru N. 12742/87, T. 29.11.1991.

⁹³⁶ AİHM, “Al-Nashif/Bulgaria”, Başvuru N. 50963/99, T. 20.06.2002.

⁹³⁷ AİHM, “İlhan/Turkey”, Başvuru N. 22277/93, T. 27.07.2000.

⁹³⁸ Commission Nationale Consultative des Droits de l’Homme, “Intelligence Artificielle et Droits Humains : Pour l’Élaboration d’un Cadre Juridique Ambitieux”, s. 26.

⁹³⁹ Commission Nationale Consultative des Droits de l’Homme, “Intelligence Artificielle et Droits Humains : Pour l’Élaboration d’un Cadre Juridique Ambitieux”, s. 27.

programlandıkları için bir şikâyetin algoritma tarafından dikkate alınıp incelenmesi, bir gönderi hakkında belli bir miktarın üzerinde başvuru olması koşuluna bağlanmaktadır. Bu durum da geniş kitleleri ilgilendirmeyen; ancak belli bir ya da birkaç kişinin haklarına zarar veren içeriklere dair şikâyetlerde etkili bir başvuru yolunun sağlanamaması sonucunu doğurmaktadır⁹⁴⁰.

b. Gerekçeli ve Bireyselleşmiş Karar Hakkı

Etkili başvuru hakkı, başvuru hakkında gerekçeli ve bireyselleşmiş kararlar verilmesini gerekli kılar. Bu başvurular normalde, görevleriyle ilgili eğitim almış kişilerce belli prosedürler izlenerek somut olayın değerlendirilmesiyle cevaplanmaktadır. Hâkim, hükümet görevlisi ya da idarenin bir ajanı sıfatıyla başvuru hakkında karar verecek yetkili, başvuruya ilişkin verilecek kararın temel hak ve özgürlükler bakımından caydırıcı etkisi⁹⁴¹ (*chilling effect*) ile ölçülülük değerlendirmesi yaparak sonucu takdir edecektir⁹⁴². Günümüzde özel sektörde giderek artan oranda bu yetkiler yapay zekâ teknolojilerine verilmeye başlanmıştır ve idarenin işlem ve eylemlerine ilişkin başvurularda da benzer bir sürecin yaşanması ihtimali mevcuttur. Bu süreçte yapay zekânın yukarıda belirtilen hususları ortaya koyacak şekilde karar alması garanti altına alınmadığında etkili başvuru hakkının ihlalinden söz edilebilecektir.

Bu duruma bir örnek; Avrupa Parlamentosu’nda gerçekleştirilen kamusal tartışmalara ilişkin videonun Youtube algoritması tarafından yayından kaldırılması olayından verilebilir. Avrupa Parlamentosu’na sunulan bir raporun oylanması sürecine ilişkin kayıtların, raporu hazırlayan raportör tarafından Youtube’a yüklenmesini izleyen süreçte algoritma art arda yüklenen bu videoları “spam” olarak nitelemiş ve yayından kaldırmıştır. Bu karar raportöre otomatik olarak bildirilmiş ancak genel geçer bir bilgilendirmenin ötesinde herhangi bir somut gerekçe sunulmamış, yine çok geniş kapsamlı olan topluluk kurallarına referans verilmekle yetinilmiştir. Raportör, Youtube üzerinden bu karara itiraz edebilme hakkına sahiptir; ancak

⁹⁴⁰ Zhang, Pei/Stalla-Bourdillon, Spohie/Gilbert, Lester, “A Content-Linking-Context Model for ‘Notice-and-Take-Down’ Procedures”, Proceedings of the 8th ACM Conference on Web Science, 2016, s. 161 vd.

⁹⁴¹ “Caydırıcı etki, bireyin gelecekte yaptırımı uğramamak için belirli temel hak ve özgürlüklerini kullanmaktan veya belirli hareketleri yapmaktan kaçınması halinde meydana gelir. Bireyin vazgeçtiği bu davranışlar aslında hukuken meşru davranışlardır. Bu kavram Amerikan hukukunda doğmuş, Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi ve Türk Anayasa Mahkemesi kararlarında kendine yer bulmuştur.” Bkz. Süngü, Fatih, “AİHM ve Anayasa Mahkemesine Bireysel Başvuru Kararlarında ‘Chilling Effect’ Kavramı”, İnsan Hakları Yıllığı, C. 39, 2021, s. 105 vd.

⁹⁴² Comission Nationale Consultative des Droits de l’Homme, “Intelligence Artificielle et Droits Humains : Pour l’Élaboration d’un Cadre Juridique Ambitieux”, s. 27.

videonun neden kaldırıldığına dair somut bir gerekçe dahi elde edememiştir. Söz konusu kararı sosyal medya üzerinden kamuyla paylaşan raportörün bu tepkisi hızla karşılık bulmuş ve video tekrar erişime açılmış; ayrıca firma raportörden kamu önünde özür dilemiştir. Raportör kamusal bir figür olduğu için sürecin çok daha hızlı işlediğini; ancak sıradan bireyler hakkında algoritma böyle bir karar aldığı anda etkili başvuru yollarının varlığından şüphe duyduğunu ifade etmiştir⁹⁴³.

c. Saptamalar ve Öneriler

Tüm bu açıklamalar ışığında, etkili başvuru hakkı ve yapay zekâ teknolojilerinin bu başvuruların incelenmesi sürecinde kullanılması bakımından şu saptamalar yapılabilir⁹⁴⁴:

- Etkili başvuru hakkını güvence altına almak için kademeli başvuru sistemi getirilmelidir. Buna göre; ilk aşamada başvuruyu yapay zekâ otomatik olarak değerlendirip başvuru hakkında karar verebilir. Ancak bu karara karşı, kararı inceleyip gerekirse değişiklik yapma yetkisine sahip hiyerarşik üste itiraz hakkı tanınmalıdır.
- Hiyerarşik üste itiraz sonucunda tatmin edici bir cevap alınamaması durumunda konunun yargı organları önüne götürülebilmesi imkânı getirilmelidir.
- Yapay zekâ tarafından incelenen ve otomatik şekilde karar verilen başvurularda, başvuru sahibinin hem bu sürecin bir algoritma tarafından yürütüldüğüne dair bilgilendirilmesi hem de kararın gerekçelerinin detaylı olarak açıklanmasını garanti edecek gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Özel sektör faaliyetlerinde etkili başvuru hakkının tesisi bakımından idarenin denetim yetkileri ayrıca düzenlenmelidir. Bu konuda, 6698 sayılı Kanun kapsamında ilgili kişilerin veri sorumlularına yapacakları başvuruların gerektiği gibi cevaplanması noktasında denetim yetkisi olan Kişisel Verileri Koruma Kurulu örneğinden yola çıkılarak, yapay zekâ algoritmaları tarafından otomatik cevaplanacak başvurularda etkili başvuru hakkına saygı gösterilmesini denetleyecek bir kurul oluşturulması faydalı olacaktır.

⁹⁴³ **Schaake**, Marietje, “When Youtube Took Down My Video”, Medium, 2016, www.medium.com, (E. T. : 04.06.2022).

⁹⁴⁴ Bkz. **Comission Nationale Consultative des Droits de l’Homme**, “Intelligence Artificielle et Droits Humains : Pour l’Élaboration d’un Cadre Juridique Ambitieux”, s. 28.

G. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Ayrımcılık Yasağı (AY m. 10, AİHS m. 14)

1. Genel Olarak

Ayrımcılık yasağı, Anayasa'nın 10. maddesinde “*kanun önünde eşitlik*” başlığıyla şu şekilde düzenlenmiştir: “*Herkes, dil, ırk, renk, cinsiyet, siyasi düşünce, felsefi inanç, din, mezhep ve benzeri sebeplerle ayırım gözetilmeksizin kanun önünde eşittir.*” Uluslararası düzeyde ise AİHS'in 14. maddesi ayrımcılık yasağını düzenlemektedir. Maddeye göre AİHS kapsamında garanti alınan tüm hak ve özgürlüklerden yararlanma, herhangi bir ayırım gözetmeksizin sağlanmalıdır. Maddenin bu ifadesinden dolayı AİHM vermiş olduğu kararlarda, AİHS m. 14'te düzenlenen ayrımcılık yasağının tek başına ileri sürülemeyeceğini; ancak AİHS ve Ek Protokollerinde güvence altına alınmış başka bir temel hak ve özgürlüğün taraf devlet tarafından ihlal edildiği iddiasıyla birlikte ileri sürülebileceğini ifade etmektedir⁹⁴⁵. AİHS 12 No'lu Ek Protokolünde ise diğer haklardan bağımsız, genel bir ayrımcılık yasağı getirilerek iç hukukta tanınan tüm hak ve özgürlükler de yasağın kapsamına alınmıştır⁹⁴⁶. Türkiye Protokol'ü 18 Nisan 2001 tarihinde imzalamış, fakat henüz onaylamamıştır⁹⁴⁷.

Anayasa'nın eşitlik ilkesini düzenleyen 10. maddesinin son fıkrasında; “*Devlet organları ve idare makamları bütün işlemlerinde kanun önünde eşitlik ilkesine uygun olarak hareket etmek zorundadırlar*” hükmü bulunmaktadır. Bu fıkra ile Anayasa koyucu, yukarıda açıklandığı üzere, hukuk devletinde idarenin uymak zorunda olduğu eşitlik ilkesini, idare bakımından ayrıca vurgulamıştır. Bu düzenleme karşısında idarenin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetleri kapsamında eşitlik ilkesine aykırı işlemler gerçekleştirmesi anayasal düzenlemeye aykırılık teşkil edecek ve şartları var ise idarenin sorumluluğu da gündeme gelebilecektir.

2. Ayrımcılık Yasağı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

İdarenin faaliyetleri de dâhil olmak üzere, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması sonucu ilk önce ayrımcılık temelli kararların ve faaliyetlerin azalacağı

⁹⁴⁵ AİHM, “*Marckx/Belgium*”, Başvuru N. 6833/74, T. 13.06.1979. Ayrıca bkz. **Denizeau**, Charlotte, “*Droit des Libertés Fondamentales*”, 9^e Édition, Vuibert, 2020, s. 190.

⁹⁴⁶ **Yücel**, Ensari, “*Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve Avrupa Birliği Direktiflerinde Ayrımcılık Yasağı Hukuku*”, Adam Akademi, C. 6, S. 1, 2015, s. 63.

⁹⁴⁷ insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr, (E. T. : 27.05.2022).

düşünölmüş; makinelerin insanların aksine yapısı gereğı “kör” olduğı⁹⁴⁸ ve önyargıya dayalı ayrımcı bir saik güdemeyeceğı bu düşünceye gerekçe olarak gösterilmiştir⁹⁴⁹. Fakat daha sonra bu düşüncenin yüzeysel ve yapay zekânın öğrenme süreçleriyle uyumsuz olduğı anlaşılmıştır. Şöyle ki; insan zekâsının dijital ortamda taklidi amacıyla geliştirilen yapay zekâ teknolojileri de tıpkı insanlar gibi çevresinden edindiğı veriden beslenerek makine öğrenmesini gerçekleştirmektedir. Makine öğrenmesi sürecinde ise halihazırda var olan ve sübjektif nitelikteki veriyi kullanılmaktadır. Bu verinin içerisinde toplumların geçmişten günümüze kadar farklı yoğunluklarda sürdürdüğü ayrımcı uygulamalar da bulunmaktadır. Unutulmamalıdır ki yapay zekâ var olan dünyayı öğrenip onu devam ettirmek üzerine kurulu bir sistemdir. Yani olması gereken ideal dünyayı değil, halihazırda var olan dünyayı dijital ortamda taklit etmektedir. Bu nedenle doğası gereğı yapay zekâ muhafazakâr olmaya meyillidir⁹⁵⁰.

a. Makine Öğrenmesi ve Ayrımcılığın Saptanması Sorunsalı

Yapay zekânın ayrımcı nitelikte sonuçlar üretmesinin altında farklı nedenler yattığı öğretime belirtilmektedir⁹⁵¹. *Bernheim ve Vincent*’a göre⁹⁵² ilk neden, yapay zekânın makine öğrenmesi sürecinde elde ettiğı verinin kapsayıcılıktan uzak olmasıdır. Makine öğrenmesi sürecinde yapay zekânın doğru sonuçları vermesi için kullanılan veri setleri de içerisinde ciddi bir risk barındırmaktadır⁹⁵³. Bu veri setleri yeteri kadar çeşitli ve kapsayıcı olmazsa yapay zekânın ayrımcı kararlar vermesi kaçınılmaz olur⁹⁵⁴. Özellikle yüz tanıma algoritmaları; para transferi güvenliği, havalimanlarında kimlik tanımlama, güvenlik kameraları gibi pek çok alanda kullanılmaya başladığı için toplumda yerleşmiş ayrımcı

⁹⁴⁸ **Cluzel-Métayer**, Lucie, “*Décision Publique Algorithmique et Discriminations*”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Trans Europe Experts, C. 14, 2020, s. 112.

⁹⁴⁹ Bu görüşün açıklaması ve eleştirisi için bkz. **Allard**, Louise, “*Analyse : l’Intelligence Artificielle à l’Épreuve des Libertés et Droits Fondamentaux*” Tout Lyon, 2020, www.le-tout-lyon.fr, (E. T. : 27.05.2022).

⁹⁵⁰ **D’Ascoli**, s. 155.

⁹⁵¹ **İnce**, Salih Tayfun, “*European Union Law and Mitigation of Artificial Intelligence-Related Discrimination Risks in the Private Sector: With Special Focus on the Proposed Artificial Intelligence Act*”, Annales de la Faculté de Droit d’Istanbul, S. 71, 2022, s. 8 vd.

⁹⁵² **Bernheim/Vincent**, s. 39 vd.

⁹⁵³ İdari ve yargısal süreçlerde kullanılacak yapay zekâların makine öğrenmesini, özel şirketlerce oluşturulan veri setlerinden gerçekleştirmesinin yaratabileceğı sorunlar hakkında bkz. **Erdoğan**, Gökhan, “*Yapay Zekâ ve Hukukuna Genel Bir Bakış*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021, s. 165.

⁹⁵⁴ Yapay zekâ temelli ayrımcılık kaynaklarından birinin de *big data*da bulunan verinin niteliğı olduğı hakkında ayrıca bkz. **Porta**, Jérôme, “*Algorithme et Risques Discriminatoires*”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Trans Europe Experts, C. 14, 2020, s. 69.

saikleri derinleştirme riski de taşımaktadır. Bu sistemlerde yaşanacak bir ayrımcılık kimi grupların temel haklarına ve hayati hizmetlere erişimini engelleyerek ciddi zararlar doğurabilecektir. Bu konuda bir örnek Stanford ve Princeton Üniversitesinde çalışan araştırmacılar tarafından yürütülen ve görsel tanımlama üzerine kurulu bir yapay zekâ projesinden (*Image Net*⁹⁵⁵) verilebilir. Bu projede makine öğrenmesi için kullanılan insan görsellerinin %45'i Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan insanlardan oluşmaktadır; fakat bu insanlar dünya nüfusunun sadece %4'ünü oluşturmaktadır. Dünya nüfusunun %37'sini oluşturan Hindistan ve Çin nüfusunun toplamı ise yapay zekânın veri setlerinde sadece %3 oranında temsil edilmektedir. Kapsayıcılık ve çeşitlilikten uzak bu durum yapay zekânın gerektiği gibi öğrenmesine de engel oluşturmuş ve yapay zekâ hatalı çıkarımlarda bulunmuştur. Örneğin; “*gelin*” konseptini ezici çoğunlukla “*elinde çiçek taşıyan ve beyaz gelinlik giyen*” ABDli kadın görsellerinden öğrenen yapay zekâ, farklı bir deri rengine sahip ve kendi kültürüne özgü renk ve takılarla süslü gelinliği içinde Hindu bir kadın fotoğrafını anlayamamış ve “*sanat gösterisi, kostüm*” olarak nitelemiştir⁹⁵⁶. Bu konuda bir başka örnek ise Google firması tarafından geliştirilen fotoğraf etiketleme algoritmasından verilebilir. Bu algoritma makine öğrenmesi yoluyla çok sayıda fotoğrafı inceleyerek cisimleri ayırt etmeyi öğrenmiştir. Teknoloji 2015 yılında kullanıma açıldığında fotoğraflardaki insan ve cisimleri otomatik olarak etiketlemeye başlamıştır. Gökdelen, uçak, araba, bisiklet, insan ve diploma töreni gibi çok farklı etiketlemeleri gerçekleştiren algoritma iki siyah ABD vatandaşının bulunduğu fotoğrafı “*goril*” olarak etiketlemiş ve bu hata kamuoyunda büyük bir tepkiye yol açmıştır⁹⁵⁷. Firma özür dilemiş ve kısa vadede çözüm olarak “*goril*” etiketini sistemden kaldırmıştır. Yine fotoğrafları etiketleyen bir algoritma, içinde bir erkeğin görüntüsü olan fotoğrafı “*kadın*” olarak etiketlemiştir. Bunun nedeni ilk bakışta anlaşılamamış ve konuya ilişkin araştırmalar yapılmıştır. Nihayetinde algoritmanın sadece fotoğraftaki insanların fiziksel özelliklerine göre değil, fotoğrafların çekildiği ortamlara göre de karar verdiği fark edilmiştir. Somut fotoğrafta ise mutfakta yemek yapan bir erkeğin görüntüsü vardır. Toplumsal önyargılardan beslenen algoritma “*yemek yapmak*” eylemini kadınla eşleştirmiş ve bu fotoğrafı da kadın olarak etiketlemiştir⁹⁵⁸. Benzer şekilde çeviri hizmeti veren Google

⁹⁵⁵ Projenin internet sayfası 11.05.2021 tarihinden beri güncellenmektedir. Projenin temel bilgilerine ve yürütücü isimlerine sayfadan erişim mümkündür. <https://image-net.org>, (E. T. : 19.04.2022).

⁹⁵⁶ **Zou, James/Schiebinger**, Londa, “*Design IA So That It's Fair*”, Nature, S. 559, Springer, 2018, s. 324 vd.

⁹⁵⁷ **Bernheim/Vincent**, s. 48.

⁹⁵⁸ Belirtilmelidir ki yapay zekâ sadece algoritmasındaki kuralları uygulamaktadır. Yapay zekânın kendiliğinden ayrımcı karar vermesi mümkün değildir. Esasen makine öğrenmesi sürecinde neyi nasıl öğrendiğinin tam olarak belirlenememesi problem yaratmaktadır. Örneğin; içinde hayvan bulunan fotoğraflar ile içinde hayvan bulunmayan fotoğrafları ayırt etmesi için geliştirilen bir algoritmanın normalde hayvan figürlerini öğrenerek

Translate'in kullandığı yapay zekâ algoritması da makine öğrenmesi sürecinde incelediği metinlerde, kimi mesleklerin ezici çoğunlukla belli bir cinsiyet tarafından yerine getirildiğinin belirtilmesi nedeniyle metinde geçen meslekleri “kadın” ve “erkek” meslekleri biçiminde kategorize ederek çeviriyi buna göre gerçekleştirmekte⁹⁵⁹ ve hatta orijinal metinde kadın tarafından gerçekleştirildiği açıkça belirtilmiş olan bir mesleği bile erkek biçiminde aktarabilmektedir⁹⁶⁰. Bu hatalar esasen algoritmanın makine öğrenmesi sürecinde incelediği veri setlerinin ayrımcı niteliğinden kaynaklanmaktadır⁹⁶¹.

Algoritmaların önyargıdan uzak ve eşitlik ilkesine uygun bir şekilde karar vermesini garanti altına almak için yürütülen çalışmalarda, neyin eşitlik ilkesine uygun olduğu veya neyin önyargı içerdiğine dair saptama yapmanın zorluğu da karşımıza çıkmaktadır. Bu konuya örnek olarak, özellikle ceza hukukunda kullanılmaya başlanan tahmini adalet (*predictive justice*) uygulamaları verilebilir⁹⁶². Bu algoritmalar, önceden gerçekleşmiş benzer

buna göre karar vermesi beklenir. Ancak yapılan bir çalışmada algoritma, içinde hayvan olan fotoğrafların büyük çoğunluğunda arka planın flu olduğu ve odağın hayvana yöneltildiğini görmüş ve hayvan figürlerini seçmek yerine arka planın flu olup olmadığına göre karar vermeye başlamıştır. Bu nedenle içinde hayvan olsa da arka planın flu olmadığı fotoğrafları “hayvan olmayan” kategorisine almaya başlamıştır. Yapay zekânın makine öğrenmesi sürecindeki belirsizlik hakkında bkz. **Mitchell**, s. 117 vd.

⁹⁵⁹ **Mitchell**, s. 219.

⁹⁶⁰ **Bernheim/Vincent**, s. 45. Günümüzde Google Translate özellikle Türkçe gibi cinsiyet nötr dillerden cinsiyetin cümle içinde belli edildiği dillere yapılan çevirilerde hem kadın hem erkek için seçenekli çeviri sunmaya başlamıştır. Örneğin; Türkçe olarak “o bir öğretmen” yazıldığında “she is a teacher” ve “he is a teacher” şeklinde iki farklı çeviri gösterilmektedir. Cinsiyet bilgisi içeren çeviriler hakkında bkz. <https://support.google.com/translate>, (E. T. : 20.04.2022).

⁹⁶¹ **Mitchell**, s. 118 vd. Yüz tanıma yönelik yapay zekânın “beyaz/erkek” kategorisinde %99 doğruluk oranına sahip iken cildin renk tonu koyulaştıkça ve cinsiyet erkek değil kadın olduğunda bu oranın %35’e kadar düştüğü saptanmıştır. Zira bu yapay zekânın eğitimi için kullanılan veri setlerindeki yüzlerin %75’i erkek ve %80’i beyaz tenli insanlardan oluşmuştur. Bkz. **Lohr**, Steve, “Facial Recognition Is Accurate, if You’re a White Guy”, The New York Times, 2018, <https://www.cs.toronto.edu/~bor/196f21/facial-recognition-nytimes.pdf>, (E. T. : 23.03.2022). Uzak doğulu bir insanın yüzünü “gözleri kısma” olarak etiketleyen yapay zekâ hatası hakkında bkz. **Mitchell**, s. 120. Amazon firmasının işe alım sürecinde kullandığı algoritmanın kadın adaylar aleyhine kararlar vermesi de yine makine öğrenmesine konu edilen veri setlerinin ayrımcı niteliğinden kaynaklanmaktadır. **Dastin**, Jeffrey, “Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool That Showed Bias Against Women”, 2018, www.reuters.com, (E. T. : 20.04.2022). Benzer şekilde Microsoft tarafından insanlarla girdiği etkileşimlerden öğrenerek özgün tweetler üretmesi için Twitter bot hesabı olarak geliştirilen yapay zekâ algoritması TAY, 24 saatlik bir süre diliminde dünya çapında atılan tweetleri inceleyerek anti semitist ve ırkçı bir yapıya bürünmüş ve Microsoft ilk gününde projeyi çevrimdışı hale getirmek zorunda kalmıştır. **Boyle**, Alan, “Microsoft’s Chatbot Gone Bad, Tay, Makes MIT’s Annual List of Biggest Technology Fails”, 2016, www.geekwire.com, (E. T. : 20.04.2022). Ayrıca bkz. **Neff**, Gina/**Nagy**, Peter, “Talking to Bots: Symbiotic Agency and the Case of Tay”, International Journal of Communication, S. 10, 2016, s. 4915 vd.

⁹⁶² **Jeuland**, Emmanuel, “Intelligence Artificielle et Justice : une Approche Interhumaniste”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 195 vd.; **Buyle**, Jean-Pierre/**Van Den Branden**, Adrien, “La Robotisation de la Justice”, L’Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019, s. 293 vd.; **Desmoulin-Canseiler/Le Métayer**, s. 37 vd.

olaylardaki veri üzerinden bir yargılamada ne yönde karar verilmesinin olası olduğunu tahmin edebilir, var olan dosyalardan temel bazı istatistikler elde ederek profillemeye faaliyeti gerçekleştirebilir ve somut olayda tarafları bu profiller üzerinden inceleyerek bir tahmin gerçekleştirebilir⁹⁶³. Burada temel sorun algoritmanın karar verirken dikkate aldığı verinin dolaylı olarak da olsa ayrımcılığa yol açma ihtimalidir. Örneğin; ABD yargı sistemi tarafından kullanılan COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*) isimli yapay zekâ algoritması yargılanan kişinin tekrar suç işleme riskini hesaplamak için 137 farklı faktörü değerlendirerek hâkime 1-10 arasında bir puan sunmaktadır. 1 puanı tekrar suç işleme riskinin çok düşük olduğunu, 10 puan ise tekrar suç işleme riskinin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan bir araştırmada hâkimlerin, 5-10 arasında puan verilen sanıklar hakkında, 1-4 arası puan alanlara göre çok daha fazla sayıda tutuklama kararı verdikleri saptanmıştır⁹⁶⁴. Bu algoritmanın değerlendirmeye aldığı 137 faktör arasında “ırk” faktörü bulunmamakta ve bu nedenle ilk bakışta siyah ve beyaz ırklar arasında herhangi bir önyargı olmayacağı düşünülmektedir. Ancak algoritmanın puanlama işlemi gerçekleştirdiği binlerce kişi üzerinde yapılan bir başka araştırma göstermiştir ki, söz konusu siyahlar olduğunda algoritma beyazlara göre 4 kat daha fazla pozitif hata vermiştir. Başka bir deyişle tekrar suç işleme ihtimali yüksek olarak belirlenen siyahlar çok daha az oranda tekrar suç işlemişken, tekrar suç işleme riski düşük olarak değerlendirilen beyazlar çok daha yüksek oranda tekrar suç işlemişlerdir⁹⁶⁵. Görüldüğü üzere, dikkate alınan 137 faktör arasında “ırk” kategorisi olmadığı halde algoritma siyahlar aleyhine ciddi bir önyargıyla karar vererek bu denli hatalı sonuçlara ulaşmıştır. Bunun nedeni öğretide, algoritmanın sosyo-ekonomik veriyi dikkate alması, sosyo-ekonomik durumu zayıf olan grupların suç işleme oranlarının daha yüksek olması nedeniyle bu iki veri arasında bağlantı kurulması, tarihsel olarak ABD’de sosyo-ekonomik durumu en zayıf olan grubun siyahlar olması ve bu nedenle “siyah olmak = sosyo-ekonomik durumu zayıf olmak = suç işleme oranı yüksek olmak” bağlantısıyla ırk temelli önyargı geliştirilmesi olarak açıklanmaktadır⁹⁶⁶. Bu örnekte görüldüğü üzere ayrımcılığa yol açacak bir veri kategorik olarak sisteme tanımlanmasa dahi yapay zekâ

⁹⁶³ Haas/Astier, s. 40 vd.; Sentis, Théo, “Algorithmes et Préjugés Quels Enjeux Éthiques Pour la Justice Prédicative?”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. Mercat-Bruns, Marie), Collection Trans Europe Experts, C. 14, 2020, s. 84 vd.

⁹⁶⁴ Rahman, Farhan, “COMPAS Case Study: Fairness of a Machine Learning Model”, Towards Data Science, 2020, <https://towardsdatascience.com/>, (E. T. : 20.04.2022).

⁹⁶⁵ Angwin, Julia/Larson, Jeff/Mattu, Surya/Kirchner, Lauren, “Machine Bias: There’s Software Used Across the Country to Predict Future Criminals and It’s Biased Against Blacks”, ProPublica, 2016, www.propublica.org, (E. T. : 20.04.2022).

⁹⁶⁶ Bernheim/Vincent, s. 49. İstatistiki olarak belli bir ülke vatandaşlarının suç işleme oranı yüksek ise somut olayda o ülke vatandaşı olan kişi için algoritma önyargılı bir sonuç verebileceği hakkında bkz. D’Ascoli, s. 155.

algoritması, makine öğrenmesi yoluyla farklı veriyi inceleyerek dolaylı bir önyargı kurgulayabilmekte⁹⁶⁷ ve bu önyargıya dayalı karar verilmesi sonucunda kişiler haksız yere tutuklanma riskiyle karşılaşabilmektedir. Sonuç olarak yargı kararını algoritma temelli veriye dayandırmak pratik; ancak şahsiliikten ve eşitlikten uzak bir adalet sistemi yaratma riski taşımaktadır. Benzer bir risk yapay zekâ algoritmalarına otomatik idari işlem yapma yetkisinin tanınması hali için de bulunmaktadır.

b. Veri Setlerini Oluşturan Kişilerin Önyargıları

Yapay zekânın ayrımcı nitelikte sonuçlar üretmesinin altında yatan *ikinci neden* ise *big data* içerisinde bulunan ve yapay zekâyâ makine öğrenmesi amacıyla elde edilen veri setlerinin kitle kaynak (*crowdsourcing*) yöntemiyle⁹⁶⁸ kategorize edilmesi esnasında bu işlemi gerçekleştiren kişilerin önyargılarını etiketleme işlemlerine yansıtma⁹⁶⁹. Buna örnek olarak *Flickr30K* projesi verilebilir. Bu proje kapsamında, her biri 5 adet kitle kaynak temelli etiketle belirlenmiş 30.000 adet görselin bulunduğu bir veri seti oluşturularak görsel etiketlemek için geliştirilen yapay sinir ağlarının eğitimi için kullanıma sunulmuştur. Bu set oluşturulurken insanlarda fotoğrafı inceleyerek metin olarak tanımlamaları istenmiştir. Yapılan incelemede insanların içselleştirdiği önyargıları bu etiketlere de yansıttığı anlaşılmıştır. Örneğin; iş ortamında tartışan bir kadın ve bir erkeğin görüldüğü bir fotoğrafta, bu yönde hiçbir bilgi olmamasına rağmen erkeğin patron kadının ise çalışan olarak nitelendirildiği ya da beyaz tenli kişilerin bulunduğu fotoğrafların tanımlanması için “*beyaz*” kelimesinin pek kullanılmadığı, siyah tenli ya da Asyalı kişilerin bulunduğu fotoğraflarda ise tanımlama yapılırken etnik özelliklere çok büyük oranda vurgu yapıldığı görülmüştür⁹⁷⁰. Bu

⁹⁶⁷ Yapay zekânın posta numaraları ya da sahip olunan araba türü gibi ayrımcılık yasağında belirtilen klasik kategorilerin ötesinde kategoriler oluşturularak öngörülemez ayrımcılık türleri geliştirebilir. Bu nedenle ayrımcılık türlerinin sınırlı sayıda değil; örnekleme yoluyla sayılarak düzenlenmesi ideal çözüm olarak sunulmaktadır. Bu konuda bkz. **Gerards, Janneke/Zuiderveen Borgesius, Frederik**, “*Protected Grounds and The System of Non-Discrimination Law in The Context of Algorithmic Decision-Making And Artificial Intelligence*”, Colorado Technology Law Journal, C. 20.1, 2022, s. 25 vd. Ayrıca bkz. **Rodrigues, Rowena**, “*Legal and Human Rights Issues of AI: Gaps, Challenges and Vulnerabilities*”, Journal of Responsible Technology, Elsevier, S. 4, 2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666659620300056>, (E. T. : 13.10.2022).

⁹⁶⁸ Daha önce belirtildiği gibi Amazon firması tarafından yürütülen “*Mechanical Turk*” projesi buna örnek verilebilir. <https://www.mturk.com>, (E. T. : 19.04.2022). Bu proje insan zekâsına gerek duyulan hallerde firmalar ile emeğini ortaya koyanları buluşturmaya amaçlamaktadır. Bu kapsamda genellikle veri setlerinin etiketlenmesi için insan emeğinden faydalanılmaktadır.

⁹⁶⁹ **Bernheim/Vincent**, s. 40.

⁹⁷⁰ **Van Miltenburg, Emiel**, “*Stereotyping and Bias in the Flickr30K Dataset*”, Proceedings of the Workshop on Multimodal Corpora: Computer Vision and Language Processing, 2016, s. 1 vd.

şekilde etiketlenmiş veri üzerinden öğrenme gerçekleştiren bir yapay zekâ, kadınların cinsiyetleri nedeniyle erkeklere göre iş hayatında daha alt pozisyonlarda çalışması gerektiği ya da hayatta “normal”in beyaz tenli olmak olduğu; farklı bir deri rengi ya da etnik kökenin ise “anormal” olduğu sonucuna vararak insanların önyargılarından beslenebilecektir. Bu problemleri çözmek için Google ve IBM gibi teknoloji devleri, makine öğrenmesi sürecinde kullanılacak verinin olabildiğince eşit ağırlıklı ve çeşitlilik içerecek şekilde hazırlanması üzerinde çalışmaktadırlar⁹⁷¹.

c. Yapay Zekâ Üreticilerinin Önyargıları

Yapay zekânın ayrımcı nitelikte sonuçlar üretmesinin altında yatan *üçüncü neden* ise uzmanların kendi önyargılarını algoritmalara aktarmaları riskidir⁹⁷². Gerçekten de veri setlerinin ayrımcı niteliğinin yanında insanlar da programlama yaparken kimi zaman kendilerinin dahi farkında olmadıkları ayrımcı unsurları programa dâhil edebilirler. Zira bir algoritmayı kodlayan kişi, kendi bakış açısını da sisteme kodlamaktadır. Bakış açısı ne kadar dar ise kodlanan algoritma da o kadar dar bir algıya sahip olacaktır⁹⁷³. Bunun önlenmesi için farklı fikir ve görüşlerden, farklı kimliklerden bilim insanlarının bir arada çalışarak veriyi farklı bakış açılarıyla değerlendirmesinin önemine vurgu yapılmaktadır⁹⁷⁴. Oysaki Fransa’da yayımlanan bir raporda belirtildiği üzere yapay zekâ alanında çalışan bilim insanlarının da kapsayıcılıktan uzak olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin; Fransa’da dijital sektörlerde kadın istihdam oranı %33’te kalmakta ve bilgisayar mühendisliği bölümü öğrencilerinin sadece %10’u kadınlardan oluşmaktadır⁹⁷⁵.

⁹⁷¹ **Bernheim/Vincent**, s. 50 vd. Yapay zekânın işlediği verinin kalite denetimine tabi tutulmasının, veri destekli karar alım süreçlerinde ayrımcılıkla mücadelenin 4 temel unsurundan biri olduğu hakkında bkz. **Avrupa Birliği Temel Haklar Ajansı**, “#BigData: Discrimination in Data-supported Decision Making”, 2018, s. 11.

⁹⁷² **Bernheim/Vincent**, s. 41 vd. Porta, s. 67 vd. Algoritmaların ayrımcı kararlarının altında ya bu algoritmaları geliştiren uzmanların önyargılarını algoritmalara işlemeleri ya da algoritmaların eğitilmesi için kullanılan veri setlerinin ayrımcı niteliği olduğu hakkında ayrıca bkz. **Loveluck**, Benjamin, “Aux Origines des Libertés Numériques”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2020, s. 601.

⁹⁷³ Algoritmalara kodlanmış ayrımcılıkla mücadele eden ve bu amaçla 2016 yılında “Algorithmic Justice League” derneğini kurarak 2020 yılında yayımlanan “Coded Bias” belgeselini hazırlayan bilim insanı Joy Buolamwini’nin görüşünü aktaran **Bernheim/Vincent**, s. 41.

⁹⁷⁴ Teknoloji tarihinde kadınların yeri ve yapay zekâ teknolojilerinin eşitlik ilkesine uygun bir şekilde geliştirilebilmesi için sürece kadın katılımının önemi hakkında bkz. **Bernheim/Vincent**, s. 11 vd. Yapay zekânın ayrımcı işlemlerinin fark edilmesi, önlenmesi ve denetimi için hukukçular ile matematik ve IT uzmanlarının birlikte çalışmasının gerekliliği hakkında bkz. **Pons, Ronan/Risser**, Laurent, “Biais et Discriminations dans les Systèmes d’Intelligence Artificielle”, Dalloz IP/PT, N. 2, 2022, s. 77.

⁹⁷⁵ **Villani**, s. 166 vd.

d. Yapay Zekânın Ayrımcı Korelasyonlar-Bağlantılar Geliştirmesi

Yapay zekânın ayrımcı nitelikte sonuçlar üretmesinin altında yatan *dördüncü neden* ise ilk bakışta objektif görünen; ancak esasen ayrımcılığa yol açan kimi korelasyonların yapay zekâ tarafından geliştirilmesi ihtimalidir. Örneğin; bir sigorta firması tarafından kullanılan yapay zekâ algoritması, kayıtlara geçmiş trafik kazalarını analiz ederek hangi cinsiyetin istatistiki olarak daha çok kaza yaptığını saptayabilir ve bu cinsiyetteki kişilere daha yüksek sigorta primi çıkarabilir. Bu çıkarım ilk bakışta objektif gibi gelse de esasen cinsiyet ile trafik kazası arasında mantıksal bir bağ bulunmamakta ve kişiler çok iyi bir sürücü olsa bile sadece cinsiyetlerinden dolayı daha fazla prim ödemek zorunda kalmaktadırlar⁹⁷⁶. Bu nedenle ABAD da sigorta alanında cinsiyete dayalı farklı uygulama yapılamayacağına karar vermiştir⁹⁷⁷.

e. Kara Kutu Sorunsalı ve Şeffaflık İlkesi

Yapay zekânın ayrımcı kararlarını önlemenin ve algoritmaların eşitlikçi bir anlayışla geliştirilmesinin önünde bulunan engellerden bir diğeri ise yapay sinir ağlarının “kara kutu” niteliğidir. Daha önce belirtildiği gibi bu ifadeyle yapay sinir ağlarının bir kararı neden verdiğinin tam olarak anlaşılmasının mümkün olmadığına vurgu yapılmaktadır. Gerçekten de yapay sinir ağları insan kapasitesinin üzerinde bir hızla pek çok farklı parametreyi dikkate alarak karar verebilmektedir. Bu nedenle yapay zekâ uzmanları bir algoritmanın %99 oranda ne şekilde karar verebileceğini öngörebilseler de %1 oranında oluşabilecek negatif ya da pozitif hatanın neden gerçekleştiğini şu an için anlayamamaktadırlar⁹⁷⁸. Bu kara kutu problemi çözülmeden yapay zekânın verdiği bir kararın önyargılardan arınmış ve eşitlik ilkesine uygun olduğunun tam olarak anlaşılmasının da mümkün olmayacağı öğretilmektedir⁹⁷⁹. Yapay zekânın neden bir kararı verdiğinin makul bir şekilde anlaşılmasını oluşturan, bu sistemlere güven duyulmasının önünde bir engeldir. Güven duygusunun sağlanması ise yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşması için temel şartlardan biri olarak görülmektedir. Bu nedenle transparan yapay zekâ çalışmalarına hız verilmektedir. Örneğin; GAFAMI kısaltmasıyla ifade edilen ve Google, Amazon, Facebook (*Meta*), Apple, Microsoft ve IBM’den oluşan internet devleri, kullandıkları algoritmalarındaki önyargının saptanıp

⁹⁷⁶ **Porta**, s. 70 vd.

⁹⁷⁷ **ABAD**, “*Association Belge des Consommateurs Test-Achats ASBL*”, C-236/09, 01.03.2011.

⁹⁷⁸ Algoritmayı yapan uzmanların bile kimi zaman algoritmanın belli bir kararı neden aldığını açıklayamadıkları ve bunun ayrımcılık riski doğurduğu hakkında bkz. **Cluzel-Métayer**, s. 111.

⁹⁷⁹ **Bernheim/Vincent**, s. 43. Algoritmanın objektif karar vermesinin garanti altına alınması için bu algoritmaların hem şeffaf hem de anlaşılabilir olması gerektiği hakkında bkz. **Porta**, s. 66.

düzeltilmesine yarayacak testler üzerinde çalışmaktadırlar ve bu testlere “yapay zekânın denetimi” adı verilmektedir⁹⁸⁰. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı’nın 10. maddesi⁹⁸¹ de, yüksek riskli kategorisinde bulunan yapay zekâların eğitimi, işlemlerin test edilmesi ve doğrulanması için kullanılacak veri setlerinin nasıl niteliklere sahip olması gerektiğini düzenlemiştir. Böylece, yapay zekâların makine öğrenmesi sürecinin ayrımcı bir sonuç doğurmasının önüne geçilerek, madde metninde açıkça zikredilmese de ayrımcılıkla mücadele etmek hedeflenmiştir⁹⁸².

g. Saptamalar ve Öneriler

Yapay zekâ algoritmalarının çok katmanlı ayrımcılığın kaynağı olabileceğinin anlaşılması üzerine dünya çapında insan hakları üzerine çalışan Uluslararası Af Örgütü ve dijital haklar üzerine çalışmalar yürüten Access Now iş birliğiyle 2018 yılında “*Toronto Deklarasyonu*” yayınlanmıştır. Amacı makine öğrenmesi çağında eşitlik ve ayrımcılık yasağı ilkelerinin güvence altına alınması olarak belirtilen bu Deklarasyon’da yapay zekâ algoritmaları karşısında ayrımcılıkla mücadele için atılması gereken adımlar belirtilmiştir⁹⁸³. Bu tavsiyeler ışığında aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

- Ayrımcılıkla mücadelede devletlerin ve özel sektörün aktif katılımı gerekmektedir.
- Bir yapay zekâ algoritmasının kullanımına geçilmeden önce ayrımcılığı önleyici ve doğabilecek zararları giderici yöntemlere ilişkin çalışmalar tamamlanmalıdır.
- Yapay zekâ algoritmalarının geliştirilme ve kullanılma süreçlerinin tamamına “*kapsayıcılık*”, “*çeşitlilik*” ve “*eşitlik*” ilkeleri hâkim olmalıdır.
- Birleşmiş Milletler Medeni ve Siyasal Haklar Sözleşmesi’nin 26. maddesi devletlere ayrımcılık yapmamayla beraber ayrımcılıkla mücadele etme şeklinde pozitif yükümlülük yüklemektedir. Bu yükümlülük yapay zekâ teknolojileri kapsamında da geçerlidir.
- Devlet yapay zekâ teknolojilerinin doğurabileceği ayrımcılık risklerini saptayacak çalışmaları gerçekleştirmelidir.

⁹⁸⁰ Bernheim/Vincent, s. 48.

⁹⁸¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>, (E. T. : 12.09.2022).

⁹⁸² Pons/Risser, s. 75 vd.

⁹⁸³ Deklarasyon metni için bkz. www.torontodeclaration.org, (E. T. : 27.05.2022). Benzer yönde bkz. **Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi**, “*Preventing Discrimination Caused by the Use of Artificial Intelligence*”, Resolution No. 2343, 2020. Bu metinde özellikle kamusal tartışmaya katkı sağlamak için herhangi bir yapay zekâ teknolojisinin uygulamaya konulmasından önce hükümet tarafından parlamentoya bilgi verilmesi önerilmektedir.

- Her aşamada şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkesine uygun hareket edilmelidir. Bu bakımdan örneğin; yapay zekânın kullanıldığı her alanda muhataplara bilgi verilmeli ve “kara kutu” adı verilen yapay zekâ türünden uzak durularak bu teknolojiler özellikle yüksek riskli alanlarda kullanılmamalıdır.
- Kamu görevlilerine yapay zekâ teknolojileri ve ayrımcılıkla mücadeleyle ilgili gerekli eğitimler verilmelidir.
- Devlet yapay zekâ alanında yürütülen eşitlikçi uygulamalara aktif destek sunmalıdır.
- Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi’nin 2009 tarihli kararında⁹⁸⁴ belirttiği üzere devlet, özel sektörde gerçekleşecek ayrımcılıkla da mücadele etmekle yükümlüdür. Bu nedenle devlet yapay zekâ kullanan özel sektörün sorumluluğunu da belirlemelidir. Nihayetinde yapay zekâ nedeniyle zarar görenlere belirli ve etkili bir tazmin yolu öngörülmelidir.

H. Yapay Zekâ Teknolojileri ve Serbest Seçim Hakkı (AY m. 67, AİHS Ek Protokol No. 1 m. 3)

1. Genel Olarak

Serbest seçim hakkı Anayasa’nın 67. maddesinde şu şekilde düzenlenmiştir: *“Vatandaşlar, kanunda gösterilen şartlara uygun olarak seçme, seçilme ve bağımsız olarak veya bir siyasi parti içinde siyasi faaliyette bulunma ve halkoylamasına katılma hakkına sahiptir. Seçimler ve halkoylaması serbest, eşit, gizli, tek dereceli, genel oy, açık sayım ve döküm esaslarına göre, yargı yönetim ve denetimi altında yapılır. Ancak, yurt dışında bulunan Türk vatandaşlarının oy hakkını kullanabilmeleri amacıyla kanun, uygulanabilir tedbirleri belirler. Onsekiz yaşını dolduran her Türk vatandaşı seçme ve halkoylamasına katılma haklarına sahiptir. Bu hakların kullanılması kanunla düzenlenir. Silah altında bulunan er ve erbaşlar ile askeri öğrenciler, taksirli suçlardan hüküm giyenler hariç ceza infaz kurumlarında bulunan hükümlüler oy kullanamazlar. Ceza infaz kurumları ve tutuk evlerinde oy kullanılması ve oyların sayım ve dökümünde seçim emniyeti açısından alınması gerekli tedbirler Yüksek Seçim Kurulu tarafından tespit edilir ve görevli hâkimin yerinde yönetim ve denetimi altında yapılır. Seçim kanunları, temsilde adalet ve yönetimde istikrar*

⁹⁸⁴ **United Nations Economic and Social Council, Committee on Economic, Social and Cultural Rights**, “Non-discrimination in Economic, Social and Cultural Rights”, General Comment, No. 20, 2009, digitallibrary.un.org, (E. T. : 27.05.2022).

ilkelerini bağdaştıracak biçimde düzenlenir. Seçim kanunlarında yapılan değişiklikler, yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde yapılacak seçimlerde uygulanmaz.” Bu hak aynı zamanda AİHS Ek 1 No’lu Protokolü’nün 3. maddesinde; “Yüksek Sözleşmeciler Taraflar, yasama organının seçilmesinde halkın kanaatlerinin özgürce açıklanmasını sağlayacak şartlar içinde, makul aralıklarla, gizli oyla serbest seçimler yapmayı taahhüt ederler” şeklinde güvence altına alınmıştır.

Serbest seçim hakkının kapsamı bakımından AİHM içtihatları incelendiğinde, maddenin lafzında geçen “yasama organı” ifadesinin geniş yorumlandığı ve anayasal düzlemde “yasama” faaliyetinin bir parçasına katılan organların seçimlerinin bu kapsamda kabul edildiği görülmektedir⁹⁸⁵. Örneğin; parlamento seçimleri, federal ya da bölgesel devletlerde yasama faaliyetine katılma yetkisi olan bölgesel meclis seçimleri ve Avrupa Parlamentosu seçimleri bu hakkın kapsamında kabul edilmiştir. Bununla birlikte, yerel yönetim organlarının ve devlet başkanlarının seçimleri ile referandumlar AİHM tarafından bu hak kapsamında kabul edilmemektedir⁹⁸⁶. Yine AİHM içtihatlarına göre serbest seçim hakkı ile ifade ve bu bağlamda özellikle kamusal tartışmalara katılma özgürlüğü demokratik rejimlerin temelini oluşturmaktadırlar. Bu iki hakkın varlığı birbirine bağlıdır ve seçimler öncesinde tüm fikir ve bilgilerin serbest dolaşımı özellikle önem taşımaktadır⁹⁸⁷. İfade özgürlüğü ile serbest seçim hakkı arasındaki bu ilişki hem ulusal hem yerel seçimlerde uygulama alanı bulmaktadır⁹⁸⁸. Şu hâlde, yukarıda ifade özgürlüğü bağlamında yapılan açıklamalarda ifade edildiği gibi günümüzde, bir düşüncenin oluşum sürecinde yapay zekâ teknolojilerinin yadsınamaz etkisi karşısında bu teknolojilerin serbest seçim hakkı bağlamında ayrıca değerlendirilmesi gerekmektedir.

⁹⁸⁵ “Yasayıcı kelimesinin mutlaka ulusal parlamento anlamına gelmediği doğrudur, bu kelimenin, söz konusu devletin anayasal yapısı ışığında yorumlanması zorunludur.” Bkz. AİHM, “Cherepkov v. Russia”, N. 51501/99, 25/01/2000; AİHM, “Vito Sante Santoro v. Italy”, N. 36681/97, 16/01/2003, Aktaran; Şirin, Tolga, “Referandum ve Serbest Seçim Hakkı: Yüksek Seçim Kurulu’nun 16 Nisan 2017 Tarih ve 560 Sayılı Kararı Hakkında Bir Değerlendirme”, Anayasa Hukuku Dergisi, C. 6, S. 11, 2017, s. 207.

⁹⁸⁶ Konuya ilişkin geniş açıklamalar için bkz. Şirin, s. 207 vd.; Şirin, Tolga, “İnsan Hakları Avrupa Sözleşmesi’ne Göre Serbest Seçim Hakkı”, MÜHAD, C. 17, S. 1-2, 2011, s. 283 vd.; Altınkök, Serhat, “AİHM İçtihatları Açısından Serbest Seçim Hakkı”, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, S. 5, 2015, s. 37 vd.; Favoreu/Duffy-Meunier/Fassassi/ Gaia/Le Bot/Pech /Pena/Roux /Scoffoni, s. 716.

⁹⁸⁷ AİHM, “Orlovskaya Iskra/Russia”, Başvuru N. 42911/08, T. 21.02.2017.

⁹⁸⁸ AİHM, “Kwiecien/Hungary”, Başvuru N. 51744/99, T. 09.04.2007.

2. Serbest Seçim Hakkı Bağlamında Yapay Zekâ Teknolojileri

a. Sosyal Medyada İdeoloji Balonları

Hatırlatmak gerekirse; yapay zekâ teknolojileri, tamamen otomatik bir şekilde bireylerin dijital mecralardaki verisini işleyerek profillemeye tabi tutabilmekte ve bu sürecin sonunda bireyleri sosyal medya mecralarında kendileriyle benzer profillere sahip kişilerle birlikte “*filtre balonu*” ya da “*yankı odası*” adı verilen dijital alanlara koyabilmektedir⁹⁸⁹. Bunun sonucunda insanlar sürekli kendi fikirlerine uygun bilgilere maruz kalmakta; diğer görüşlere erişimleri ise giderek azalmaktadır⁹⁹⁰. Bu durumun demokratik seçim süreçlerine çok ciddi etkileri olabileceği ve bir tür “*ideoloji balonları*” yaratabileceği ifade edilmektedir⁹⁹¹. Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi de almış olduğu bir kararında, yapay zekâ algoritmalarının giderek artan oranda kişisel veri işleyerek bireylerin profillerini çıkarabildiğini ve bu bilgiler ışığında birey odaklı manipülasyon yapılarak kişilerin fikirlerinin radikal biçimde değiştirmelerine yol açılması riski olduğunu saptamıştır⁹⁹².

b. “Cambridge Analytica” Örneği

Serbest seçimlere yönelik yapay zekâ destekli müdahale örneklerinden en günceli “*Cambridge Analytica*” skandalından verilebilir⁹⁹³. Cambridge Analytica 2013 yılında Londra’da kurulmuş bir veri analizi firmasıdır ve temel işlevini “*veri aracılığıyla davranışları değiştirme*” olarak ifade etmektedir. Firma 2014 yılı itibarıyla çeşitli iddialara göre illegal yöntemlerle 30 ila 70 milyon arasında değişen Facebook kullanıcısının profil verisini, onların bilgisi dışında, elde etmiştir. Daha sonra, bu verinin algoritmalar tarafından işlenerek kararsız seçmenlerin profillerinin çıkarıldığı ve bu kişilere, 2016 ABD başkanlık seçimleri öncesinde

⁹⁸⁹ Sée, s. 831.

⁹⁹⁰ Bozdağ, Engin, “*Bias in Algorithmic Filtering and Personalization*”, Ethics and Information Technology, Springer, 2013, s. 209 vd.

⁹⁹¹ O’Callaghan, Derek/Greene, Derek/Conway, Maura/Carthy, Joe/Cunningham, Pdraig, “*Down the (White) Rabbit Hole: The Extreme Right and Online Recommender Systems*”, Social Science Computer Review, C. 33(4), 2014, s. 459 vd.

⁹⁹² Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Déclaration du Comité des Ministres sur les Capacités de Manipulation des Processus Algorithmiques*”, (Decl(13/02/2019)1), 2019. Bu saptama, yapay zekânın otonomluğunun gelişimiyle paralel olarak, bireylerin özgür iradelerinin risk altına girdiğini göstermektedir. Öğretide “*dürtme (nudge) teorisi*” olarak ifade edilen bu metotların temel hak ve özgürlükler üzerindeki olumsuz etkileri ve bu metotların günümüz hukuk düzenlerinde etkili bir yargısal denetime tabi olmadıkları hakkında bkz. Markus, Jean-Paul, “*Le Nudge Administratif*”, RFDA, N. 1, 2022, s. 85 vd.

⁹⁹³ Bu konuda detaylı bilgi için bkz. Aksoy, Abdulkadir/Türkölmez, Onur, “*Dijital Çağda Demokrasiyi Çağırarak: Cambridge Analytica Skandalı*”, Journal of Political Administrative and Local Studies, C. 3, S. 1, 2020, s. 41 vd.

Donald Trump lehine sandığa gitmeleri için kasıtlı ve manipülatif gönderiler gösterildiği iddia edilmiştir⁹⁹⁴. Bu iddialar sonrası Facebook resmi özür metinleri yayınlamış, Cambridge Analytica yöneticileri ise firmayı kapatmak zorunda kalmıştır⁹⁹⁵. Yine yapay zekâ teknolojilerinin profillemeye faaliyetleri çerçevesinde insanların sosyo-ekonomik ve politik görüşlerini analiz ederek, belli bir adayın/grubun aleyhine oy vereceği düşünülen grupların sandığa gitme motivasyonunu kırmayı amaçlayan dezenformasyonların yapılması da mümkün hale gelmektedir⁹⁹⁶.

c. Deep Fake Algoritmaları

Bu konuda verilebilecek diğer bir örnek ise “*deep fake*” isimli yapay zekâ teknolojileridir. Bu teknoloji bir kişiye ait videolardan elde edilen veriyi derin öğrenme yöntemiyle işleyerek o kişinin yüz hatlarını, ses tonunu, konuşma biçimini, cümleleri kuruş tarzını ve üslubunu öğrenmekte, sanal ortamda bir kopyasını yaratmakta ve bu kopyaya istediği cümleleri söyletebilmektedir⁹⁹⁷. Bu kopyalama işlemi, gerçeğinden ayırt edilemeyecek bir mükemmelliğe doğru ilerlemektedir. Örneğin; ABD’li aktör Tom Cruise’u taklit eden bir yapay zekâ aracılığıyla, sosyal medya mecrası TikTok üzerinde “*deeptomcruise*” isimli bir hesap açılmış ve gerçeğinden ayırt etmesi ilk bakışta imkânsız videolar yayınlanmaya başlanmıştır⁹⁹⁸. Benzer şekilde Barrack Obama, Mark Zuckerberg, Morgan Freeman ve Jim Carry’nin deep fake videoları üretilmiştir. Rusya-Ukrayna savaşında da bu teknolojinin savaşın gidişatını etkilemek için kullanılmaya çalışıldığı görülmektedir⁹⁹⁹. Fakat bu örneklerin tamamı yaşayan insanların verisinin kullanılmasıyla üretilmiştir. Süreci bir adım öteye taşıyan MIT’de görevli bilim insanları, hayatta olmayan bir kişinin, eski ABD başkanı Richard M. Nixon’ın tarihte hiç yapmadığı bir konuşmaya ilişkin, sıradan insanın gerçeğinden ayırt edemeyeceği bir video üretmişlerdir¹⁰⁰⁰. Deep fake teknolojilerinin, yakın

⁹⁹⁴ D’Ascoli, s. 152; **Fondation Prospective et Innovation**, s. 50.

⁹⁹⁵ **Le Monde**, “Après le Scandale Facebook, Cambridge Analytica Met la Clé Sous la Porte”, www.lemonde.fr, (E. T. : 03.06.2022).

⁹⁹⁶ **Fondation Prospective et Innovation**, s. 34.

⁹⁹⁷ Deep fake olarak adlandırılan algoritmaların nasıl çalıştığı hakkında bkz. D’Ascoli, s. 101 vd.

⁹⁹⁸ **Metz**, Rachel, “How a Deepfake Tom Cruise on TikTok Turned Into a Very Real AI Company”, CNN, 2021, <https://edition.cnn.com>, (E. T. : 03.06.2022).

⁹⁹⁹ **Metz**, Rachel, “Deepfakes are Now Trying to Change the Course of War”, CNN, 2022, <https://edition.cnn.com>, (E. T. : 03.06.2022).

¹⁰⁰⁰ Nixon döneminde Neil Armstrong Ay’da yürüyen ilk insan olarak görevini tamamlayıp dünyaya dönüş yapmıştır. Bu görev oldukça risklidir ve Nixon için iki farklı konuşma metni hazırlanmıştır. Neil Armstrong başarıyla dünyaya döndüğü için Nixon, olumlu içeriğe sahip konuşmayı yaparak halka müjdeli haberi vermiştir.

gelecekte dezenformasyonun temel kaynaklarından biri olacağı öngörüsüyle, bu algoritmaları saptayacak karşı algoritmaların geliştirilmesi çalışmalarına hız verildiği görülmektedir. Örneğin; Facebook 2019 yılında deep fake algoritmalarınca hazırlanmış videoları saptayacak karşı algoritmaların üretimini desteklemek için bir yarışma açmış ve birinciye 10 milyon USD vadetmiştir¹⁰⁰¹. Yarışmaya 2.114 kişi katılmış ve en başarılı algoritma dahi deep fake üretimi videoları %83 oranında tahmin edebilmiştir. Bu sonuç deep fake algoritmalarının, karşı algoritmalar tarafından dahi ayırt edilemeyecek derecede başarılı videolar üretebildiğini göstermektedir¹⁰⁰².

d. Saptamalar ve Öneriler

Yukarıda örnekleri verilen riskler, yapay zekânın yakın gelecekte serbest seçimlerin güven içinde gerçekleştirilmesinin önünde bir tehdit oluşturabileceğini göstermektedir. Bu tehditleri ortadan kaldırmak ise taraf devletlerin görevidir. İdarenin, özellikle dijital mecralarda gerçekleştirdiği kolluk denetimlerinde bu tip risklerin farkına varabilecek ve gerektiğinde müdahale edebilecek yetkinliğe sahip olması ve bu denetimlerin hukuk sınırları içerisinde gerçekleşmesinin sağlanması için yasal çerçevenin oluşturulması gerekmektedir. Bu nedenle Avrupa Konseyi ve Turing Enstitüsü iş birliğiyle 2021 tarihinde yayınlanan bir raporda taraf devletlere çeşitli önlemlerin alınması tavsiye edilmiştir¹⁰⁰³. Bu rapor ışığında serbest seçim hakkı bağlamında yapay zekâ teknolojilerine ilişkin aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

- Seçim süreçlerine müdahale edilmesi, belli kişilerin şeffaflık ilkesine aykırı biçimde gizli hedef haline getirilmesi ve kamusal politik görüşleri ve davranışları manipüle etmek amacıyla yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması riskine karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
- Eşitlikçi ve çoğulcu toplum yapısının garanti edilmesi için yapay zekâ destekli dezenformasyon faaliyetlerine karşı gerekli stratejiler oluşturularak önlemler

MIT çalışanları, deep fake algoritması aracılığıyla Nixon'a diğer metni okutmuşlardır. Bkz. <https://news.mit.edu/2020/mit-tackles-misinformation-in-event-of-moon-disaster-0720>, (E. T. : 03.06.2022).

¹⁰⁰¹ **Devillard**, Arnaud, “Facebook Lance un Concours de Technologie Anti-Deepfake”, Sciences et Avenir, 2019, www.sciencesetavenir.fr, (E. T. : 04.06.2022).

¹⁰⁰² **Zaffagni**, Marc, “Facebook Dévoile les Résultats de son Premier Concours de Détection de Deepfake”, Cnet France, 2020, www.cnetfrance.fr, (E. T. : 04.06.2022).

¹⁰⁰³ **Leslie/Burr/Aitken/Cowls/Katell/Briggs**, s. 22.

alınmalıdır. Zira ancak böyle bir toplum yapısında kişiler özgürce politik görüşlerini oluşturabilirler.

- Şeffaflık, eşitlik ve sorumluluk ilkeleri çerçevesinde yapay zekâ teknolojisi üreten ve kullananların uymaları gereken yükümlülükler hukuki çerçeveye oturtulmalıdır.
- Yukarıda sayılan ilkelerin uygulamasını garanti etmek için devlet, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin kamu ihale süreçlerini düzenlemeli ve özellikle idare tarafından hangi teknolojilerin kullanılacağına ihale süreciyle belirlenmesi sonucunda kamuoyunun detaylar hakkında bilgilenmesi sağlanmalıdır¹⁰⁰⁴.
- Devlet eğitim sistemini; insan haklarına, hukuk devletine ve demokrasiye saygılı bir inovasyon kültürünün yerleşmesi amacıyla güncellemelidir ve bu sayede yapay zekâ temelli manipülasyonlara karşı bireylerin farkındalığı artırılmalıdır.

¹⁰⁰⁴ Kamu ihale süreçlerinin, yapay zekâ teknolojilerinin hukuka uygun kullanımındaki önemi hakkında bkz. **Avrupa Parlamentosu**, “*Artificial Intelligence and Public Services*”, s. 8.

BÖLÜM III

YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ KAPSAMINDA İDARENİN SORUMLULUĞU

Özel ve kamu sektörü fark etmeksizin çok çeşitli alanlarda yapay zekâ teknolojileri giderek artan bir yoğunlukta kullanılmaktadır. Yapay zekânın yapısal özellikleri ise bu teknolojilerden doğan, özellikle sorumluluğa ilişkin problemlerin çözümünü karmaşık hale getirmektedir. Bu karmaşıklığın yarattığı belirsizlik, yapay zekâ teknolojilerini faaliyetlerine uyarlamak isteyen; fakat henüz adapte etmemiş olan firmalar üzerinde yapılan bir anket çalışmasında, en büyük dış engellerden biri olarak belirlenmiştir¹⁰⁰⁵. Bu engel, yapay zekâyı faaliyetlerinde kullanmak isteyen firmalar için, yapay zekâ temelli bir uyumsuzluğun yargıya taşınması halinde hukuk kurallarının nasıl uygulanacağına ilişkin var olan belirsizlik olarak tanımlanmaktadır¹⁰⁰⁶.

Gerçekten de günümüz hukuk devletlerinde var olan sorumluluk kuralları, özellikle kusur sorumluluğu bağlamında, yapay zekâ dolayısıyla oluşan zararların tazmini taleplerini karşılayabilecek yapıda olmaktan uzaktır¹⁰⁰⁷. Yapay zekânın karmaşık yapısı, otonom ve “kara kutu” olarak ifade edilen özellikleri, zarar görenlerin sorumluyu saptayarak illiyet bağını ispat etmesi noktasında güçlükler doğurmakta ve tazmin talep eden kişilerin çok masraflı ve uzun yargılama süreçleriyle uğraşması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu güçlükler karşısında zarar görenler, haklarını aramak yerine tazmin talebinden vaz geçme eğilimi göstermektedir¹⁰⁰⁸.

Avrupa Komisyonu, 28.09.2022 tarihinde yayınladığı tavsiye kararında; Avrupa Birliği üyesi kimi ülkelerin ulusal stratejilerinde, yakın bir gelecekte yapay zekânın sorumluluğuna ilişkin özel yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesinin planlandığını ve bu düzenlemelerin Birlik çapında uyum içinde yürütülmesi için konuya ilişkin bir direktif hazırlanması gerektiğini belirtmiştir¹⁰⁰⁹.

¹⁰⁰⁵ Ipsos, “European Enterprise Survey on the Use of Technologies Based on AI”, Final Report, 2020, s. 58, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f089bbae-f0b0-11ea-991b-01aa75ed71a1>, (E. T. : 02.10.2022).

¹⁰⁰⁶ European Commission, “Proposal of a Directive of The European Parliament and of The Council on Adapting Non-Contractual Civil Liability Rules to Artificial Intelligence (AI Liability Directive)”, 28.09.2022, s. 2, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/1_1_197605_prop_dir_ai_en.pdf, (E. T. : 02.10.2022).

¹⁰⁰⁷ European Commission, “AI Liability Directive”, s. 1.

¹⁰⁰⁸ European Commission, “AI Liability Directive”, s. 1.

¹⁰⁰⁹ European Commission, “AI Liability Directive”, s. 6.

Bir önceki bölümde açıklandığı üzere, çağımızın merkezine oturmaya hazırlanan yapay zekâ teknolojilerini özel sektör kadar idare de kullanmaya başlamıştır. Bu kullanımlardan doğan idari sorumluluğun teorik temellerinin oturtulması, bir yandan idarenin, kamu hizmetlerinin uyarlanması ilkesini hukuki bir çerçevede gerçekleştirmesini sağlayarak faaliyetlerin kalitesini artıracak, öte yandan idare edilenlerin yapay zekâ temelli uğrayacakları zararların etkili tazminini sağlayarak yapay zekâ teknolojileri karşısında hukuk devleti ilkesi korunacaktır.

Tüm bu gerekçelere dayalı olarak bu bölümde; öncelikle idare hukukunda sorumluluk kavramının teorik temelleri açıklanacak, ardından yapay zekâ teknolojilerinin klasik sorumluluk anlayışı karşısındaki konumu irdelenecektir. Daha sonra idarenin yapay zekâ teknolojileri kapsamındaki sorumluluğuna ilişkin getirilen sorumluluk modelleri açıklanacak ve son olarak yapay zekâ teknolojilerinden doğabilecek zararların önlenmesi ve hak arama yollarına ilişkin Türk hukukuna yönelik çeşitli öneriler getirilecektir.

I- SORUMLULUK HUKUKU BAKIMINDAN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ

A. İdare Hukukunda Sorumluluk Kavramının Teorik Temelleri

“Sorumluluk” kelime anlamı olarak; *“kişinin kendi davranışlarını veya kendi yetki alanına giren herhangi bir olayın sonuçlarını üstlenmesi, sorum, mesuliyet”* anlamlarına gelmektedir¹⁰¹⁰. Hukuk düzeninde ise bu kavram; kural olarak kusuruyla bir zararı meydana getirdiği kabul edilen kişinin, bu zararı tazmin etme yükümlülüğünü ifade etmektedir¹⁰¹¹. Bu yükümlülük, hukuk düzeninde; medeni hukuk sorumluluğu¹⁰¹², ceza hukuku sorumluluğu¹⁰¹³ ve idarenin mali sorumluluğu gibi çeşitli biçimlerde gerçekleşebilmektedir.

¹⁰¹⁰ TDK Sözlük, “Sorumluluk”, Güncel Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr>, (E. T. : 14.06.2022).

¹⁰¹¹ Puigelier/Bottini/Chaumet/Denis/Hérin/Hérin/Jarlot, s. 1030.

¹⁰¹² Tez çalışmasının kapsamında olmamakla birlikte, yapay zekâ teknolojilerinin medeni hukuk sorumluluğu bağlamında incelenmesi hakkında bkz. Bak, s. 211 vd.; Aksoy, Ecem, “Yapay Zekânın Sorumluluk Hukukundaki Durumu ve Büyük Veri ile İlişkisi”, Seçkin Yayınları, 2022. Doğan, s. 213 vd.

¹⁰¹³ Tez çalışmasının kapsamında olmamakla birlikte, yapay zekâ teknolojilerinin ceza hukuku sorumluluğu bağlamında incelenmesi hakkında bkz. Kangal, Zeynel T., “Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku”, On İki Levha Yayınları, 2021; Özbek, Ceren/Özbek, Veli Özer, “Yapay Zekânın Dâhil Olduğu Suçlar Bakımından Ceza Hukuku Sorumluluğunun Belirlenmesi”, Ceza Hukuku Dergisi, C. 14, S. 41, 2019, s. 603 vd.; Dreyer, Emmanuel, “Intelligence Artificielle et Droit Pénal”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. Bensamoun, Alexandra/Loiseau, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 215; Haas/Astier, s. 133 vd.; Abbott, Ryan/Sarch, Alex, “Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction”, UC Davis Law Review, C. 53, S. 1, 2019, s. 325 vd.; Aksoy, s. 16 vd.; Çetingül, Nursena, “Ceza Sorumluluğu Bakımından Yapay Zekânın Hukuki Statüsünün Tartışılması”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 20, S. 41, 2021, s. 1015 vd.

1. İdarenin Sorumluluğunun Anayasal Temelleri

Çalışmanın konusu bağlamında ilk önce, idarenin mali sorumluluğunun çeşitli anayasal temelleri olduğu ifade edilmelidir. Anayasa'nın “Cumhuriyetin nitelikleri” kenar başlıklı 2. maddesinde ifade edilen “*hukuk devleti*” ilkesi, bazı alt ilkeleri beraberinde getirmekte¹⁰¹⁴ ve bu ilkelerden birisini de idarenin yargısal denetimi oluşturmaktadır. Zira idarenin yargısal denetimi, bir yandan idareyi hukuka uygun davranmaya yöneltirken diğer yandan kişilerin idarenin keyfi işlem ve eylemlerine karşı korunmasını sağlayarak hukuk devleti ilkesini garanti altına alır¹⁰¹⁵. Bu noktada belirtilmelidir ki, idarenin hukuka uygun kimi işlem ve eylemlerinden doğan ve bu nedenle bir kusurunun bulunmadığı kimi durumlarda “*hakkaniyet ve nasfet*” ilkeleri çerçevesinde ortaya çıkan zararın idarece tazmin edilmesine karar verilebilmektedir¹⁰¹⁶. İdarenin kusursuz sorumluluğu olarak adlandırılan bu hallerin dayanağı da hukuk devleti ilkesinin yanında, Anayasa'nın 2. maddesinde belirtilen bir diğer ilke olan “*sosyal devlet*” ilkesi olmaktadır¹⁰¹⁷. Nihayetinde Anayasa'nın 40. maddesinin üçüncü fıkrasında bulunan; “*kişinin resmi görevliler tarafından vâki haksız işlemler sonucu uğradığı zararlar da, kanuna göre, Devletçe tazmin edilir*” hükmü, 125. maddesinin ilk fıkrasında bulunan; “*idarenin her türlü eylem ve işlemlerine karşı yargı yolu açıktır*” hükmü ve aynı maddenin son fıkrasında bulunan; “*idare, kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararı ödemekle yükümlüdür*” hükmü ile idarenin yargısal denetimi bağlamında mali sorumluluğu da yine açıkça düzenlenmiştir. 2577 s. İdari Yargılama Usulü Kanunu'nun (İYUK) idari dava türlerini düzenleyen 2. maddesinde ise; “*idari eylem ve işlemlerden dolayı kişisel hakları doğrudan muhtel olanlar tarafından açılan tam yargı davaları*” ve “*tahkim yolu öngörülen*

Caşın/Al/Başkır, s. 41 vd.; **Taşdemir/Özbay/Kireçtepe**, s. 812 vd. 2018 yılında ABD'nin Arizona Eyaletinde Tesla firması tarafından üretilerek deneme sürüşlerinde kullanılan bir otonom aracın bir yayaya çarparak ölümüne neden olması hadisesinde Tesla firmasının cezai sorumluluğunun olmadığına karar verildiğine ilişkin olarak bkz. **BBC**, “*Uber 'Not Criminally Liable' for Self-Driving Death*”, 06.03.2019, <https://www.bbc.com/news/technology-47468391>, (E. T. : 13.07.2022).

¹⁰¹⁴ Anayasa Mahkemesi içtihatlarında bu ilkeler demeti şu şekilde ifade edilmektedir: “*Anayasa'nın 2. maddesinde belirtilen hukuk devleti; eylem ve işlemleri hukuka uygun, insan haklarına saygılı, bu hak ve özgürlükleri koruyup güçlendiren, her alanda adil bir hukuk düzeni kurup bunu geliştirerek sürdüren, hukuki güvenliği sağlayan, Anayasa'ya aykırı durum ve tutumlardan kaçınan, hukuk kurallarıyla kendini bağlı sayan ve yargı denetimine açık olan devlettir.*” Bkz. **AYM**, E. 2021/97, K. 2022/36, T. 24.03.2022.

¹⁰¹⁵ **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 833 vd.

¹⁰¹⁶ **Çalış**, Hande Sena, “*Genel Olarak Nesafet Kavramı ve Bu Kavramın İdare Hukukundaki Bazı Görünüş Şekilleri*”, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 25, S. 2, 2017, s. 185 vd.

¹⁰¹⁷ **Anayurt**, Ömer, “*İdarenin Kusura Dayalı Sorumluluğu*”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 1989, s. 43; **Kalabalık**, Halil, “*İdare Hukuku Dersleri*”, C. 2, 5. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021, s. 341. İdarenin sorumluluğunun dayanağına yönelik sosyal devlet görüşünün yanında; hukuk devleti, sosyal hukuk devleti ve modern devlet ilkeleri de zikredilmektedir. Konu hakkında bkz. **Özay**, “*Günüşiğinde Yönetim*”, s. 812.

*imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerinden doğan uyuşmazlıklar hariç, kamu hizmetlerinden birinin yürütülmesi için yapılan her türlü idari sözleşmelerden dolayı taraflar arasında çıkan uyuşmazlıklara ilişkin davalar” idari dava türleri arasında sayılarak; idarenin sözleşmeden doğan ve sözleşme dışı sorumluluğuna ilişkin yargısal denetimin kural olarak idari yargıda karara bağlanacağı hüküm altına alınmıştır*¹⁰¹⁸.

2. İdarenin Sözleşmeden Kaynaklanan Sorumluluğu

İdarenin sorumluluğunun “sözleşmeden kaynaklanan” ve “sözleşme dışı” olmak üzere iki temel kaynağı bulunmaktadır¹⁰¹⁹. Sözleşmeden kaynaklanan sorumlulukta, idarenin akdettiği bir sözleşme hükümlerinin gereklerini yerine getirmeyerek sözleşmenin karşı tarafına zarar vermesi söz konusudur. Bu zarar, idarenin sözleşme hükümlerine *kusurlu* bir şekilde aykırı davranması veya sözleşmenin haksız feshinden doğabileceği gibi sözleşme koşullarının kamu yararı ya da “*Bey’in eylemi*” ilkesi uyarınca tek taraflı olarak değiştirilmesinden¹⁰²⁰ kaynaklanan *kusursuz* sorumluluğa da dayanabilecektir¹⁰²¹. Sözleşmeden kaynaklanan zararların tazminine ilişkin uyuşmazlıklar bakımından ise belirtilmelidir ki, idarenin özel hukuk sözleşmeleri olarak kabul edilen sözleşmelerde uyuşmazlık adli yargıda görülecektir¹⁰²². İdarenin idari sözleşmelerinden kaynaklanan sorumluluğu ise idari yargıda tam yargı davası biçiminde dava konusu edilebilmektedir. Zira bu davada idarenin, taraf iradelerine uygun olarak akdedilen bir sözleşmeden kaynaklı yükümlülüklerine aykırı davrandığı ve karşı tarafın subjektif hakkına zarar verdiği iddiası söz

¹⁰¹⁸ Belirtmelidir ki 1982 Anayasası idarenin işlem ve eylemlerinin yargısal denetimini zorunlu kılmakta; ancak bu denetimin mutlaka idari yargı tarafından gerçekleştirilmesi gerektiğine ilişkin bir düzenleme içermemektedir. Anayasa Mahkemesine göre; özellikle Anayasa’nın Danıştay’ı düzenleyen 155. maddesi de göz önüne alındığında; “*genel olarak idare hukuku alanına giren konularda idari yargı, özel hukuk alanına giren konularda adli yargı görevli olacaktır.*” Bkz. **AYM**, E. 2013/68, K. 2013/165, T. 26.12.2013. Yasa koyucunun bir uyuşmazlığın idari yargıda mı adli yargıda mı çözüme kavuşturulacağını belirleme noktasında takdir yetkisi bulunmaktadır. Ancak Anayasa Mahkemesine göre bu takdir yetkisi sınırsız değildir: “*idari yargının görev alanına giren bir uyuşmazlığın çözümünde adli yargının görevlendirilmesi konusunda kanun koyucunun mutlak bir takdir yetkisinin bulunduğu söylemek olanaklı değildir. Ancak idari yargının denetimine bağlı olması gereken idari bir uyuşmazlığın çözümü, haklı neden ve kamu yararının bulunması hâlinde kanun koyucu tarafından adli yargıya bırakılabilir.*” Bkz. **AYM**, E. 2011/35, K. 2012/23, T. 16.02.2012; **AYM**, E. 2012/87, K. 2014/41, T. 27.02.2014.

¹⁰¹⁹ **Kalabalık**, s. 340.

¹⁰²⁰ Sözleşmenin koşullarının idare tarafından kamu yararı ya da Bey’in eylemi ilkesi uyarınca tek taraflı değiştirilmesi hakkında bkz. **Petit, Jacques/Frier, Pierre-Laurent**, “*Droit Administratif*”, 15^e Édition, LGDJ, 2021, s. 534 vd.

¹⁰²¹ **Petit/Frier**, s. 552.

¹⁰²² İdarenin başlıca özel hukuk sözleşmeleri ve bu sözleşmelerden doğan uyuşmazlıkların adli yargıda çözümleneceği hakkında bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 604 vd.

konusudur¹⁰²³. Bu noktada hem idarenin özel hukuk sözleşmelerinde hem de imtiyaz sözleşmelerinde tahkim koşulunun varlığı söz konusu ise uyuşmazlığın tahkim yoluyla çözüme kavuşturulacağı hususu da ayrıca belirtilmelidir¹⁰²⁴.

3. İdarenin Sözleşme Dışı Sorumluluğu

Görüldüğü üzere idarenin sözleşmeden kaynaklanan sorumluluğunda hukuken temel alınan unsur, taraflar arasında geçerli bir sözleşmenin varlığıdır. Ancak idare, arasında sözleşmesel ilişki olmayan kişilere, gerçekleştirdiği kamu hizmeti ve kolluk faaliyetleri kapsamında zarar verebilmektedir. İdarenin “sözleşme dışı sorumluluğu-idari sorumluluk¹⁰²⁵” olarak ifade edilen zarar doğrucu bu davranış özel hukukta borcun kaynaklarından olan “haksız fiil”e (TBK m. 49 vd.) benzetilebilir. Bu kapsamda idarenin sözleşme dışı sorumluluğunun söz konusu olabilmesi için;

- İdarenin bir işleminin, eyleminin ya da eylemsizliğinin varlığı,
- Bir zararın varlığı,
- Bu zarar ile idarenin işlemi, eylemi ya da eylemsizliği arasında uygun illiyet bağının varlığı,
- İdarenin bu zarara kusuru ile sebep olması ya da kusursuz sorumluluğu gerektiren bir halin varlığı,

şeklinde dört temel şarttan bahsedilmektedir¹⁰²⁶. Bununla birlikte, Fransız Uyuşmazlık Mahkemesi’nin 1873 yılında vermiş olduğu “Blanco” kararından beri kabul edildiği üzere idare, hizmetlerini kişiler arası hukuki ilişkileri düzenleyen medeni hukuk ilkelerine göre

¹⁰²³ Plessix, s. 1483 vd.

¹⁰²⁴ Anayasa, m. 125/1: “Kamu hizmetleri ile ilgili imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerinde bunlardan doğan uyuşmazlıkların milli veya milletlerarası tahkim yoluyla çözülmesi öngörülebilir. Milletlerarası tahkime ancak yabancılar unsurunu taşıyan uyuşmazlıklar için gidilebilir.” 4875 s. Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu, m. 3/e: “Özel hukuka tabi olan yatırım sözleşmelerinden kaynaklanan uyuşmazlıkların çözümü ile yabancı yatırımcıların idare ile yaptıkları kamu hizmeti imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerinden kaynaklanan yatırım uyuşmazlıklarının çözülmesi için; görevli ve yetkili mahkemelerin yanı sıra, ilgili mevzuatta yer alan koşulların oluşması ve tarafların anlaşması kaydıyla, milli veya milletlerarası tahkim ya da diğer uyuşmazlık çözüm yollarına başvurulabilir.”, 2577 s. İdari Yargılama Usulü Kanunu, m. 2: “İdari dava türleri şunlardır: (...) Tahkim yolu öngörülen imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerinden doğan uyuşmazlıklar hariç, kamu hizmetlerinden birinin yürütülmesi için yapılan her türlü idari sözleşmelerden dolayı taraflar arasında çıkan uyuşmazlıklara ilişkin davalar.” Ayrıca bkz. Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 636.

¹⁰²⁵ “İdarenin mali sorumluluğu ya da kısaca idari sorumluluk denilen sorumluluk türü, idari faaliyetlerin ifasında meydana gelecek tek yanlı iş ve eylemlerden kaynaklandığı için sözleşme dışı sorumluluktur.” Yaşar, Hasan Nuri, “İdare Hukuku”, 3. Bası, Der Yayınları, 2016, s. 540.

¹⁰²⁶ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 838 vd.

yürütmemektedir ve bu nedenle idarenin sorumluluğunun, hizmetin niteliğine göre değişen, kendine özgü ilkelere göre belirlenmesi gerekmektedir¹⁰²⁷. Bu nedenle, kimi konularda yasama organı tarafından idarenin sorumluluğunu düzenleyen kanunlar kabul edilmişse¹⁰²⁸ de genel olarak idarenin sorumluluğu idari yargı tarafından ortaya konulmuş temel ilke ve kurallara göre “*hizmet kusuru/kusur sorumluluğu*” ve “*kusursuz sorumluluk*” şeklinde iki başlık altında incelenmektedir¹⁰²⁹.

a. Hizmet Kusuru

“*Hizmet kusuru*” temel olarak, “*var olan bir yükümlülüğe aykırılık*” şeklinde tanımlanmakta¹⁰³⁰ ve bir kamu hizmetinin kötü işlemesi, geç işlemesi ya da hiç işlememesi şeklinde oluşabildiği için “*hizmet kusuru*” olarak da ifade edilmektedir¹⁰³¹. Başka bir ifadeyle hizmet kusuru, “*idarenin yürütmekle yükümlü olduğu bir hizmetin kuruluşunda, düzenlenişinde veya işleyişindeki nesnel nitelikli bozukluk, aksaklık veya boşluktur*”¹⁰³². Bu kapsamda, asli nitelikte olan¹⁰³³ hizmet kusuru öğretide üç alt başlığa ayrılarak örneklendirilmektedir: Hizmetin kötü işlemesi, geç işlemesi veya hiç işlememesi¹⁰³⁴.

Hizmetin kötü işlemesi, idarenin yürütmekle yükümlü olduğu bir hizmeti gerektiği gibi yürütememesi ya da kendinden beklenen dikkat ve özen yükümlülüğünü yerine getirmemesi sonucu oluşmaktadır. Bu kategoriye örnek olarak; hastanede hatalı teşhis yapılması, yangın söndürme faaliyetinde itfaiyenin hortumunda delik olması, hizmeti yerine getirecek

¹⁰²⁷ **Tribunal des Conflits**, “*Blanco*”, N. 00012, T. 08.02.1873. Kararın açıklaması için bkz. **Chapus**, s. 1228 vd.

¹⁰²⁸ 5233 s. Terör ve Terörle Mücadeleden Doğan Zararların Karşılansısı Hakkında Kanun, idarenin sorumluluğunu düzenleyen yasal düzenleme örneği olarak verilebilir. RG, T. 27.07.2004, S. 25535. Fransa’da bu konudaki yasa örnekleri için bkz. **Debbasch/Colin**, s. 525 vd.

¹⁰²⁹ **Plessix**, s. 1524.

¹⁰³⁰ **Petit/Frier**, s. 719; **Chapus**, s. 1294.

¹⁰³¹ **Morand-Deville/Bourdon/Poulet**, s. 771; **Düren**, s. 287.

¹⁰³² **Danıştay**, 10. D., E. 2005/8407, K. 2007/6526, T. 28.12.2007, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 16.06.2022).

¹⁰³³ **Onar**, C. III, s. 1696 vd. Hizmet kusurunun asli niteliği gereğince idarenin sorumluluğu kural olarak kusura dayalı sorumluluktur. **Chapus**, s. 1293. Bu nedenle idarenin hizmet kusuru araştırılmadan doğrudan kusursuz sorumluluğuna gidilmesi mümkün değildir. Bkz. **Debbasch/Colin**, s. 491.

¹⁰³⁴ **Özay**, “*Günışığında Yönetim*”, s. 837 vd; **Plessix**, s. 1536 vd.; **Debbasch/Colin**, s. 493. **Chrétien/Chifflet/Tourbe**, s. 765 vd. **Düren**, s. 288 vd. Hizmetin kötü ve geç işlemesinin “*kusurlu eylem*”, hiç işlememesini ise “*kusurlu eylemsizlik*” olarak ifade eden ayrım için bkz. **Morand-Deville/Bourdon/Poulet**, s. 776.

personelin iyi eğitilmemesi¹⁰³⁵ ve sulama kanalına gereğinden fazla su verilmesi sonucu sel baskını gerçekleşmesi verilebilir¹⁰³⁶.

Hizmetin geç işlemesi, hizmetin sunumunda, ilgili mevzuatta belirtilen veya mevzuatta bir belirleme yoksa o hizmetten beklenen faydayı sağlayabilecek makul sürenin geçirilmesi sonucu oluşmaktadır¹⁰³⁷. Bu kategoriye örnek olarak; acil bir hasta için ambulansın geç gelmesi sonucu hastaya zamanında müdahale edilememesi, yangına müdahale için itfaiyenin geç gelmesi sonucu binanın ağır hasar görmesi ve bir memurun terfiinin haksız yere geciktirilmesi verilebilir¹⁰³⁸.

Hizmetin hiç işlememesi, idarenin yürütmekle yükümlü olduğu¹⁰³⁹ bir hizmeti hiç yerine getirmemesi, başka bir deyişle hareketsiz kalması sonucu oluşmaktadır¹⁰⁴⁰. Bu kategoriye örnek olarak; acil hastaya müdahale için ambulansın ya da yangına müdahale için itfaiyenin hiç gelmemesi, sağlık tıbbi işlem öncesinde hastadan aydınlatılmış onam alınmaması¹⁰⁴¹, inşaat alanında veya kolluk kuvvetlerinin toplantı ve gösteri yürüyüşüne katılan kişilerin güvenliğini sağlamak için hiç önlem alınmamış olması sonucu zarar doğması verilebilir¹⁰⁴².

Yukarıda örneklerle ifade edilen hizmet kusuru türleri, esasen idarenin bir eylemi ya da eylemsizliği sonucunda zarar doğmasıyla ilgilidir. Bunun yanında, idarenin işlemleri nedeniyle zarar doğması da söz konusu olabilmektedir. Bu çerçevede idarenin hukuka aykırı işlemleri “*hizmet kusuru*” kabul edilerek, bu işleminden zarar görenlerin zararlarının tazmini söz konusu olabilecektir¹⁰⁴³. Fakat bu noktada belirtilmelidir ki, her hukuka aykırılık doğrudan idarenin mali sorumluluğunu doğurmamaktadır¹⁰⁴⁴. Öncelikle idarenin hukuka

¹⁰³⁵ Atay, s. 404.

¹⁰³⁶ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 840.

¹⁰³⁷ Nihayetinde bu gecikmenin niteliği yargı organları tarafından değerlendirilecektir. Bu konuda bkz. Kalabalık, s. 345; Atay, s. 406.

¹⁰³⁸ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 843.

¹⁰³⁹ İdarenin yürütmekle yükümlü olmadığı bir hizmeti hiç yerine getirmemesinden dolayı sorumlu tutulamayacağı hakkında bkz. Kalabalık, s. 346.

¹⁰⁴⁰ Anayurt, s. 60 vd.

¹⁰⁴¹ Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 781.

¹⁰⁴² Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 844.

¹⁰⁴³ Bu ayrım özellikle idari yargıda tam yargı davası açma noktasında önem taşımaktadır. Zira eğer zararın bir idari işleminden ya da o işlemin uygulaması niteliğinde bir idari eylemden doğduğu iddiası söz konusu ise İYUK m. 12, bir salt idari eylemden doğduğu iddiası söz konusu ise İYUK m. 13 hükümleri uygulama alanı bulacaktır.

¹⁰⁴⁴ Petit/Frier, s. 719; Chapus, s. 1295.

aykırı işleminden dolayı doğrudan ve belli bir zararın doğması gerekmektedir¹⁰⁴⁵. Ayrıca bir idari işlem esas bakımından hukuka uygun olup, sadece şekil bakımından hukuka aykırılık söz konusu ise o işlemten dolayı da idarenin sorumluluğu doğmayabilir¹⁰⁴⁶. Bunun tam aksi durumda, yani idarenin hukuka uygun bir işleminden zarar doğması halinde ise idarenin hizmet kusurundan doğan sorumluluğuna gidilemeyecektir¹⁰⁴⁷.

Hizmet kusuru bağlamında idarenin sorumluluğunu belirleyen hususlardan birisi de kusurun ağırlık derecesidir. Öncelikle belirtilmelidir ki özel hukuk bağlamında sorumluluğun doğumu açısından kusurun derecesinin önemi yoktur. En hafif kusur ya da ihmal dahi sorumluluğu doğurur¹⁰⁴⁸. Kusurun derecesi ise tazminatın şekli ve kapsamı açısından önem taşımaktadır¹⁰⁴⁹. Fakat yukarıda belirtildiği üzere idarenin sorumluluğu idari yargı tarafından ortaya konulmuş temel ilke ve kurallara göre belirlenmektedir. İşte bu noktada Fransa’da idari yargı organları içtihat yoluyla, özellikle doğası gereği belli bir “zorluk” içeren kimi hizmetlerde, hafif değil; ancak ağır kusur halinde sorumluluğun doğacağına karar vermekte¹⁰⁵⁰ ve bu nitelikteki alanlar şu şekilde örneklendirilmekteydi: vergisel işlemler, tıbbi müdahaleler, kan transfüzyonları, ambulans hizmetleri, denizde kurtarma faaliyetleri, itfaiye hizmetleri, ruh ve sinir hastalıklarına sahip kişilerin tedavi işlemleri, hapisanede yürütülen faaliyetler. Ancak öğretilde, Fransız Danıştay’ının daha yakın dönemde verdiği kararlar aracılığıyla yukarıda sayılan alanlarda, zarar görenlerin zararlarının tazminini güvence altına almak adına, ağır kusur aramaktan vaz geçip basit kusurun idarenin sorumluluğu için yeterli olduğuna karar vermeye başladığı¹⁰⁵¹ ve en büyük değişikliğin sağlık hizmetlerine ilişkin içtihatla olduğu belirtilmektedir¹⁰⁵². Şöyle ki, eski dönem içtihatlarında Fransız Danıştay sağlık hizmetlerinde ikili ayrıma gitmekte ve idarenin sorumluluğunun doğması için, zarar sağlık hizmetinin organizasyonundan kaynaklanıyorsa basit kusurun; bir tıbbi müdahale sonucu doğmuş ise, bu müdahaleler bünyesinde bir zorluk barındırdığı için ağır kusurun

¹⁰⁴⁵ Debbasch/Colin, s. 493.

¹⁰⁴⁶ Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 776; Petit/Frier, s. 720. “Sadece yetkisizlik veya şekle aykırılık nedeniyle hukuka aykırı biçimde tesis edilen, idari yargı yerince iptal edilmiş bulunan işlem yerine yeniden işlem tesis edilmesinin mümkün olması halinde, hizmet kusurundan, idarenin hukuki sorumluluğundan söz edilemez.” Danıştay, 10. D., E. 1992/1449, K. 1993/3681, T. 06.10.1993, (Aktaran: Karahanoğulları, Onur, “İdare Hukuku”, Turhan Kitabevi, 2022, s. 595).

¹⁰⁴⁷ Kanuni ya da içtihadi şartların oluşması halinde idarenin kusursuz sorumluluğu ise söz konusu olabilecektir. Debbasch/Colin, s. 493.

¹⁰⁴⁸ Debbasch/Colin, s. 494.

¹⁰⁴⁹ Kalabalık, s. 349.

¹⁰⁵⁰ Chrétien/Chiffot/Tourbe, s. 766 vd.; Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 778.

¹⁰⁵¹ Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 778; Petit/Frier, s. 722 vd.

¹⁰⁵² Plessix, s. 1561; Chapus, s. 1305 vd.

varlığını aramaktaydı. Danıştay daha sonra bu ayrıma bir son vererek tıbbi operasyonlarda da kural olarak basit kusurun varlığını yeterli görmeye başlamıştır¹⁰⁵³. Bununla birlikte kimi alanlarda hala ağır kusurun varlığının arandığı belirtilmektedir. Örneğin; kamu düzenini sağlamanın içerdiği zorluk nedeniyle kural olarak idari kolluk eylemleri kapsamında oluşan zararlarda idarenin ağır kusuru aranmaktadır¹⁰⁵⁴. Türk idare hukukunda kusurun ağırlık derecesinin idarenin sorumluluğuna etkisi bakımından *Karahanoğulları*, idarenin riskli kamu hizmetlerinde kusuru ağır olmadıkça idarenin sorumlu olmayacağı kuralının Fransız idare hukukunda geçerli olduğunu; hukukumuzda kusurun ağırlığının sorumluluğun koşulu olmadığını, idarenin kusurunun büyüklüğünü ifade ettiğini ve bu bağlamda giderimin hesaplanmasında kullanıldığını vurgulamaktadır¹⁰⁵⁵. *Günday* ve *Yaşar* ise günümüzde sorumluluk teorisinin basit kusur bir yana kusursuz sorumluluk anlayışına geçtiğinin altını çizerek, kusurun ağırlığının ancak tazmin miktarının belirlenmesinde kıstas olarak kullanılabileceğini ifade etmektedir¹⁰⁵⁶. Benzer şekilde *Kalabalık*, idarenin kusurlu olmasının sorumluluk için yeterli sayılmasının ve özel hukukta olduğu gibi kusurun ağırlığının tazminat miktarını belirlemede ölçü olarak kullanılmasının sosyal devlet ilkesiyle daha uyumlu bir yaklaşım olduğunu belirtmektedir¹⁰⁵⁷. *Yıldırım*'a göre özellikle riskli faaliyetlerde idari sorumluluğun doğması için ağır kusur şartının aranması Anayasa'nın 125. maddesiyle de badışmamaktadır¹⁰⁵⁸.

İdarenin sorumluluğunun dava konusu edilmesi halinde kural, idarenin kusurunu iddia eden davacının bu kusuru ispat etmesidir¹⁰⁵⁹. Ancak idari yargı, içtihat yoluyla davacının ispat yükünü hafifletmek amacıyla kimi hallerde ispat yükünü tersine çevirmiş ve “kusur

¹⁰⁵³ **Petit/Frier**, s. 723; **Morand-Deville/Bourdon/Poulet**, s. 778; **Chrétien/Chifflet/Tourbe**, s. 770.

¹⁰⁵⁴ **Morand-Deville/Bourdon/Poulet**, s. 779 vd. Fransız Danıştay kararlarına göre, idari yargı yerleri, idari kolluk faaliyetlerinde kusur araştırması yaparken somut olayın özellikleriyle idarenin karşılaştığı güçlükleri göz önünde bulundurmalıdır. Bkz. **Petit/Frier**, s. 724. İdarenin kolluk faaliyeti kapsamında gerçekleştirdiği, bir faaliyetin düzenlenmesi gibi hukuki işlemlerden basit kusurla sorumlu olacağı hakkında bkz. **Debbasch/Colin**, s. 495; **Chapus**, s. 1313 vd.

¹⁰⁵⁵ **Karahanoğulları**, “*İdare Hukuku*”, s. 579 vd.

¹⁰⁵⁶ **Günday**, s. 374; **Yaşar**, s. 559.

¹⁰⁵⁷ **Kalabalık**, s. 350.

¹⁰⁵⁸ **Yıldırım**, **Turan/Yasin**, **Melikşah/Kaman**, **Nur/Özdemir**, **Eyüp/Üstün**, **Gül/Çakır**, **Hüseyin Melih/Okay Tekinsoy**, **Özge**, “*İdare Hukuku*”, 8. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2021, s. 775. Belirtilmelidir ki, Danıştay'ın tam aksi yönde kararları mevcuttur. Örneğin; “*İdare hukuku ilkeleri ve yerleşik yargı içtihatlarına göre, zarar gören kişinin hizmetten yararlanan durumunda olduğu ve hizmetin riskli bir nitelik taşıdığı hallerde, idarenin tazmin yükümlülüğünün doğması için; zararın, idarenin ağır hizmet kusuru sonucu meydana gelmiş olması gerekmektedir. Bünyesinde risk taşıyan hizmetlerden olan sağlık hizmetinden yararlananın zarara uğraması halinde, bu zararın tazmini, idarenin ağır hizmet kusurunun varlığı halinde mümkün olabilir.*” **Danıştay**, 15. D., E. 2014/9309, T. 22.10.2015, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 07.12.2022).

¹⁰⁵⁹ **Debbasch/Colin**, s. 494; **Chapus**, s. 1297.

karinesi”ni kabul etmiştir¹⁰⁶⁰. Bu hallerde kusurun varlığı esas alınacak, davalı idareden, gereken önlemleri aldığını¹⁰⁶¹ ve kusurunun olmadığını ispatlaması istenecektir¹⁰⁶². Fransız Danıştay’ının kusur karinesini uyguladığı haller şu şekilde belirtilebilir¹⁰⁶³: kamusal tesislerden yararlananların uğradıkları zararlar (*idarenin bu tesislerin bakım ve onarımını gerektiği gibi yaptığını ispatlaması gerekmektedir*), devlet hastanesinde tedavi görenlerin uğradıkları anormal ve beklenmedik¹⁰⁶⁴ zararlar (*idarenin sağlık hizmetini gerektiği gibi yürüttüğünü ispatlaması gerekmektedir*) ve doğum sonrası çocuk esirgeme kurumuna bırakılan, ardından evlatlık olarak bir aileye verilerek kimliği değiştirilen çocuğun yeni kimlik bilgilerinin biyolojik anneyle paylaşılmasından doğan zararlar (*idarenin bu bilgilerin paylaşımının üçüncü kişinin ya da zarar görenin kusuruyla gerçekleştiğini ispatlaması gerekmektedir*). Hukukumuzda ise Danıştay, idarenin sorumluluğunu, İYUK m. 20 çerçevesinde re’sen araştırma ilkesini de kullanarak¹⁰⁶⁵, hizmet kusuru ya da kusursuz sorumluluk esaslarına göre belirlemekte; fakat kusur karinesini uygulamamaktadır¹⁰⁶⁶.

Hizmet kusuru bağlamında belirtilmelidir ki idare, faaliyetlerini istihdam ettiği kamu görevlileri aracılığıyla gerçekleştirmektedir. Haliyle bir hizmet kötü veya geç işlemiş ya da hiç işlememiş ise bu kusur hallerinin arkasında o hizmeti gerektiği gibi yerine getirmeyen bir kamu görevlisi bulunmaktadır¹⁰⁶⁷. Bu nedenle, zarar doğuran kusurlu bir eylemin varlığında, bu eylemden dolayı kamu görevlisinin şahsi kusurundan mı yoksa idarenin hizmet kusurundan mı bahsedilmesi gerektiği hususu, öğretide ve yargı kararlarında ayrıca

¹⁰⁶⁰ Chapus, s. 1297 vd.

¹⁰⁶¹ Gözübüyük/Tan, s. 727.

¹⁰⁶² Kalabalık, s. 350.

¹⁰⁶³ Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 777; Petit/Frier, s. 730.

¹⁰⁶⁴ Debbasch/Colin, s. 494.

¹⁰⁶⁵ Belirtmelidir ki, öğretide Gözübüyük ve Tan, davacının idarenin kusurunu kanıtlamadığı hallerde, idari yargı yerinin re’sen araştırma yetkisini kullanmadan davayı ret yoluna gidebildiğini ifade etmekte; fakat bu durum temel haklara ölçsüz bir müdahale teşkil edebileceğini vurgulamaktadır. Bkz. Gözübüyük/Tan, s. 727 vd.

¹⁰⁶⁶ Cin Karagöz, Emine, “İdarenin Sorumluluğunda Karine Kavramı, Uygulama Alanı ve Yargısal Denetimi”, Terazi Hukuk Dergisi, C. 13, S. 148, 2018, s. 53; Deniz, Buket, “İdarenin Sorumluluğunu Doğuran Hizmet Kusuru ve Hizmet Kusuru-Kişisel Kusur Ayrımı”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 153, 2021, s. 211. “Özellikle idari kusurun ispatının zor olduğu durumlarda, ispat külfetinin zarar görene yüklenmesi yerine kusur karinesinin daha adil olmasına rağmen tercih edilmemesi şaşırtıcıdır.” Yaşar, s. 568.

¹⁰⁶⁷ Debbasch/Colin, s. 481; Chapus, s. 1293. “(...) kusur yukarıda söylediğim gibi, kast, ihmal, dikkatsizlik gibi ‘iradedeki bir eksiklik’ olarak tanımlandığı için, ‘insani ve sübjektif’ bir kavramdır. Kamu tüzel kişilerinden oluşan idarenin mali sorumluluğunun ‘objektif bir temele’ dayandırılması gerekmiş ve bir veya birden fazla gerçek kişi tarafından işlenen kişisel kusurlar, hizmetten ayrılabilen kişisel kusur niteliğinde değilse adına ‘hizmet kusuru’ denilerek bir hukuki operasyonla kamu tüzel kişilerine atfedilmiştir.” Bkz. Bilgen, “İdare Hukuku Dersleri-İdare Hukukuna Giriş”, s. 343 vd.

incelenmektedir. Fransa’da bu konudaki içtihatlar tarihsel sırayla şu şekilde özetlenebilir¹⁰⁶⁸: İlk dönemlerde Fransız Uyuşmazlık Mahkemesi, idarenin hizmet kusuru ile kamu görevlisinin kişisel kusurunu net bir şekilde ayırmakta ve zarar gören kişinin, kusurun türünün ayırdına varması ve kişisel kusur hali varsa adli yargıda kamu görevlisi aleyhine, hizmet kusuru varsa idari yargıda idare aleyhine dava açması gerektiğine karar vermekteydi¹⁰⁶⁹. Fransız Danıştay’ı ise geliştirdiği içtihadıyla zarar görene seçimlik bir hak tanımıştır. Bu içtihada göre, idarenin hizmetin gerektiği gibi yerine getirilmesi bağlamındaki hizmet kusuru ile kamu görevlisinin yükümlülüğünü yerine getirmesi bağlamındaki şahsi kusuru birleşmektedir (“*cumul des fautes*”) ve zarar gören, zararının tamamının tazmini için idari yargıda idare aleyhine ya da adli yargıda kamu görevlisi aleyhine dava açma hakkına sahiptir¹⁰⁷⁰. Fransız Danıştay’ı aktarılan içtihadı bir adım öteye taşıyarak, bir kamu görevlisinin göreviyle alakalı ağır kişisel kusurunun bulunması halinde dahi, kamu görevlisinin kişisel sorumluluğu ile idarenin sorumluluğunun birleştiğine (“*cumul des responsabilités*”¹⁰⁷¹) ve zarar görenin, zararının tamamının tazmini için idari yargıda idare aleyhine ya da adli yargıda kamu görevlisi aleyhine dava açma hakkına sahip olduğunu belirtmiştir¹⁰⁷². Bununla birlikte, yine Fransız Danıştay’ı içtihatlarına göre, kamu görevlisinin hizmetin dışında ancak hizmet dolayısıyla elde ettiği araçlarla gerçekleştirdiği zararlardan da idare sorumlu olmaktadır¹⁰⁷³. Tüm bu hallerde tazminata hükmedilen taraf olarak idare ya da kamu görevlisi, idari yargıda¹⁰⁷⁴ açacağı bir

¹⁰⁶⁸ Bu konuda detaylı açıklama için bkz. **Morand-Deville/Bourdon/Poulet**, s. 772 vd.; **Chapus**, s. 1395 vd.

¹⁰⁶⁹ **Tribunal des Conflits**, “*Pelletier*”, N. 00035, T. 30.07.1873.

¹⁰⁷⁰ Karara konu olayda posta servisinin kapılarını mesai saatleri bitmeden kapatması idarenin hizmet kusuru, içeride olan kişinin kamu görevlisi tarafından şiddetli bir şekilde dışarı atılarak bacağının kırılmasına yol açması ise kişisel kusur olarak değerlendirilmiştir. **CE**, “*Anguet*”, N. 34922, T. 03.02.1911. 657 s. Devlet Memurları Kanunu’nun yürürlüğe girmesinden önce Türk Hukukunda da uygulamanın bu yönde olduğu hakkında bkz. **Düren**, s. 303.

¹⁰⁷¹ Yaşar bu kavramı “*hizmet kusuru ile kişisel kusurun iç içe olması*” şeklinde ifade etmektedir. Bkz. **Yaşar**, s. 562.

¹⁰⁷² Karara konu olayda, şehirdeki festival kapsamında gerçekleştirilen top atışlarında belediye başkanının gerekli önlemleri almamasından doğan kişisel sorumluluğu ile idarenin sorumluluğu birleştirilmiştir. **CE**, “*Lemonnier*”, N. 49595, T. 26.07.1918. Fransız Uyuşmazlık Mahkemesi kararlarına göre zarar gören, hem idareye karşı idari yargıda hem de zarara sebebiyet veren kamu görevlisine karşı adli yargıda aynı anda dava açabilir. Böyle bir durumda yargı yerleri tazminata hükmederken davacının zararının ötesinde bir zenginleşme oluşmaması için gerekli araştırmayı yapmalıdır. Bkz. **Debbasch/Colin**, s. 488.

¹⁰⁷³ Karara konu olayda, idarenin verdiği aracın özel bir amaçla kullanılması esnasında gerçekleşen kaza söz konusudur. **CE**, “*Dlle Mineur*”, N. 91864, T. 18.11.1949.

¹⁰⁷⁴ Bu davaların idari yargıda görülmesindeki mantık, söz konusu uyuşmazlığın tamamen idarenin iç işleyişiyle ilgili olmasıdır. Bkz. **Debbasch/Colin**, s. 489; **Chapus**, s. 1401.

rücu davasıyla diğer taraftan, ödediği tazminatın kusur oranında paylaştırılmasını talep edebilecektir¹⁰⁷⁵.

Hukukumuzda ise yukarıda aktarılan Fransız idari yargı içtihatlarından farklılaşır nitelikte kurallar bulunmaktadır. Bu bağlamda 1982 Anayasası, idarenin faaliyetleri kapsamında kamu görevlilerinin verdikleri zararlardan sorumluluğa ilişkin çeşitli hükümler içermektedir. Anayasa'nın 40. maddesinin son fıkrasına göre; *“kişinin, Resmî görevliler tarafından vaki haksız işlemler sonucu uğradığı zarar da, kanuna göre, Devletçe tazmin edilir. Devletin sorumlu olan ilgili görevliye rücu hakkı saklıdır.”* Yine Anayasa'nın 129. maddesinin 5. fıkrasına göre; *“memurlar ve diğer kamu görevlilerinin yetkilerini kullanırken işledikleri kusurlardan doğan tazminat davaları, kendilerine rücu edilmek kaydıyla ve kanunun gösterdiği şekil ve şartlara uygun olarak, ancak idare aleyhine açılabilir.”* Görüldüğü üzere hukukumuzda idari yargıda gerçek kişi kamu görevlileri hasım gösterilerek tam yargı davası açılması mümkün değildir¹⁰⁷⁶. Ayrıca, aktarılan anayasal hüküm ve 657 s. Devlet Memurları Kanunu'nun 13. maddesinde bulunan; *“kişiler kamu hukukuna tabi görevlerle ilgili olarak uğradıkları zararlardan dolayı bu görevleri yerine getiren personel aleyhine değil, ilgili kurum aleyhine dava açarlar”* hükmü uyarınca, bu gibi durumlarda kamu görevlisine karşı adli yargıda tazminat davası açmak da mümkün değildir. Sonuç olarak idarenin sorumluluğunun iddia edildiği davalarda davalı taraf mutlaka idare olmak durumundadır¹⁰⁷⁷. Hakkında tazminata karar verilen idarenin, zarara sebep olan kamu

¹⁰⁷⁵ CE, “*Delville et Laurelle*”, N. 01074 ve N. 04032, T. 28.07.1951. Zararın *tamamen kamu görevlisinin kişisel kusurundan* doğduğu bir durumda; eğer tazminat davası adli yargıda kamu görevlisi aleyhine açılmışsa, ardından kamu görevlisi idareye idari yargıda bir rücu talebi yöneltemeyecektir. Zarar görenin, idari yargıda idareye karşı dava açması ihtimalinde ise idare, açacağı rücu davasıyla kamu görevlisinden zararın tamamının rücu edilmesini isteyebilecektir. Eğer zararın doğumunda *kamu görevlisinin kişisel kusuruyla birlikte hizmet kusuru da etkili olmuş* ise taraflar diğer tarafa kusuru oranında rücu etmek için dava açabileceklerdir. Eğer zarar *tamamen hizmet kusurundan* kaynaklanmış ise adli yargıda tazminat ödemeye hükmedilen kamu görevlisi, zararın tamamının rücu edilmesi için idareye karşı dava açabilecektir. Bu halde zarar görenin idareye karşı idari yargıda dava açması halinde, zararı tazmin eden idare kamu görevlisine rücu edemeyecektir. Bu konuda bkz. **Chapus**, s. 1400.

¹⁰⁷⁶ Bir tam yargı davasında davalı tarafın gerçek kişi kamu görevlisi olarak gösterilmesi halinde mahkemenin ne yönde karar vereceği öğretide ve yargı kararlarında tartışmalıdır. Danıştay'ın bir kararına göre; böyle bir durumda mahkeme hasım olarak gösterilen kişinin yanında asıl davalı olması gereken idarenin de hasım konumuna alınarak uyuşmazlığın çözülmesi gerekmektedir. Bu durumda mahkemece gerçek kişi davalı yönünden davanın reddine, davalı idare yönünden ise uyuşmazlığın esası hakkında karar verilmesi gerekecektir. Bkz. Danıştay, 10. D., E. 2006/7165, K. 2008/8312, T. 26.11.2008, www.kazanci.com, (E. T. : 14.06.2022). Ancak öğretide, İYUK'ta düzenlenen hasım düzeltme kararının esas amacının davalı idareyi saptama noktasında hataya düşen davacının hakkını korumak olduğu, bu kapsamda davalı olarak idare yerine bir gerçek kişiyi gösteren davacının bu iradesinin mahkemece hasım düzeltme kararıyla aşılmasının İYUK'un verdiği yetkinin aşılması olduğu görüşü de savunulmaktadır. Bkz. **Gözübüyük**, Şeref, “*Yönetmelik Yargı*”, 34. Baskı, Turhan Yayınevi, 2015, s. 92 vd.

¹⁰⁷⁷ **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 837.

görevlisine rücu etmesi bakımından ise 657 s. Devlet Memurları Kanunu'nun 13. maddesine göre; “kurumun, genel hükümlere göre sorumlu personele rücu hakkı saklıdır¹⁰⁷⁸.” Madde metninde geçen “genel hükümler” ifadesi dolayısıyla hukukumuzda idarenin personele rücu etmek için adli yargıda bir rücu davası açması gerekecektir¹⁰⁷⁹. Ayrıca belirtilmelidir ki, kamu görevlisinin hizmetle hiçbir ilgisi olmayan salt kişisel kusurundan doğan bir zarar söz konusu ise tazminat talepleri ilgili kişi aleyhine adli yargıda açılacak davada ileri sürülmelidir¹⁰⁸⁰.

b. Kusursuz Sorumluluk

Yukarıda açıklandığı üzere idarenin sorumluluğunun temeli kusura dayanmaktadır. Başka bir deyişle idarenin kusuru yoksa, kural olarak ortaya çıkan zararı tazmin etme yükümlülüğü de bulunmamaktadır. Ancak kimi istisnai durumlarda, idarenin işlemi veya eylemi sonucu ortaya çıkan zararın idarece, kusuru olmasa dahi, tazmin edilmesi söz konusu olabilmektedir. Dayanağını Anayasa'nın 125. maddesinin son fıkrasında bulunan; “idare, kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararı ödemekle yükümlüdür” hükmünden alan¹⁰⁸¹ bu sorumluluk türü, “kusursuz sorumluluk” ya da “objektif sorumluluk” olarak adlandırılmaktadır. Buna göre idarenin kusursuz sorumluluğundan bahsedilebilecek hallerde idarenin işlemi veya eylemi ile zarar arasında bir illiyet bağının kurulması yeterli olacaktır¹⁰⁸². Ancak önemle belirtilmelidir idarenin kusursuz sorumluluğu istisnai ve ikincil niteliktedir¹⁰⁸³. Başka bir deyişle, olayın oluşumu ve zararın niteliği irdelenerek öncelikle hizmet kusurunun varlığı araştırılmalı; eğer hizmet kusuru yoksa kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanıp

¹⁰⁷⁸ Ayrıca belirtilmelidir ki, konuya ilişkin olarak usul ve esaslar 13.08.1983 tarihli ve 18134 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren; “Devlete ve Kişilere Memurlarca Verilen Zararların Nevi ve Miktarlarının Tespiti, Takibi, Amirlerinin Sorumlulukları, Yapılacak Diğer İşlemler Hakkında Yönetmelik” hükümlerinde düzenlenmiştir.

¹⁰⁷⁹ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 873 vd.; Kalabalık, s. 377 vd.; Öğretide Duran ve Güran, “genel hükümler” kavramının, İdare Hukukunun genel hükümleri olarak anlaşılması gerektiğini ve görevli yargı yerinin adli yargı olduğunu ifade etmektedir. Duran ve Güran’ın görüşlerini aktaran Düren ise bu kavramın özel hukuka referans verdiğini ve görevli yargı yerinin adli yargı olduğunu belirtmektedir. Bkz. Düren, s. 303 vd. Karahanoğulları da “genel hükümler” ifadesinden adli yargının anlaşılmasının hatalı olduğunu ve idarenin zarar doğuran etkinliğinin adli yargıda bir kez daha yargılamaya konu edilmesinin sakıncalar doğuracağını belirtmektedir. Bkz. Karahanoğulları, “İdare Hukuku”, s. 605 vd. Aynı yönde bkz. Yaşar, s. 567.

¹⁰⁸⁰ Atay, s. 409.

¹⁰⁸¹ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 856. İdarenin kusursuz sorumluluğunun “dayanışma ilkesi” temelinde 1946 Fransız Anayasası’nın başlangıç bölümünde bulunan “tüm Fransızların dayanışması” ifadesiyle ilişkisi hakkında bkz. Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 783.

¹⁰⁸² Petit/Frier, s. 737. Sosyal risk ilkesi özelinde zarar ile idari eylem arasında illiyet bağının kurulması şartının da aranmadığı hakkında bkz. Özyay, “Günüşiğinde Yönetim”, s. 850.

¹⁰⁸³ Çağlayan, s. 152 vd. Morand-Deville/Bourdon/Poulet, s. 782.

uygulanamayacağı incelenerek idarenin tazmin sorumluluğu belirlenmelidir¹⁰⁸⁴. Kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulandığı durumlarda zarar görenin idarenin kusurunu ispat etmesi ise gerekmemektedir¹⁰⁸⁵.

İdarenin kusursuz sorumluluğunun temelinde çeşitli ilkeler yatmaktadır. Bu ilkelerden “risk ilkesi” çalışmanın konusu bağlamında özel bir öneme sahiptir. Zira bu ilkeye göre, idarenin kullandığı kimi araçlar, bünyesinde bir takım zarar verici riskleri barındırırlar; ancak bu araçların kullanılmasında ciddi bir kamusal fayda da bulunmaktadır. Bu nedenle idare bu araçları kullanmaktan vaz geçemez¹⁰⁸⁶. Bu kullanım sonucunda, araçların yapısı gereği kimi zaman öngörülemeyen ve idarenin her türlü önlemi olsa dahi önleyemeyeceği zararlar doğabilir. Bu zarar, kamu hizmetinden yararlanma sonucunda oluşabilecek olağan bir zararın ötesinde, kullanılan aracın barındırdığı riskle bağlantılı, “*anormal ve özel*” nitelikte¹⁰⁸⁷ ise idare bu zararı kusuru olmasa dahi tazminle yükümlü olmaktadır¹⁰⁸⁸. Bu ilke temelini Mecelle’nin 87. maddesinde bulunan; “*Zarar menfaat karşılığıdır. Yani bir şeyden faydalanan onun zararına da katlanır*” hükmünden almaktadır¹⁰⁸⁹. Buna göre idarenin riskli araçları aracılığıyla yerine getirdiği kamu hizmetlerinden ve idari kolluk faaliyetlerinden genel olarak kamu menfaat elde ettiği için, bu araçlar nedeniyle oluşabilecek anormal ve özel zararlar da bireyin üzerinde bırakılmak yerine idare tarafından tazmin edilerek zararın kamuya yayılması amaçlanmaktadır¹⁰⁹⁰. Risk ilkesinden doğan kusursuz sorumluluğa örnek olarak, idarenin kolluk faaliyetlerinde kullandığı tehlikeli silahlar ile üçüncü kişilere verdiği zararlar ve tıbbi operasyonlarda kullanılan cihazlardaki bozukluklar nedeniyle hastaya verilen zararlar

¹⁰⁸⁴ Danıştay, 10. D., E. 1995/53, K. 1996/1913, T. 10.04.1996, Danıştay Dergisi, S. 92, s. 757 vd. **Karahanoğulları**, “İdare Hukuku”, s. 610. Meydana gelen zarar, hizmet kusuru gereğince tazmin edilebiliyor ya da sosyal güvenlik sisteminde karşılanıyor ise kusursuz sorumluluk yoluna gidilmeyecektir. Bkz. **Atay**, s. 418. Türk hukukunda Danıştay’ın, kamu görevlisinin idare hukuku ilkelerine göre saptanan zararının, kendine özel kanunlar gereğince ödenen tazminattan daha fazla olduğunu gördüğünde, aradaki farkın tazminine hükmettiği yönünde bkz. **Özay**, “Günüşiğinde Yönetim”, s. 848.

¹⁰⁸⁵ **Çağlayan**, s. 257.

¹⁰⁸⁶ **Atay**, s. 417.

¹⁰⁸⁷ **Çağlayan**, s. 155; **Morand-Deviller/Bourdon/Poulet**, s. 783; **Özay**, “Günüşiğinde Yönetim”, s. 847. “Kusursuz sorumluluk halinin ileri sürülebilmesi için yol açılan zararın, zarar görene nazaran, istisnai, özgül ve ayrıca olağandışı ağır ve sınırlı sayıdaki kişilere ilişkin olması; yani genel olmaması gerekir.” **Yaşar**, s. 569.

¹⁰⁸⁸ **Memiş**, s. 483 vd.

¹⁰⁸⁹ **Güçlü**, Yaşar, “Mecelle-i Ahkâm-ı Adliyye”, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021, s. 62. Ayrıca bkz. **Kalabalık**, s. 360; **Yaşar**, s. 570. Gözübüyük de idarenin risk (hasar) temelli sorumluluğunun temelini bu ilke olduğunu ifade etmektedir. “Herhangi bir ‘teşebbüsün’ sağlayacağı yararlar nasıl ‘müteşebbise’ ait ise, ‘teşebbüsten’ doğan zarar da ‘müteşebbise’ ait olmalıdır.” **Gözübüyük**, Şeref, “Yönetim Hukuku”, 34. Bası, Turhan Kitabevi, 2016, s. 355. Aynı yönde bkz. **Günday**, s. 379.

¹⁰⁹⁰ Risk ilkesi hakkında bkz. **Atay**, s. 416 vd.

gösterilebilir¹⁰⁹¹. Sonuç olarak risk ilkesine göre idare, kullandığı tehlikeli araçlar nedeniyle oluşacak kimi zararlardan, kusuru olmasa dahi sorumlu tutulabilecektir¹⁰⁹².

Çalışmanın konusu bağlamında, üzerinde durulması gereken son husus ise zarar ile idarenin davranışı arasındaki illiyet bağına etki ederek idarenin sorumluluğunu azaltan veya tamamen hallerden biri olan “*beklenmedik hal*”dir. Bu hal, genellikle idarenin yürüttüğü hizmetin içerisinde ve fakat öngörülemez ve önlenemez nitelikte gerçekleşen kazalarda söz konusu olur. Başka bir deyişle, idarenin yapay zekâ teknolojileri de dâhil olmak üzere hizmetlerinde kullandığı araçlara ilişkin o günün teknolojik şartlarına göre gerekli her türlü denetim yapıldığı ve önlem alındığı halde, öngörülemeyen bir arızanın gelişmesi sonucu zarar doğması ihtimalinde, idarenin hizmet kusuru ortadan kalkacak; ancak şartları varsa kusursuz sorumluluk söz konusu olacaktır¹⁰⁹³. Yapay zekâ teknolojilerinin idarenin faaliyetlerinde kullanılması esnasında doğabilecek zararlar bakımından beklenmedik hal dışında; mücbir sebep, zarar görenin kusuru ve üçüncü kişinin kusuru da söz konusu olabilecektir. Bu durumda; zarar öngörülemez, önlenemez ve dışsal nitelikte bir mücbir sebepten ya da zarar görenin davranışı dolayısıyla ortaya çıkmışsa, idarenin hem kusur hem de kusursuz sorumluluğu; üçüncü kişinin davranışı dolayısıyla ortaya çıkmışsa idarenin hizmet kusuru, olayın şartlarına göre azalabilir ya da tamamen ortadan kalkabilir¹⁰⁹⁴.

B. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Klasik Sorumluluk Anlayışı Karşısındaki Durumu

Yapay zekâ teknolojilerinin hayatın farklı alanlarında kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, bu teknolojiler dolayısıyla ortaya çıkabilecek zararlardan sorumluluğunun temelleri de tartışılmaya başlanmıştır¹⁰⁹⁵. Öğretide, konuya ilişkin tartışmaların büyük oranda özel hukuk sorumluluğu çerçevesinde yürütüldüğü saptaması yapılarak idare hukuku özelinde yürütülen çalışmaların azlığına dikkat çekilmekte ve bu konunun, vaktinden önce

¹⁰⁹¹ Debbasch/Colin, s. 501.

¹⁰⁹² Detaylı açıklamalar için bkz. Çağlayan, Ramazan, “*Tarihsel, Teorik ve Pratik Yönleriyle İdarenin Kusursuz Sorumluluğu*”, Asil Yayın Dağıtım, 2007, s. 255 vd.

¹⁰⁹³ Çağlayan, s. 195 vd.; Günday, s. 385; Gözübüyük, “*Yönetim Hukuku*”, s. 360; Kalabalık, s. 372 vd.; Atay, s. 390; Petit/Frier, s. 756; Chapus, s. 1250; Zabunoğlu, Yahya Kazım, “*İdare Hukuku*”, C. II, Yetkin Yayınları, 2012, s. 442. İdarenin tehlikenin önlenmesi için her türlü önlemi alsa dahi sorumluluktan kurtulamayacağı, başka bir deyişle özel hukukta var olan kurtuluş kanıtının idare için uygulanamayacağı hakkında bkz. Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 857. Aynı yönde bkz. Düren, s. 332.

¹⁰⁹⁴ Günday, s. 385; Çağlayan, s. 191 vd.; Debbasch/Colin, s. 509 vd.

¹⁰⁹⁵ Sorumluluk prensibinin hukukun tam merkezinde olduğu; fakat bu prensibin günün şartlarına ve zihniyetine göre değişiklik gösterdiği, bu kapsamda yapay zekâ teknolojilerinin de bu prensibi dönüştürebileceği hakkında bkz. Desmoulin-Canseiler/Le Métayer, s. 150 vd.

gerçekleştirilen bir spekülasyonu değil, gerçek bir hukuki ihtiyacı ifade ettiği belirtilmektedir¹⁰⁹⁶.

Klasik sorumluluk anlayışına göre idarenin faaliyetlerinde kullandığı bir eşya sıfatına sahip olan yapay zekâ teknolojileri dolayısıyla oluşacak zararlarda, yapay zekâ ayrı bir hukuki kişilik taşımadığı için idarenin kusur ya da şartları varsa kusursuz sorumluluğundan bahsedilebilecektir. Ancak bu halde sıradan bir eşyadan değil, belli bir göreve ilişkin insan zihnini taklit ederek, onu katbekat aşar nitelikte işlemler gerçekleştiren bir yapay zekâ teknolojilerinden söz edilmektedir. Bu nedenle öğretilerde yapay zekânın verdiği zararlardan sorumluluk bakımından iki temel zorluk olduğu belirtilmektedir¹⁰⁹⁷: *Birincisi*, yapay zekânın işlem ve eylemleri üzerinde etkisi olan; yazılımcılar, programcılar, kullanıcılar, veri analistleri gibi aktörlerin sayısı oldukça fazladır ve oluşan bir zararda kusur isnadiyeti zorlaşmaktadır. *İkincisi*, yapay zekânın “kara kutu” özelliği nedeniyle kimi durumlarda kusurun varlığı dahi anlaşılamamaktadır.

Yapay zekâ teknolojilerinin idarenin faaliyetlerinde kullanılması bağlamında yine iki senaryodan bahsedilmekte ve tartışmalar bu senaryolar etrafında şekillenmektedir¹⁰⁹⁸. *Birinci senaryoda*, algoritma idarenin faaliyetlerinde idarenin ajanının belli bir yönde karar vermesine yardımcı veri sunmaktadır. Bu durumda nihai kararı verecek olan, hizmeti yerine getiren idare ajanı olacaktır. Bu senaryo çerçevesinde idarenin sorumluluğunun kurgulanması görece kolaydır. Zira bu halde yapay zekâ, idare ajanına yardımcı bir araç statüsündedir. Bu durumda çözüme kavuşturulması gereken temel husus, yapay zekânın karar almaya yardımcı olarak sunduğu veriye ne kadar değer atfetmek gerektiğidir. Örneğin; bir onkolog için kesinlikle iyi huylu görünen bir tümör ile ilgili olarak yapay zekâ %99 ihtimalle kötü huylu tümör olduğu sonucuna varıyorsa, doktor kendi gözlemlerini bir yana bırakıp yapay zekânın verisini doğru kabul edecek ve hastayı zahmetli bir ameliyata sokacak mıdır¹⁰⁹⁹? *İkinci senaryoda* ise algoritma, kararlarını otonom olarak vermekte, karar verme sürecine insan dahil bulunmamaktadır. Bu senaryoda özellikle etik tartışmalar önem kazanmaktadır; zira insanın karar verme sürecine etkili olan etik kuralların yapay zekâ için ne şekilde uygulanacağı belirsizliğini korumaktadır. Örneğin; içinde yolcularıyla seyahat eden bir otonom araç,

¹⁰⁹⁶ **Testard**, Christophe, “*L’administration Numérique: une Responsabilité Administrative Confortée*”, AJDA, Dalloz, N. 22, 2021, s. 1267.

¹⁰⁹⁷ **Haas/Astier**, s. 107.

¹⁰⁹⁸ **D’Ascoli**, s. 158.

¹⁰⁹⁹ Bu durumda yapay zekânın karar verecek otorite olmaktan ziyade bir tür araç olduğu ve nihai kararı doktorun vermesi gerektiği hakkındaki görüş için bkz. **Russell/Norvig**, s. 1092.

yolcularının canını her ne pahasına korumalı ve bu uğurda gerekirse bir grup yayanın canını riske atmalı mıdır?

Her iki senaryoda da sorumluluk kurallarını temellendirmek için öncelikle zarara neden olduğu düşünülen kararın algoritma tarafından neden alındığının anlaşılabilmesi gerekmektedir. Belirtilmelidir ki, aşağıda detaylı açıklanacak olan öngörülmez davranışlar riski başta olmak üzere henüz bir çözüm bulunamamış yapısal riskleri nedeniyle, yapay zekânın somut bir olayda neden belli bir yönde karar verdiği ya da veri işleme sürecinde bir hata oluşup oluşmadığı kimi durumlarda anlaşılamamaktadır. Öğretide bu duruma “*gelişme riski*¹¹⁰⁰” veya “*kara kutu*¹¹⁰¹” adı verilmektedir. Yapay zekânın bu niteliği, zarar doğurucu bir eylem gerçekleştiğinde “*kusur isnadı*” sürecini belirsizleştirmektedir. Bu kapsamda örneğin; 2918 s. Karayolları Trafik Kanunu’nun 84. maddesinde¹¹⁰² trafik kazalarında araç sürücülerinin asli kusur halleri açıkça düzenleme altına alınmıştır. Yaşanacak bir trafik kazasında ise kusurun belirlenmesi, açık mevzuat hükümlerince gerçekleştirilmektedir. Ancak günümüzde “*sürücü*” olan insanlar, yakın bir gelecekte tam otonom arabaların trafiğe çıkması durumunda “*yolcu*” statüsüne geçecekler ve bir kaza halinde, arabanın içinde oturma dışında sürüşe herhangi bir dahli olmayan bu kişilere kusur atfedilmesi mümkün olmayacaktır¹¹⁰³. Bu durumda kusur; arabanın üreticisi, algoritma programlayıcısı, internet

¹¹⁰⁰ **Bacache**, Mireille, “*Intelligence Artificielle et Droits de la Responsabilité et des Assurances*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 86.

¹¹⁰¹ **Wampé**, s. 180; **Pickover**, s. 121; **D’Ascoli**, s. 85.

¹¹⁰² 2918 s. Karayolları Trafik Kanunu, m. 84: “*Araç sürücülerini trafik kazalarında; a) Kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun dur işaretinde geçme, b) Taşıt giremez trafik işareti bulunan karayoluna veya bölünmüş karayolunda karşı yönden gelen trafiğin kullandığı şerit, rampa ve bağlantı yollarına girme, c) İki den fazla şeritli taşıt yollarında, karşı yönden gelen trafiğin kullandığı şerit veya yol bölümüne girme, d) Arkadan çarpma, e) Geçme yasağı olan yerlerde geçme, f) Doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma, g) Şeride tecavüz etme, h) Kavşaklarda geçiş önceliğine uymama, i) Kaplamanın dar olduğu yerlerde geçiş önceliğine uymama, j) Manevraları düzenleyen genel şartlara uymama, k) Yerleşim birimleri dışındaki karayolunun taşıt yolu üzerinde, zorunlu haller dışında park etme veya duraklama ve her durumda gerekli tedbirleri almama, l) Park için ayrılmış yerlerde veya taşıt yolu dışında kurallara uygun olarak park edilmiş araçlara çarpma, Hallerinde asli kusurlu sayılırlar. Ancak, kazada bu hareketlerden herhangi biri, kazaya karışan araç sürücülerinden birden fazlası tarafından yapılmış veya kaza bu hareketler dışında kurallarla, yasaklamalara, kısıtlamalara ve talimatlara uyulmaması nedenlerinden doğmuşsa, karayolunu kullananlar için kusur oranı yönetmelikte belirtilen esaslara göre tespit edilir.*”

¹¹⁰³ Öğretide, tam otonom araçların kullanımında dahi sürücünün; kullanma kılavuzuna göre hareket etme, otonom programları belirtilen alanlarda (örneğin; otoyol) kullanma, gerekli bakımları yaptırma gibi yükümlülükleri olduğu ve bu yükümlülüklerin yerine getirilmemesinden dolayı bir zarar doğması halinde kusurundan söz edilebileceği belirtilmektedir. **Çekin**, Mesut Serdar, “*Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk*”, TAAD, Y. 9, S. 33, 2018, s. 290 vd.

kesintisi söz konusu ise hizmet sağlayıcısı, yola ilişkin altyapıdan sorumlu olan veya bu yapay zekânın kullanımına onay veren idare gibi çeşitli aktörlere izafe edilebilecektir¹¹⁰⁴.

Ayrıca, yapay zekânın derin öğrenme sürecinin denetlenemez yapısının, öngörülemez ve önlenemez nitelikte yapısal risk oluşturabileceği ve “*beklenmedik hal*” nedeniyle idarenin kusur sorumluluğunun ortadan kalkabileceği de söylenebilir. Bu ihtimal karşısında, yapay zekâların idarenin faaliyetlerinde kullanılmasının, bünyesinde risk barındırdığı nedeniyle idarenin risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluğunun kabul edilmesi gerektiği ifade edilmektedir¹¹⁰⁵.

Konu idarenin sözleşmesel süreçleri bağlamında değerlendirilirse, *ilk olarak* belirtmelidir ki idari faaliyetlerin yerine getirilmesinde idare, özel hukuk kişilerinin yardımına ihtiyaç duyabilir. Bu halde idarenin akdedeceği sözleşmelerde sözleşmenin karşı tarafını seçme noktasında irade serbestisinin sınırını ihale süreçleri oluşturmaktadır¹¹⁰⁶. Bu süreçte yapay zekâ, günümüzde geldiği teknolojik seviye açısından, ancak ihale sürecinin yürütülmesi ve ihaleye başvuranların niteliklerinin değerlendirilmesi noktasında bir araç olarak kullanılabilir. Böylesi bir durumda hata yapılması olasılığı, ihale sürecinde görevli olan ve aynı faaliyeti yürüten kamu personelinin sorumluluğundan farklı olmayacaktır. Başka bir deyişle, idari yargının denetimine tabi olan ihale sürecindeki yapay zekâ uygulamaları, aşağıda esasları açıklanacağı üzere, idari sorumluluk kapsamında değerlendirilecektir. İleride yapay zekâyı kişilik tanınarak kamu personeli statüsü verilmesi ve bu yapay zekânın tam otonom şekilde ihale sürecini yürütüp sözleşme akdedebileceği ihtimalinde de, kusur isnadına ve kusursuz sorumluluğa ilişkin aşağıda yapılacak açıklamalar geçerli olacaktır. *İkinci olarak*, idarenin kamu hizmetlerinin yürütülmesini bir idari sözleşme ile özel kişilere devrettiği durumlarda da, yukarıda belirtildiği üzere, idarenin sıkı denetim ve gözetim yükümlülüğü devam etmektedir. Bu kapsamda idarenin, kamu hizmetinin yürütmesini devralan özel kişinin yapay zekâ teknolojilerini hizmette kullanmasına ilişkin gerekli düzenlemeleri ve denetimleri yapma yükümlülüğü de devam edecektir. *Üçüncü olarak*, idarenin akdettiği bir sözleşme hükümlerinin gereklerini yerine getirmeyerek sözleşmenin karşı tarafına zarar vermesi noktasında, bu zarar yapay zekâ teknolojilerinin tesis ettiği işlemler nedeniyle oluşuyorsa

¹¹⁰⁴ **Slama**, Serge, “*Robots Civils Autonomes: Une Responsabilité Administrative Potentielle ?*”, AJDA, N. 22, 2021, s. 1279.

¹¹⁰⁵ **Monot-Fouletier**, Marjolaine/**Clément**, Marc, “*Véhicule Autonome : Vers Une Autonomie du Régime de Responsabilité Applicable ?*”, Recueil Dalloz, No. 3, 2018, s. 129 vd.; **Kağıtçıoğlu**, s. 153.

¹¹⁰⁶ Kamu ihale süreçleri hakkında bkz. **Seyhan**, Serkan, “*4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu Kapsamındaki İhalelerin İdari ve Yargısal Denetimi*”, On İki Levha Yayınları, 2019, s. 5 vd.

(örneğin; yapay zekânın veriyi yanlış değerlendirerek sözleşmeyi haksız olarak feshetmesi ya da sözleşmenin koşullarının tek taraflı değiştirilmesi) yine olayın somut şartlarına göre idarenin kusura dayalı ya da kusursuz sorumluluğu gündeme gelebilecektir.

Yukarıda belirtilen gerekçelerle öğretide, öncelikle sorumluluk hukukuna ilişkin var olan kuralların yapay zekâ teknolojisi kaynaklı zararlara ne şekilde adapte edilebileceğinin incelenmesi gerektiği görüşü ağırlık kazanmıştır¹¹⁰⁷. Benzer şekilde Avrupa Parlamentosu da 16.02.2017 tarihinde almış olduğu “*Robotik Hakkında Medeni Hukuk Kuralları*” kararında, gelişen yapay zekâ teknolojileri karşısında mevcut sorumluluk kurallarının yeterliliği ve yeni kuralların getirilmesi gerekip gerekmediği konusunda çalışmalar yapılmasını tavsiye etmiştir¹¹⁰⁸.

Sonuç olarak yapay zekâ teknolojileri dolayısıyla oluşan zararlar, somut olayın şartlarına göre idarenin kusura dayalı ya da kusursuz sorumluluğunu doğurabilecektir¹¹⁰⁹. Ayrıca öğretide yapay zekâ dolayısıyla zarar görenlerin zararlarının sistematik olarak tazmin edileceği özel bir risk sorumluluğunun ve ayrıca zorunlu sigorta sisteminin yasal düzenlemeye konu olması gerektiği de belirtilmektedir¹¹¹⁰. Bu çerçevede, yapay zekâ teknolojilerinin idarenin faaliyetlerinde kullanılması sonucu oluşacak zararlardan sorumluluk modelleri aşağıda ayrı ayrı incelenecektir.

C. Yapay Zekâ Teknolojileri Kapsamında İdarenin Sorumluluğuna İlişkin Modeller

İdarenin faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması sonucu doğabilecek yeni zarar türleri karşısında, idarenin sorumluluğunun ne şekilde kurgulanması gerektiği tartışmalarında temel yöntem, halihazırda var olan sorumluluk kurallarının yeni problemlere

¹¹⁰⁷ **Bacache**, s. 72; **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire, “*La Gestion des Risques de l’Intelligence Artificielle. De l’Éthique à la Responsabilité*”, La Semaine Juridique - Édition Générale, LexisNexis, 2017, s. 2063 vd. Yapay zekâya ilişkin gruplandırılmalara ve otonomluk derecelerine göre ayırım yaparak özellikle süper yapay zekâlar bakımından ayrı bir düzenlemenin getirilmesi gerektiği görüşü hakkında bkz. **Courtois**, Georgie, “*Robots Intelligents et Responsabilité : Quels Régimes, Quelles Perspectives ?*”, Dalloz IP/IT, No. 6, 2016, s. 287 vd.

¹¹⁰⁸ **Avrupa Parlamentosu**, “*Règles de Droit Civil sur la Robotique*”, 16.02.2017, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_FR.html#title1, (E. T. : 23.06.2022).

¹¹⁰⁹ Yapay zekâ araçlarının kullanımından ileri gelen aksaklıklar neticesinde ortaya çıkan zararlardan idari makamın sorumlu olacağı ve ilgili kodlamaları yapan yahut bu sistemin işleyişindeki değişiklikleri fark edemeyen kamu görevlileri bakımından ise; rücu ilişkisi çerçevesinde sorumluluğun doğmasının gündeme geleceği görüşü için bkz. **Kaplan**, s. 167.

¹¹¹⁰ **Slama**, “*Robots Civils Autonomes*”, s. 1280.

adapte edilmesidir¹¹¹¹. Bu yöntemin iki temel dayanağı bulunmaktadır¹¹¹². *İlk olarak*, idare hukukunun içtihadî niteliği sayesinde idari yargı yerleri var olan kuralları somut uyuşmazlıklara uygulayarak çözüm üretme noktasında geniş bir hareket imkânına sahiptir¹¹¹³. *İkinci olarak*, özellikle idarenin kusursuz sorumluluğuna ilişkin pozitif hukukta mevcut kimi yasal düzenlemelerden yola çıkılarak¹¹¹⁴ yapay zekâ teknolojilerine ilişkin bazı özel düzenlemelerin yapılması mümkündür.

İdarenin faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması sonucu doğabilecek zararlardan idarenin sorumluluğu bağlamında öncelikle, hizmet kusuru ve kusursuz sorumluluk ilkelerinin ne şekilde uyarlanabileceği incelenecek; ardından yapay zekâ teknolojileri ve sorumlulukla ilgili olarak öğretilde önerilen zorunlu sigorta sistemine yönelik düzenlemeler irdelenecektir.

1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdarenin Hizmet Kusuruna Etkileri

a. Kusur İsnadı Sorunsalı

Yapay zekâ destekli faaliyetlerden doğan zararlar söz konusu olduğunda idarenin asli sorumluluğu olarak ifade edilen hizmet kusurundan bahsedilebilmesi için, idareye kusur isnat edilebilmesi gerekmektedir. İdare hukukunun içtihadî niteliği ve hizmet kusurunun geniş kapsamı idari yargı yerlerine kusur araştırmasında geniş bir takdir alanı da bırakmaktadır. Bu kapsamda öğretilde, yapay zekâ teknolojilerine ilişkin ilan edilen genel kabul görmüş çeşitli şartların, bildirgelerin veya deontoloji kurallarının da kusur isnadına dayanak alınabileceği ifade edilmektedir¹¹¹⁵.

Kusur isnadına ilişkin olarak öncelikle belirtilmelidir ki, birinci bölümde açıklandığı üzere yapay zekâ teknolojileri günümüzde “*kişi*” değil, “*eşya*” kategorisinde kabul

¹¹¹¹ Yapay zekâ teknolojilerinden sorumluluğun belirlenmesinde hukuk sisteminin baştan aşağı değiştirilmesinin değil; var olan düzenlemelerin yapay zekâ teknolojilerinin yapısına göre uyarlanması ve gerektiği takdirde bu uyarlama için yasama faaliyetlerinin yürütülmesinin gerekliliği hakkında bkz. **Bensamoun**, Alexandra, “*Des Robots et du Droit*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2016, s. 282 vd.

¹¹¹² **Bacache**, s. 72 vd.

¹¹¹³ İdare hukukunun içtihadî özelliği hakkında bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 46.

¹¹¹⁴ Örneğin; hukukumuzda mesleki risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluğun 2330 s. “*Nakdi Tazminat ve Aylık Bağlanması Hakkında Kanun*”, sosyal risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluğun ise 5233 s. “*Terör ve Terörle Mücadeleden Doğan Zararların Karşılansın Hakkında Kanun*” aracılığıyla yasal düzleme aktarıldığı görülmektedir.

¹¹¹⁵ **Bacache**, s. 74.

edilmektedir. Bu nedenle yapay zekânın hak ehliyeti olmadığı gibi bu teknolojiler kusur isnadının muhatabı da olamayacaktır. Bu nedenle, yapay zekâ kaynaklı zararlarda kusurun kime isnat edileceğine ilişkin öğretide çeşitli tartışmalar yürütülmektedir¹¹¹⁶. Örneğin; yapay zekânın kodlanması ve makine öğrenmesi süreçlerine hiçbir dahli olmayan son kullanıcı, ortaya çıkan zarardan sırf kullanıcı olduğu için sorumlu olacak mıdır? Yahut yapay zekâyı kullanan kimsenin kullanım esnasında gerçekleştirdiği bir hata nedeniyle zarar ortaya çıktığında, sırf o algoritmayı kodlayarak ürettiği için üretici sorumlu olacak mıdır? Öğretide bu sorulara yanıt olarak iki tür kusur kavramı önerilmiştir¹¹¹⁷. Bunlardan birincisi; “*culpa in creature*” olarak adlandırılmış ve hem yapay zekâ algoritmasının kodlanması hem de bu yapay zekânın dış dünyadan veri elde etmesi için geliştirilen alıcıların çalışması sürecinde üreticinin kusurunu ifade etmek için kullanılması önerilmiştir. İkincisi, “*culpa in usum*” olarak adlandırılmış ve yapay zekâ teknolojisinin kullanıcısının kusurunu ifade etmek için kullanılması önerilmiştir. Örneğin; bir otonom arabanın bir yayayı yapısal bir hata nedeniyle tanıyamaması ve ona çarparak bedensel zarar vermesi halinde “*culpa in creature*”; fakat yetişkinlere hizmet etmesi için geliştirilmiş yapay zekâ destekli bir robotun bir çocuğun hizmetine sunulması ve bu nedenle zarar doğması halinde “*culpa in usum*” oluşacaktır. Bu iki halin yanında; idarenin yürütmekle yükümlü olduğu bir hizmetin kuruluşunda, düzenlenişinde veya işleyişindeki bozuklukları önleme yükümlülüğüne aykırılıklar da (örneğin; yapay zekâ destekli hizmeti sunacak olan personelinin seçimi, gözetimi, eğitimi ve denetiminde gereken dikkat ve özenin gösterilmemesi, bu sistemlerin periyodik bakımının yapılarak her an çalışır durumda tutulmaması¹¹¹⁸) hizmet kusuru oluşturabilecektir. Yapay zekânın makine öğrenmesi sürecinde, üreticisinin kontrolünden çıkarak kimsenin öngöremeyeceği yeni öğrenmeler gerçekleştirmesi ve bu nedenle bir zarar doğması halinde ise kusur isnadından bahsedilemeyecektir¹¹¹⁹. Burada belirtilen sorulara tutarlı bir cevap verilerek kusur isnadının idare hukuku boyutuyla netleştirilebilmesi için ise idarenin hizmet kusuruna ilişkin genel ilkelerin yapay zekâ teknolojilerine uyarlanması gerekmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı bağlamında öncelikle belirtilmelidir ki, algoritmanın idarenin ajanının belli bir yönde karar vermesine yardımcı veri sunduğu

¹¹¹⁶ Haas/Astier, s. 108 vd.

¹¹¹⁷ Merabet, s. 467 vd.

¹¹¹⁸ Aslan Bingöl, s. 87.

¹¹¹⁹ Archambault, Laurent, “La Réparation des Dommages Causés par l’Intelligence Artificielle: le Droit Français Doit Évoluer”, Gazette du Palais, Lextenso, S. 9, 2018, s. 18.

senaryoda¹¹²⁰, nihai kararı verecek olan algoritma değil, hizmeti yerine getiren idare ajanıdır. Fakat burada temel sorun idare ajanının, kendine yardımcı veri sunan yapay zekâ karşısında ne derece bağımsız olacağıdır. Öğretide, bu halde kararı verecek olan kişinin iradesinin merkeze alınması gerektiği¹¹²¹, salt “*yapay zekânın kararına uyulduğu*” gerekçesiyle kusurun ortadan kaldırılmasının mümkün olamayacağı; fakat yapay zekânın kararına uyulmamasının da tek başına kusur oluşturmayacağı ifade edilmektedir¹¹²². Şu durumda yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde, özellikle karar alım süreçlerine yardımcı olarak kullanılabilmesi için; bu teknolojilerin idari usul süreçlerindeki rolleri, idare ajanının iradesinin algoritma kararları karşısındaki bağımsızlığı ve algoritma kararının aksine hareket edecek görevlinin bu kararının gerekçelerini ortaya koyması zorunluluğu yasal düzenleme altına alınmalıdır¹¹²³. Bu düzenlemeler sayesinde, yapay zekâdan destek alarak idare adına karar verecek kamu görevlisinin kararlarından dolayı zarar doğması halinde, görev kusurunun ne şekilde oluşabileceği hukuki çerçeveye kavuşturulabilecektir.

Yapay zekânın tam bir otonomi içerisinde karar vereceği ikinci senaryoda ise idarenin işlemi veya eylemi ile doğan sonuç arasında bir insan iradesi bulunmayacaktır¹¹²⁴. Bu durum

¹¹²⁰ Avrupa Parlamentosu’na göre bu tür yapay zekâlar “*düşük*” risk taşımaktadır ve bu tür yapay zekâların kullanımından doğacak zararlarda kusur sorumluluğu ilkesi temel alınmalıdır. Bkz. **Avrupa Parlamentosu**, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l’Intelligence Artificielle*”, 2020.

¹¹²¹ Örneğin; Fransız Halk Sağlığı Kanunu’nda (*madde L. 4001-3*) doktor, algoritmanın karar alması sürecindeki basit yardımcı değil; algoritmaya başvurmak ve sonuçları değerlendirmek noktasında gerçek bir karar verici olarak konumlandırılmıştır. Bkz. **Eon-Jaguin**, Florence, “*Le Médecin, Véritable Décideur et non Simple Auxiliaire de l’Algorithme*”, Dalloz IP/IT, N. 1, 2022, s. 29 vd.

¹¹²² **Bacache**, s. 75; **Lequillerier**, Clémentine, “*L’Impact de l’IA sur la Relation de Soins*”, Journal du Droit de la Santé et de l’Assurance Maladie, No. 25, 2020, s. 87; **Mazeau**, Laurène, “*Intelligence Artificielle et Responsabilité Civile: Le Cas des Logiciels d’Aide à la Décision en Matière Médicale*”, Revue Pratique de la Prospective et de l’Innovation, LexisNexis, 2018, s. 41; **Haas/Astier**, s. 116.

¹¹²³ **Morlet-Haidara**, Lydia, “*L’Utilisation de l’Intelligence Artificielle en Santé: Contexte et Focus sur l’Engagements des Responsabilités*”, Journal de Droit de la Santé et de l’Assurance Maladie, N. 21, 2018, s. 102. Radyoloji görüntülemelerinde tanı koyma noktasında yapay zekâ ile doktor arasındaki sorumluluk paylaşımının yasal düzenlemeye konu olması gerekliliği hakkında bkz. **Neri**, Emanuele/**Coppola**, Francesca/**Miele**, Vittorio/**Bibbolino**, Corrado/**Grassi**, Roberto, “*Artificial Intelligence: Who is Responsible for the Diagnosis?*”, La Radiologia Medica, Springer, S. 125, 2020, s. 517 vd.

¹¹²⁴ İdarenin karar alım süreçlerini tamamen yapay zekâ sistemlerine bırakması karşısında idarenin takdir yetkisinin durumu ayrıca tartışmalara konu olmaktadır. Gerçekten de, yapay zekâların gelişmesiyle birlikte idarenin takdir yetkisinin yerini otonom zekâların kararlarının alacağını ve bu nedenle takdir yetkisine ilişkin argümanların pratik yansımalarının olmayacağı görüşüne karşı olarak, aksine yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak bu argümanların daha da önem kazanacağı ve yeni teknolojiler karşısında idarenin takdir yetkisinin nasıl şekilleneceğinin belirlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bkz. **Barth**, Thomas J./**Arnold**, Eddy, “*Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration*”, The American Review of Public Administration, S. 29, 1999, s. 333 vd. Kimi ülkeler yüksek risk taşımayan idari işlemlerde insan unsurunu aradan çıkartarak yapay zekâ temelli otomatik işlem tesis edilmesine ilişkin düzenlemeler yapmıştır. Bu halde, idarenin takdir yetkisini kötüye kullanımının önlenmesi amaçlanmıştır. Bu

daha farklı hukuki sorunları beraberinde getirmektedir. Örneğin; sağlık hizmetleri bakımından hem Fransa’da hem Türkiye’de doktorların monopol yetkisi bulunmaktadır. Gerçekten de Fransa’da Kamu Sağlığı Kanunu’nun L. 4161-1 maddesi¹¹²⁵, Türkiye’de ise Tababet ve Şuabatı San’atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun¹¹²⁶, un 1. maddesi, hasta tedavi edebilmek için tıp fakültesinden diploma sahibi olma şartı getirmiştir. Bu düzenlemeler ışığında, sağlık hizmetleri alanında idarenin, doktora karar alım sürecinde yardımcı olmanın ötesinde, otonom biçimde karar vererek hastaya tedavi uygulayacak bir yapay zekâ algoritması kullanması, hukuka aykırı bir uygulama oluşturarak¹¹²⁷ idarenin hizmet kusuruna yol açacaktır. Şu durumda, yapay zekânın idarenin faaliyetlerinde kullanılması için, öncelikle idarenin kanuniliği ilkesini karşılayacak şekilde anayasal ve yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

b. Gerekçe ve Bilgilendirme Sorunsalı

Yapay zekânın tam otonomiyle karar verebileceği hallerde, kararın gerekçelerinin anlaşılabilir olması ayrıca önem taşımaktadır. Tam da bu gerekçeyle Fransa’da 8 Ekim 2016 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “*Dijital Cumhuriyet Kanunu*”nun 4. maddesi algoritma temelli alınan bütün bireysel idari kararlarda kararın gerekçesinin açıklanması zorunluluğu getirmiştir¹¹²⁸. Bu açıklamanın kapsamının ne olacağı ise Kanun’un uygulanması için çıkarılan kararnamede¹¹²⁹ şu şekilde belirtilmiştir: kararın alınma sürecine algoritmanın ne derece ve ne şekilde dâhil olduğu, işlenen veri ve bu verinin kaynakları, işlenen veriye ilişkin parametreler, bu bilgi sağlanamıyorsa verinin ilgili kişinin somut durumu karşısındaki ağırlıkları ve bu verinin işlenmesi sırasında gerçekleştirilen işlemler.

konuda detaylı bilgi için bkz. **Akburakcı**, Necip Fazıl, “*Yapay Zekânın İdarenin Takdir Yetkisi ve Karar Alma Mekanizmalarına Etkisi*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, S. 20, Y. 2021, s. 77 vd. Alman hukuk sisteminde 2016 yılında yapılan yasal değişiklikle tam otomatik idari işlem tesisine ilişkin yasal zemin oluşturulmuş; ancak yasa koyucunun her spesifik alana özgü yasal düzenleme ile bu usulün uygulanmasına ayrıca izin vermesi gerektiği düzenlenmiştir. Yine idarenin takdir yetkisini kullanması gereken alanlarda otomatik idari işlem yapılamayacağı düzenleme altına alınmıştır. Bu konuda detaylı bilgi için bkz. **Buoso**, Elena, “*Fully Automated Administrative Acts in the German Legal System*”, European Review of Digital Administration and Law, C. 1, S. 1-2, 2020, s. 113 vd.

¹¹²⁵ Bkz. **Sée**, s. 832.

¹¹²⁶ RG, T. 14.04.1928, S. 863.

¹¹²⁷ **Desmoulin-Canseiler/Le Métayer**, s. 162. Bu noktada Anayasa’nın 128. maddesi uyarınca yapılan açıklamalar da göz önünde bulundurulmalıdır.

¹¹²⁸ Journal Officiel de la République Française, 08.10.2016, No: 0235.

¹¹²⁹ Décret No 2017-330 du 14 mars 2017 Relatif aux Droits des Personnes Faisant l’Objet de Décisions Individuelles Prises sur le Fondement d’un Traitement Algorithmique, Journal Officiel de la République Française, 16.03.2017, No: 0064

Görüldüğü üzere bu yasal düzenleme, hem doğrudan doğruya algoritma tarafından verilen kararları hem de kamu görevlilerinin algoritmanın yardımıyla aldığı kararları kapsamaktadır¹¹³⁰. Ayrıca belirtmelidir ki, Enformatik ve Özgürlükler Kanunu’nun 47. maddesine¹¹³¹ göre; muhatapların hukukunda değişiklik yaratacak idari işlemler, profillemeye işlemleri dâhil olmak üzere salt hassas nitelikte kişisel verinin otomatik işlemesine dayalı olarak gerçekleştirilemez. Başka bir deyişle bu tür işlemlerde insan unsurunun karar alım sürecinde varlığı aranmaktadır¹¹³².

Bunun yanında, yapay zekâ teknolojilerinin idarenin bir faaliyetinde kullanılması halinde, kamu görevlilerinin hizmetten faydalanan kişilere, ilgili hizmetin sunumunda yapay zekâ teknolojilerinden faydalandığı ve bu algoritmaların otomatik kararlarının ne şekilde etki doğurduğunun açıklanması zorunluluğu da yasal düzenleme altına alınmalıdır¹¹³³. Benzer şekilde GDPR’ın 13. maddesine göre, otomatik karara konu edilen kişisel veriye ilişkin ilgili kişilere bilgilendirme yapılması gerekmektedir¹¹³⁴. Bu noktada muhatapların bilgilendirilmesi yükümlülüğün hizmete ilişkin faaliyet yürütüldükten sonra (*a posteriori*) değil; henüz hizmet sağlanmadan (*a priori*) gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir¹¹³⁵. Bilgilendirmenin içeriği bakımından ise ilgili kişilerin hakkında algoritmanın otomatik karar verdiğine ilişkin hususların yanında bu algoritmanın karar alırken uyguladığı kriterler ile gerekçelerin de açıklanması gerekliliği üzerinde durulmaktadır¹¹³⁶. Ancak öğretilde, algoritma temelli alınan kararların gerekçelerinin açıklanmasına ilişkin düzenlemelerin, hangi bilgilerin açıklanacağını belirlemesi noktasında ciddi bir takdir yetkisi tanıdığı ve bu durumun bir boşluk oluşturduğu belirtilmektedir¹¹³⁷. Yine gerekçenin açıklanmasının etkili başvuru hakkının korunmasına temel oluşturacağını da altı çizilmektedir¹¹³⁸. Nihayetinde

¹¹³⁰ Desmoulin-Canseiler/Le Métayer, s. 197.

¹¹³¹ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 06.07.2022).

¹¹³² Yasa koyucu bu genel kurala aykırı özel yasal düzenlemeler getirebilir. *Parcoursup* algoritmasına ilişkin özel kanun düzenlemesi buna örnek verilmektedir. Bkz. Desmoulin-Canseiler/Le Métayer, s. 191.

¹¹³³ Lequillerier, s. 90.

¹¹³⁴ GDPR, Article 13, <https://gdpr-info.eu/art-13-gdpr/>, (E. T. : 06.07.2022).

¹¹³⁵ Comité Consultatif National d’Éthique, “Contribution du Comité Consultatif National d’Éthique à la Révision de la Loi de Bioéthique”, Avis 129, 2018, s. 103; CNIL, “Avis sur un Projet de Loi Relatif à la Bioéthique”, Délibération n° 2019-097 du 11 Juillet 2019; Défenseur des Droits, “Avis Concernant le Projet de Loi N° 2187 Relatif à la Bioéthique”, 2019, s. 28.

¹¹³⁶ Desmoulin-Canseiler/Le Métayer, s. 140.

¹¹³⁷ Wachter, Sandra/Mittelstadt, Brent/Floridi, Luciano, “Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation”, International Data Privacy Law, C. 7, S. 2, 2017, s. 76 vd.; Edwards/Veale, s. 18 vd.

¹¹³⁸ Desmoulin-Canseiler/Le Métayer, s. 141.

muhatapların bilgilendirilmelerine ilişkin belirtilen yükümlülüklerin yerine getirilmemesi de idarenin kusura dayalı sorumluluğunu doğurabilecektir¹¹³⁹.

c. İhtiyat İlkesi ve İdarenin Önleme Yükümlülüğü

Yapay zekâ teknolojileri bağlamında idarenin hizmet kusurundan doğan sorumluluğuna yönelik temel dayanak, çevre hukuku temelinde geliştirilen ve sorumluluk hukukunda giderek daha fazla uygulama alanı bulan “ihtiyat ilkesi” gösterilmektedir¹¹⁴⁰. Sözlük anlamı “herhangi bir konuda ileriye düşünerek ölçülü davranma, sakınma” şeklinde belirtilen¹¹⁴¹ ihtiyat ilkesi, ilk önce 1992 tarihli Birleşmiş Milletler Rio Zirvesi’nde kabul edilen “Çevre ve Kalkınma Rio Deklerasyonu”nun 15. maddesinde, geri dönüşü olmayan ciddi bir zarar doğması riski karşısında çevrenin korunması için alınması gereken önlemlerin, bu riskin gerçekleşmesine dair mutlak kesinlikte bilimsel kanıtlar olmaması gerekçesiyle ertelenmemesi olarak tanımlanmıştır¹¹⁴². Hukukumuzda bu ilkeye ilişkin herhangi bir açık pozitif düzenleme bulunmamakta¹¹⁴³ olup, ilke Fransız hukuk düzenine 02.02.1995 tarihli ve kamuoyunda “Barnier Yasası” olarak bilinen Çevrenin Korunmasını Güçlendirme Yasası¹¹⁴⁴ aracılığıyla girmiştir. 2005 yılında Fransız Anayasası’na eklenen “Çevre Şartı” sayesinde bu ilke anayasal düzeyde koruma altına alınmıştır¹¹⁴⁵. Fransız hukukunda ilk önce çevrenin korunması bağlamında kabul edilen bu ilke, daha sonra Fransız Yargıtayı tarafından özel hukukta kusur sorumluluğunun temellendirilmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin; Fransız Yargıtayı 2006 tarihli bir kararında, ilaç laboratuvarlarının, üreticilerinin ve

¹¹³⁹ Bacache, s. 91.

¹¹⁴⁰ Bacache, s. 74.

¹¹⁴¹ TDK Sözlük, “İhtiyat”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 24.11.2022).

¹¹⁴² Deklarasyon metni için bkz. <https://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>, (E. T. : 23.06.2022). İhtiyat ilkesinin doğuşu ve gelişimi hakkında detaylı bir inceleme için bkz. Turgut, Nükhet, “İhtiyat İlkesi”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 45, S. 1-4, 1996, s. 67 vd.

¹¹⁴³ Bu ilke kanun düzleminde zikredilmemekte, ikincil mevzuatta ise bu ilkenin yansımaları olduğu değerlendirilen kimi düzenlemelere rastlanmaktadır. Bu durumun çevrenin korunması bağlamında ciddi bir eksiklik olduğu hakkında bkz. Güneş, Ahmet M., “Ulusal ve Uluslararası Çevre Hukukunun Temel İlkeleri”, Haklar ve Araştırmalar Derneği Yayını, Yayın No. 6, 2021, s. 22. İlkenin incelemesi için ayrıca bkz. Çiçek, Erol, “İnsan Hakkı Olarak Çevre ve Çevre Hukukuna Hâkim Olan Bazı İlkeler”, TBB Dergisi, S. 103, 2012, s. 364 vd.

¹¹⁴⁴ Journal Officiel de la Republique Française, S. 29, T.03.02.1995.

¹¹⁴⁵ Çevre Şartı’nın beşinci maddesi uyarınca kamu otoriteleri, çevrenin geri dönüşü olmayacak şekilde ciddi bir zarara uğrama riski altında olduğunu gördüklerinde, bu riskin gerçekleşmesine ilişkin net bilimsel veri olmasa dahi, ihtiyat ilkesi uyarınca çevreyi korumak için gerekli önlemleri almakla yükümlüdürler. Bkz. <https://www.legifrance.gouv.fr/contenu/menu/droit-national-en-vigueur/constitution/charte-de-l-environnement>, (E. T. : 23.06.2022). Fransız Danıştay, 2008 tarihinde verdiği bir kararla, Çevre Şartı’nda ifade edilen tüm hak ve yükümlülüklerin, bu kapsamda ihtiyat ilkesinin de anayasal değerinde olduğuna karar vermiştir. Bkz. CE, “Commune d’Annecy”, N. 297931, T. 03.10.2008.

dağıtıcılarının, ihtiyat ilkesi uyarınca, üretilen ilaca ilişkin öngörülen risklere karşı önlem alma yükümlülüğünün, bu risklere ilişkin mutlak kesinlikte bilimsel veri olmasa da devam ettiğine ve bu önlemlerin alınmamasının ilgili tarafın kusuruna yol açacağına karar vermiştir¹¹⁴⁶. Bu kararı izleyen süreçte Fransız yasa koyucusu, 2017 tarihinde kabul ettiği bir yasa ile belli bir sayının üzerinde işçi çalıştıran firmaların, hem çalışanlarının temel hak ve özgürlüklerine hem de çevreye yönelik risk analizi yaparak gerekli önlemleri almasını zorunlu kılmış ve çevre hukuku temelli doğan ihtiyat ilkesi temel hak ve özgürlükler bağlamında sorumluluk hukukunun dayanaklarından birisi haline dönüşmüştür¹¹⁴⁷. Buradan hareketle, faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojisini kullanacak olan idarenin de ihtiyat ilkesi gereğince, bu teknolojilerin yapısal risklerini analiz etmesi ve zarar doğmasını önlemek için gerekli önlemleri alması gerekeceği, aksi bir durumda gerçekleşecek zarardan idarenin kusuruyla sorumlu olacağı değerlendirilebilir¹¹⁴⁸. Bu noktada, riski kabul etmektense faaliyete izin verilmemesi anlamına gelen “*katı*” ihtiyat ilkesi anlayışının yapay zekâ teknolojileri alanında geri planda kaldığı ve idarenin bu teknolojilere ilişkin faaliyetlere, barındırdığı riskler dolayısıyla kategorik olarak izin vermemekten ziyade, güncel bilimsel gelişmeler ışığında gerekli önlemleri alma yükümlülüğü altında olduğu belirtilmektedir¹¹⁴⁹.

Daha önce belirtildiği üzere yapay zekâ destekli robotlar belli bir dereceye kadar otonomi sahibi olacak şekilde tasarlanmaktadır. Bu durumda, robotların fiziki ortamda çevresiyle etkileşime girmesi ve ne yönde hareket edeceğine karar verme noktasında otonomiye sahip olması, çeşitli zararların oluşmasına da kapı aralamaktadır. Yukarıda aktarılan ihtiyat ilkesinin bir sonucu olarak devlet organları ve yürütmenin bir parçası olarak idare, kamu düzenini sağlamak adına bu teknolojilerin kullanımından önce gerekli önlemleri almakla yükümlüdür. Bu kapsamda örneğin; yüz tanıma sistemlerinin kullanımı öncesinde kişisel veri başta olmak üzere temel hak ve özgürlükleri koruyucu nitelikte düzenlemelere uygun önlemler alınmalıdır¹¹⁵⁰. Yine idareye, özel sektör dâhil olmak üzere çeşitli hizmetlerde

¹¹⁴⁶ **Cour de Cassation**, N. 04-16.179, T. 07.03.2006.

¹¹⁴⁷ **Duthilleul, Anne/De Jouvenel, Matthias**, “*Evaluation de la Mise en Œuvre de la Loi n° 2017-399 du 27 Mars 2017 Relative au Devoir de Vigilance des Sociétés Mères et des Entreprises Donneuses d’Ordre*”, Ministère de l’Economie et des Finances, 2020, s. 26 vd.

¹¹⁴⁸ Yapay zekâ teknolojileri ve özel hukuk sorumluluğu bağlamında benzer bir değerlendirme için bkz. **Bacache**, s. 75. Sağlık hizmetleri bakımından değerlendirme için bkz. **Balagué**, s. 2 vd.

¹¹⁴⁹ Modern dijital dünya karşısında ihtiyat ilkesinin yapay zekâ alanı için geri planda kaldığı görüşü için bkz. **Kağıtçıoğlu**, s. 137.

¹¹⁵⁰ Bu konuda temel düzenleme 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’dur. Bu kanun hükümlerine göre veri sorumluları kişisel verinin korunması için gerekli her türlü idari ve teknik tedbiri almakla yükümlüdür (m.

kullanılması planlanan yapay zekâ teknolojilerine ilişkin akreditasyon verme ve denetim yapma yetkileri yasal düzenleme ile verilmelidir¹¹⁵¹. Benzer şekilde otonom araçlar trafiğe çıkmadan önce yetkili idarelerin karayollarını otonom araçların kullanımına uygun hale getirme yükümlülükleri bulunmaktadır. Gerekli önlemler alınmaksızın ve düzenlemeler yapılmaksızın bu teknolojilerin kullanımına izin verilmesi sonucu zarar doğması ihtimalinde, idarenin kusura dayalı sorumluluğundan bahsedilebilecektir¹¹⁵². Alınması gereken; fakat alınmayan önlemler güncel bilimsel gelişmeler çerçevesinde ciddi bir eksiklik yaratıyor ise idarenin ağır kusurundan da söz edilebilecektir. Bu noktada belirtilmelidir ki, ihtiyat ilkesinden söz edilebilmesi için, gerçekleşecek risklere ilişkin mutlak kesinlikte olmasa da belli bir ağırlıkta bilimsel veri bulunması gerekmektedir. Doğacak zarar risklerine ilişkin hiçbir bilimsel emare bulunmadığı halde idareye önlem alma yükümlülüğü yüklemek hukuken mümkün olmayacaktır¹¹⁵³.

d. Kusurun İspatı Sorunsalı ve İspat Yükünün İdare Üzerine Bırakılması

Kusurun ispatı bakımından belirtilmelidir ki, bu teknolojilerin kullanılmasından dolayı zarara uğrayan kişilerin idarenin kusurunu ispatla yükümlü kılınması ölçsüz bir durum yaratacaktır. Zira yapay zekâ teknolojilerinin çalışma prensibi ve alınması gereken önlemlere

12). Bu düzenleme veri işleme faaliyeti yürüten kamu idare ve kurumlarını da kapsadığı için idarenin yapay zekâ teknolojileri aracılığıyla kişisel veri işleme faaliyeti yürüteceği hallerde de uygulama alanı bulacaktır.

¹¹⁵¹ Yapay zekânın kara kutu özelliği nedeniyle kimi denetim süreçlerinin insanlar tarafından gerçekleştirilmesi teknik olarak mümkün olmamaktadır. Bu noktada yapay zekâ algoritmalarını denetleyecek yeni algoritmaların geliştirilmesi ve bu sayede insanlarla doğrudan etkileşime girerek zarar riski yaratan algoritmaların işlemlerinin, yine başka algoritmalar tarafından insanlara göre çok daha hızlı ve otomatik şekilde denetlenmesinin mümkün hale getirilmesi için çalışmalar yürütüldüğü hakkında bkz. **Sée**, s. 839. Bu nitelikteki algoritmaların da idare tarafından denetim yükümlülüğü kapsamında kullanılması önem taşıyacaktır.

¹¹⁵² Otonom araçların trafiğe çıkması halinde, hem idarenin kullandığı otonom araçların karıştığı kazalarda hem de bu araçların sürüş güvenliğini teminen yapılması gereken altyapı çalışmalarının eksikliği nedeniyle oluşacak zararlardan dolayı, 6047 s. Karayolları Trafik Kanunu'nun 110. maddesi uyarınca adli yargının görevli sayılabileceği; fakat otonom araçlara ilişkin yapılacak özel bir yasal düzenleme ile bu sorumluluğun idare hukuku ilke ve kurallarına göre idari yargıda belirlenmesinin sağlanmasının da mümkün olduğu hakkında bkz. **Tansuğ, Çağla**, “*Karayollarında Toplu Taşıma Hizmeti Sunumunda Yapay Zekâ Kullanımı, Otonom Araçlar ve İdarenin Sorumluluğu*”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 326 vd. Otonom araçların kullanımına ilişkin olarak önlem alma yükümlülüğü bağlamında Fransa'da, bu araçların deneme amaçlı kullanımına ilişkin yasal mevzuat oluşturulmuştur. Ayrıca Karayolları Kanunu'nda yapılan değişiklik ile otonom araç şoförünün sürüş yetkisini yapay zekâya devrettiği dönemde gerçekleşecek kazalara ilişkin sorumluluğun sürücülerden çıkarak üreticiye geçeceğine dair düzenleme getirilmiştir. Konu hakkında bkz. **Dreyer**, Emmanuel, “*De l'Intelligence à la Responsabilité Artificielle, S'agissant des Véhicules Autonomes*”, *Gazette du Palais*, Lextenso, S. 43, 2021, s. 13 vd.

¹¹⁵³ Yapay zekâ üreticilerine ve kullanıcılarına ölçsüz bir önlem alma yükümlülüğü yüklenmesi halinde yapay zekâ teknolojilerinin gelişim sürecine ket vurulması riski doğduğu hakkında bkz. **Bensamoun/Loiseau**, s. 2063 vd.

ilişkin değerlendirme ciddi bir teknik bilgi gerektirmektedir. Gerçekten de zarar gören kişiden bu zarara yol açan algoritmadaki hatayı saptamasını, bu hataya neden olan üreticiyi ya da idare ajanını belirlemesini istemek makul görünmemektedir¹¹⁵⁴. Şu hâlde yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararlarda idarenin kusursuz sorumluluğuna başvurulamayacak hallerin varlığı ihtimalinde¹¹⁵⁵, idare aleyhine bir “kusur karinesi” kabul edilmesi, temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında daha etkili bir güvence oluşturacaktır¹¹⁵⁶.

Bu durumda açılacak olan bir tam yargı davasında davacı zarar görenin, zararın yapay zekâ teknolojisinden kaynaklandığını ortaya koyması yeterli olacak¹¹⁵⁷, idareden ise kusurunun olmadığını ispat etmesi istenecektir¹¹⁵⁸. Bu noktada idare; yapay zekâ temelli

¹¹⁵⁴ Aynı yönde bkz. **Haas/Astier**, s. 114.

¹¹⁵⁵ Hukukumuzda, idarenin kusurunun ispatınının güç olduğu durumlarda bu olumsuzluğu gidermek için kusursuz sorumluluk esaslarının kabul edildiği öğretide belirtilmektedir. Bkz. **Çağlayan**, s. 144. Yapay zekâ kaynaklı zararlardan sorumluluğa ilişkin yapılacak olası bir düzenlemede, düşük riskli yapay zekâların kullanımında idarenin sadece hizmet kusurundan doğan sorumluluğunun öngörülmesi ihtimal dâhilindedir. Benzer şekilde kusursuz sorumluluktan söz edebilmek için gerekli olan “anormal ve özel” zarar şartının somut olayda sağlanmaması da mümkündür. Böyle bir düzenlemenin yapılması durumunda, kusursuz sorumluluk ilkesinin uygulanamayacağı hallerde kusur karinesi uygulaması özel bir öneme sahip olacaktır.

¹¹⁵⁶ **Cin Karagöz**, s. 50 vd.

¹¹⁵⁷ Yapay zekânın davranışı ile zarar arasındaki illiyet bağının kurulması kural olarak mümkündür. Ancak kimi durumlarda (örneğin; *yapay zekâ teknolojileri ile gerçekleştirilen bir sağlık hizmetinde*) zarar görenlerin illiyet bağını ispat etmesi çok zor; hatta imkânsız hale gelmektedir. Böyle durumlarda zarar gören lehine “illiyet bağı karinesi” de kabul edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Bkz. **Pouget**, Jonathan, “*La Réparation Du Dommage Impliquant une Intelligence Artificielle*”, École Doctorale Sciences Juridiques et Politiques, Université Aix-Marseille, Thèse de Doctorat en Droit Privé, 2019, s. 228 vd. Mağdurun sadece, zararın kaynağının yapay zekâ temelli olduğunu ispat etmesinin yeterli olacağı ve böyle bir durumda zararın tazminini sağlayabileceği hakkında bkz. **Merabet**, s. 499.

¹¹⁵⁸ Avrupa Komisyonu tarafından 28.09.2022 tarihinde yayımlanan Yapay Zekânın Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluğuna İlişkin Tavsiye Kararında da özel hukuk bağlamında kusur karinesi getirilmesi önerilmiştir. Bkz. **European Commission**, “*AI Liability Directive*”, m. 4. Anılan maddede davalının, kusur karinesinin aksini ispat hakkı olduğu da düzenleme altına alınmıştır. Kusursuzluğun ispatında sadece yapay zekânın otonomi özelliğinin gerekçe gösterilmesinin yeterli olmayacağı hakkında bkz. **Avrupa Parlamentosu**, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l'Intelligence Artificielle*”, 2020. Belirtilmelidir ki; 4703 s. Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun’un (RG, T. 11.07.2001, S. 24459) 5. maddesinin 3. fıkrasına göre; “Üretici, piyasaya sadece güvenli ürünleri arz etmek zorundadır. Teknik düzenlemelere uygun ürünlerin güvenli olduğu kabul edilir. Teknik düzenlemenin bulunmadığı hallerde, ürünün güvenli olup olmadığı; ulusal veya uluslararası standartlara; bunların olmaması halinde ise söz konusu sektördeki iyi uygulama kodu veya bilim ve teknoloji düzeyi veya tüketicinin güvenliğe ilişkin makul beklentisi dikkate alınarak değerlendirilir.” Bu hüküm uyarınca zarar doğuran yapay zekâ uygulamasında; teknik düzenlemelere, ulusal veya uluslararası standartlara, iyi uygulama kodu veya bilim ve teknoloji düzeyi veya yapay zekâ teknolojisine muhatap olan davacının güvenliğe ilişkin makul beklentisine uygunluğun ispat edilmesi ile kusur karinesi ortadan kaldırılabilmelidir. Fakat otonom sistemlerde bunun ispatı zorlu görünmektedir. **Çekin**’e göre; “(...) hâlihazırda tam otomatize sistemlere uygulanacak standartların mevcut olmayışı, üreticilerin hangi standartlara uyması gerektiği sorununu da beraberinde getirecektir. Zira üretici, mesuliyetten kurtulmak için teknik standartları dikkate aldığı savunmasını öne sürmekten mahrum kalacaktır. Dolayısıyla en kısa zamanda tam otonom sürüş teknolojileri için gerekli normların ihdas edilmesi elzemdir.” **Çekin**, s. 296.

yürütülen bir faaliyet sonucu zararın doğmasında zarar görenin kusuru olduğunu (*örneğin; hizmetten yararlananın yapay zekâ sistemine yanlış veri vermesi sonucu hatalı işlem gerçekleşmesi*) ya da sisteme yönelik saldırılar bağlamında üçüncü kişinin kusurunun varlığını ispat ederek karineyi kaldırabilmelidir. Üçüncü kişinin kusuru bağlamında belirtilmelidir ki idare, kullandığı yapay zekâ sistemine yönelik dışarıdan gelebilecek saldırılara karşı gerekli her türlü önlemi almamış ise kusur sorumluluğunun tamamen kaldırılması mümkün olmayacaktır. Benzer şekilde, idarenin yapay zekâ teknolojisini doğrudan kullanmadığı; ancak ihtiyat ilkesi çerçevesinde gerekli önlemleri alması gerektiği hallerde de zarar doğması söz konusu olabilir. İdarenin önleme yükümlülüğünü yerine getirmemesi nedeniyle açılacak bir tam yargı davasında ise idari yargı yeri davacıdan önlemlerin alınmadığının ispatlanmasını istemek yerine, davalı idareden her türlü önlemi aldığını ispatlamasını talep etmelidir. Avrupa Komisyonu tarafından getirilen bu öneriye göre, davalının gerekli önlemleri almadığına yönelik bir “*karine*” oluşturulmalı ve davalıya gerekli önlemleri aldığını ispatlayarak bu karineyi kaldırma imkânı verilmelidir¹¹⁵⁹.

e. Rücu Sorunsalı

İdarenin yukarıda açıklanan karinelerin aksini ispat edemediği durumda, idari yargı yerinin, idarenin hizmet kusurunun varlığı nedeniyle tazminata karar vermesi mümkün olacaktır. Böyle bir durumda ise tazminatı ödeyen idare, zarara kusuruyla neden olan ilgiliye, bir önceki başlıkta açıklanan kurallar çerçevesinde rücu edebilecektir¹¹⁶⁰. *Birinci ihtimalde*, zarar yapay zekânın üretim sürecindeki bir kusurdan kaynaklanmış olabilir. Böyle bir durumda “*culpa in creature*” halinden söz edilecektir. Bu durumda idarenin faaliyetinde kullandığı ve zarara neden olan yapay zekâyı nasıl elde ettiği önem taşımaktadır. Eğer bu yapay zekâ özel sektörden ihale yoluyla alınmış ise idare, 4735 s. Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu ve ihale sözleşmesi hükümleri uyarınca yükleniciye rücu edebilecektir. İdarenin yapay zekâyı kendinin geliştirmesi halinde ise kusuru olan kamu görevlilerine rücu edilmesi söz konusu olacaktır. *İkinci ihtimalde*, zarar yapay zekânın kamu görevlisi tarafından kullanımındaki bir kusurdan kaynaklanmış olabilir. Böyle bir durumda “*culpa in usum*” halinden söz edilecektir. Bu durumda, tazminatı ödeyecek olan idarenin, olayda kişisel kusuru ve sorumluluğu saptanacak kamu görevlisine yasal yollar çerçevesinde rücu etmesi,

¹¹⁵⁹ **European Commission**, “*AI Liability Directive*”, m. 3.

¹¹⁶⁰ **Kağıtçıoğlu**, s. 152.

Anayasadan kaynaklanan bir zorunluluk olarak kabul edilmektedir¹¹⁶¹. Zira idarece zarara uğrayan kişiye tazminat ödendikten sonra, bunun sorumlu personele rücu edilmemesi, yükün toplum üzerinde bırakılması sonucunu doğuracaktır¹¹⁶². *Üçüncü ihtimalde* ise zarar idarenin, yukarıda açıklanan “*ihtiyat ilkesi*” çerçevesinde genel gözetim ve denetim yükümlülüğünü yerine getirmemesinden kaynaklanmış olabilir. Böyle bir durumda ise idarenin gözetim ve denetim faaliyetlerini yerine getirmekle yükümlü olan kamu görevlilerine rücu etmesi mümkün olacaktır. Fakat belirtilmelidir ki, yapay zekâ destekli hizmetlerin kuruluşunda, düzenlenişinde veya işleyişinde nesnel nitelikli bozukluk, aksaklık veya boşluk olması; fakat bir kamu görevlisinin kişisel kusurunun saptanamadığı hallerde rücu edilmesi de mümkün olmayacaktır¹¹⁶³. Kamu görevlisinin kusurunun saptanabildiği hallerde, idarenin kamu görevlisine karşı adli yargıda¹¹⁶⁴ açacağı rücu davasında mahkeme, kamu görevlisinin kusur oranını saptayarak rücu edilecek miktarı belirleyecektir¹¹⁶⁵. *Son ihtimalde*, zarar üçüncü kişinin yapay zekâ sistemine haksız müdahalesi ya da zarar gören kişinin sistemle ilgili olarak üzerine düşenleri yerine getirmemesinden doğabilecektir. Zarara üçüncü kişinin müdahalesi sebep olduğunda, idarenin bu müdahaleyi önlemek için gerekli önlemleri almamasından dolayı ihtiyat ilkesi çerçevesinde sorumluluğu devam edecek; ancak zarara sebebiyet veren kişiye rücu etmesi söz konusu olabilecektir. Zarara zarar görenin sebep olması halinde ise idarenin hizmet kusurundan doğan sorumluluğu, zarar görenin kusuru oranında azalacaktır.

Belirtilmelidir ki, gelecekte yapay zekânın tam otonom şekilde işlem yapma ve eylemde bulunma yetkisini kazanması ihtimalinde ise bu teknolojilere elektronik kişilik

¹¹⁶¹ **Danıştay**, 12. D., E. 2009/4964, K. 2012/5278, T. 26.09.2012. Aynı yönde bkz. **Danıştay**, 5. D., E. 1995/3611, K. 1997/2485, T. 10.11.1997, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 25.07.2022). Belirtilmelidir ki, idare yapay zekâ teknolojisini kullanarak işlem yapma ya da eylemde bulunma yetkisini ancak konuya ilişkin liyakat sahibi kamu görevlilerine vermelidir. Bu noktada konuya ilişkin donanımı olmayan ve gerekli eğitimlere de tabi tutulmayan bir kamu görevlisine yapay zekâ kullanımı yetkisi verilmesi sonucu oluşan zararlar da idarenin özen yükümlülüğünü yerine getirmediği için rücu mekanizmasını da işletemeyeceği söylenebilir. Özel hukukta üreticinin sorumluluğu bakımından da benzer şekilde, üreticinin, kullanıcıyı doğru, eksiksiz ve anlaşılır bir şekilde otomatize sistemin özellikleri hususunda bilgilendirmesi gerektiği hakkında bkz. **Çekin**, s. 296.

¹¹⁶² **Danıştay**, 5. D., E.2007/7369, S. 2008/3234, T. 03.06.2008, http://www.danistay.gov.tr, (E. T. : 25.07.2022). Bu konuda bkz. **Artantaş**, Çağdaş, “*Türk Hukukunda Kamu Personelinin Mali Sorumluluğu*”, Hacettepe HFD, C. 7, S .1, 2017, s. 365 vd.

¹¹⁶³ **Akılmaz**, Bahtiyar, “*Kamu Zararı ve Kamu Zararında Rücu*”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C. LXIX, S. 1-2, 2011, s. 77. Danıştay’a göre de; “*hizmetin kusurlu işlemesi kamu ajanlarının kusurundan ileri gelebileceği gibi, bu ajanlara izafe edilebilecek bir kusur bulunmaksızın da hizmet kusurlu işlemiş olabilir.*” Aktaran, **Günday**, s. 369.

¹¹⁶⁴ **Uyuşmazlık Mahkemesi**, E. 2006/14, K. 2006/20, T. 12.06.2006.

¹¹⁶⁵ Bu konuda bkz. **Güneş**, Mehmet/**Gündüz**, Mustafa, “*Kamu Görevlisine Rücu Edilmesinde Hukuki Sorunlar ve İdari Yargı Kararları Işığında Güncel Bir Değerlendirme*”, Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Y. 4, S. 7, 2015, s. 7 vd.

tanınması seçeneği gündeme gelebilecektir. Bu halde idarenin doğrudan elektronik kişilik sahibi yapay zekâya rücu etmesi seçeneği de söz konusu olabilecektir.

İdarenin, yapay zekâ destekli faaliyetinin düzgün yürütülmesi için üzerine düşen her türlü önlemi aldığını, başka bir ifadeyle kusursuzluğunu ispatlaması halinde ikinci aşamaya geçilerek “*beklenmedik hal*” ve “*risk ilkesi*” kapsamında kusursuz sorumluluk halinin değerlendirilmesi gerekecektir.

2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İdarenin Kusursuz Sorumluluğuna Etkileri

İdarenin yapay zekâ teknolojilerini kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde araç olarak kullanması, aynı zamanda bu teknolojilerin bünyesinde barındırdığı bazı yapısal riskleri de gündeme getirecektir. Teknolojik gelişmeler sayesinde her geçen gün bu risklere karşı daha etkili önlemler alınabilmesi mümkün hale gelmekteyse de hala çözüm bulunamamış ve birinci bölümde detaylı açıklanan çeşitli riskler söz konusudur. Fakat bu teknolojilerin idarenin faaliyetlerinde araç olarak kullanılmasının, hizmetin niteliğinin ve hızının artırılması bağlamında yadsınamaz bir kamusal faydası da bulunmaktadır. Bu durumda, risk ilkesine göre, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı sonucunda kimi zaman öngörülemeyen ve idarenin her türlü önlemi olsa dahi önleyemeyeceği zararlar doğabilir ve “*beklenmedik hal*” oluşabilir¹¹⁶⁶. Böyle bir durumda idarenin risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluğundan bahsedilebilecektir. Zira öğretilde belirtildiği üzere, insanların çevrelerine ilişkin kontrol güçlerinin azalmasıyla birlikte hizmet kusurunun da uygulama alanı daralmakta, kimseye isnat edilebilecek bir kusur olmadan bir zarar doğması ihtimali ise artmaktadır¹¹⁶⁷. Bu nedenle Avrupa Parlamentosu yapay zekâ teknolojilerinden sorumluluğun risk temelli kurgulanması gerektiğinin altını çizmiş ve Komisyon’u, yapay zekâ teknolojilerinin türleri ve uygulama alanları bağlamında risk unsurunu değerlendirme noktasında tutarlı bir düzenleme yapmaya çağırmıştır¹¹⁶⁸. Bu çağrı üzerine Avrupa Komisyonu konuya ilişkin “*beyaz kitap*” yayınlayarak geniş katılımlı bir tartışma başlatmaya

¹¹⁶⁶ Örneğin; idarenin faaliyetlerinde kullanılacak bir otonom araba, arabayı kullanan kamu görevlisinin ya da arabanın yapay zekâsını üreten kişinin hiçbir kusuru olmasa dahi, bir kazaya sebep olarak zarar doğurabilir. Bkz. **Merabet**, s. 465.

¹¹⁶⁷ **Merabet**, s. 466.

¹¹⁶⁸ **European Parliament Committee on the Internal Market and Consumer Protection**, “*Draft Motion For A Resoluton On Automated Decision-Making Processes: Ensuring Consumer Protection, And Free Movement Of Goods And Services*”, 2019/2915(RSP), s. 4.

karar vermiştir¹¹⁶⁹. Bu tartışmaların temel amacı, risk ilkesi temelinde bireylerin korunması ile yapay zekâ teknolojileri geliştiricilerinin desteklenmesi arasında makul bir dengenin bulunması olarak belirtilmiştir¹¹⁷⁰.

Bu noktada ilk önce belirtilmesi gereken husus, salt bünyesinde çeşitli riskler barındırdığı gerekçesiyle, yapay zekâ teknolojileri dolayısıyla oluşan tüm zararlarda, doğrudan idarenin kusursuz sorumluluğuna gidilmesinin mümkün olmayacağıdır. İdarenin kusursuz sorumluluğunun ikincil niteliği bağlamında, somut olayın oluşumu ve zararın niteliği irdelenerek öncelikle hizmet kusuru değerlendirilmeli; eğer hizmet kusuru yoksa risk ilkesi bağlamında bir değerlendirme yapılmalıdır. Öğretide de yapay zekâ teknolojilerinin idarenin işlem ve eylemlerinde kullanılmasının, bu işlem ve eylemlerin arkasında bulunan görevlilerinin sorumluluktan kaçmalarına imkân vermemesi gerektiği ve bu nedenle kusur araştırmasının önemi üzerinde durulmaktadır¹¹⁷¹.

a. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Araç Niteliği

Bu konuda üzerinde durulması gereken ilk konu, “araç¹¹⁷²” kavramının yapay zekâ algoritmaları çerçevesinde değerlendirilmesidir. Gerçekten de idarenin risk sorumluluğuna ilişkin öteden beri öğretide belirtilen ve içtihatlarla konu olan olaylarda, idarenin riskli araçları; patlayıcılar¹¹⁷³, ateşli silahlar¹¹⁷⁴, tehlikeli bayındırlık eserleri, tıbbi cihazlar ve taşıtlar şeklinde örneklendirilmektedir¹¹⁷⁵. Bu örneklerin hepsinin ortak noktası ise risk barındıran araçların fiziki dünyada elle tutulur ve gözler görülür, başka bir ifadeyle “cismani” bir yapılarının olmasıdır. Bu saptama karşısında yapay zekâ teknolojileri ayrıksı bir özellik barındırmaktadır. Zira bu teknolojilerin arama motorları, çeviri ya da analiz programları gibi

¹¹⁶⁹ **Avrupa Komisyonu**, “*Livre Blanc-Intelligence Artificielle une Approche Européenne Axée sur l'Excellence et la Confiance*”, COM(2020)/65, 2020.

¹¹⁷⁰ Avrupa Parlamentosu’nun daveti ve Avrupa Komisyonu’nun beyaz kitabı ilan süreci hakkında bkz. **Mazeau**, Laurene, “*Quel(s) Droit(s) Pour les Systèmes d’Intelligence Artificielle?*”, Cahiers Droit, Science&Technologies, 2020, s. 226 vd.

¹¹⁷¹ **Barbin**, s. 496.

¹¹⁷² Günümüz pozitif hukuk sistemlerinde yapay zekâ teknolojilerine ayrı bir hukuki kişilik tanınmadığı için bunların “araç” olarak kabul edilerek buna ilişkin sorumluluk kurallarının işletilmesi uygun olacaktır. Gelecekte bunlara ayrı hukuki kişilik tanınması halinde, idare ajanı olmayan elektronik kişilik sahibi yapay zekâlar bakımından “*üçüncü kişinin zararlarından kusursuz sorumluluk*” hükümlerine göre değerlendirme yapılması mümkün olabilir. Bu konuda bkz. **Merabet**, s. 464.

¹¹⁷³ **CE**, “*Regnault Desroziers*”, N. 62273, T. 28.03.1919.

¹¹⁷⁴ **CE**, “*Lecomte et Daramy*”, N. 87335, T. 24.06.1949.

¹¹⁷⁵ Örnekler hakkında detaylı açıklamalar için bkz. **Özkarlı**, Oğuz, “*İdarenin Kusursuz Sorumluluğu ve Risk İlkesi*”, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s. 71 vd.; **Gözübüyük/Tan**, s. 730 vd.; **Çağlayan**, s. 258 vd.

türleri bilgisayar ortamında dijital kodlardan oluşan algoritmalarından ibarettir ve fiziki ortamda doğrudan bir varlıkları bulunmamaktadır¹¹⁷⁶. Şu hâlde yapay zekâ teknolojilerinin risk ilkesi bağlamında “araç” olarak kabul edilebilirliği ayrıca değerlendirilmelidir. Bu tartışma Fransız öğretisinde temelde özel hukuk sorumluluğu boyutuyla yürütülmektedir. Zira Fransız hukukunda, idarenin riskli araçları kullanımından sorumluluğuna benzer bir objektif sorumluluk hali olarak, “*himayesi altında bulunan şeyden kaynaklı sorumluluk*” hali öngörülmüştür. Fransız Medeni Kanunu¹¹⁷⁷’nin 1242. maddesine göre herkes, himayesi altında bulunan şeylerden kaynaklı zararları gidermekle yükümlüdür. Aynı Kanun’un 1245. maddesine göre ise üreticiler, ürettikleri şeylerin defosundan kaynaklı zararlardan sorumludur¹¹⁷⁸. Fransız hukukunda bu maddelerin uygulamasında adli yargı yerleri geniş yorum yapmış; sıvı, duman, su buharı ve hatta televizyon yayını dahi bu kapsamda “şey” olarak değerlendirilmiştir¹¹⁷⁹. Yargı erkinin bu geniş yorumu karşısında Fransa Adalet Bakanlığı tarafından 2017 yılında hazırlanan özel hukuk sorumluluğuna ilişkin reform paketinde ilgili maddede değişiklik öngörülmüş ve 1242. madde metninde bulunan “şey” ifadesinin başına “fiziki” sıfatı getirilmesi teklif edilmiştir¹¹⁸⁰. Bu teklif kabul görmemekle birlikte öğretilde algoritmalarından kaynaklı objektif sorumluluğun gerçekleşebilmesi amacıyla, dijital ortamda varlığı bulunan algoritmaların da bu kapsamda sayılması gerektiği

¹¹⁷⁶ Okyar, s. 660.

¹¹⁷⁷ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 24.06.2022).

¹¹⁷⁸ Türk hukukunda ise konu, “*Ayıplı Malın Neden Olduğu Zararlardan Sorumluluk Hakkında Yönetmelik*”te düzenlenmektedir. Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun hükmünde öngörülmeleyen çözümlerin yönetmelik hükmüyle çözüme kavuşturulması öğretide eleştirilmiştir. Bkz. **Özsunay**, Ergun, “*AB’de ve Türkiye’de Ürün Sorumluluğu*”, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Uluslararası Tüketici Hukuku Sempozyumu, 2011, <https://www.turkiyehukuk.org/abde-ve-turkiyede-urun-sorumlulugu/>, (E. T. : 02.10.2022). Bu eleştiri ışığında yasa koyucu 7223 s. Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu’nu 12.03.2020 tarih ve 31066 sayılı Resmi Gazete’de, bir yıl sonra yürürlüğe girecek biçimde yayımlamıştır. Bu kanu, uygunsuz ürünün bedene ve mala verdiği zararlar için tazminat yükümü getirmiştir. Kanun’un konuyu düzenleyen 6. maddesine göre; “*Ürünün, bir kişiye veya bir mala zarar vermesi halinde, bu ürünün imalatçısı veya ithalatçısı zararı gidermekle yükümlüdür. İmalatçı veya ithalatçının sorumlu tutulabilmesi için, zarar gören tarafın uğradığı zararı ve uygunsuzluk ile zarar arasındaki nedensellik bağıını ispat etmesi zorunludur. Ürünün sebep olduğu zarardan birden fazla imalatçı veya ithalatçının sorumlu olması halinde, bunlar müteselsilen sorumlu tutulurlar. İmalatçı veya ithalatçıyı üründen kaynaklanan tazminat sorumluluğundan kurtaran ya da bu sorumluluğu azaltan sözleşmelerin ilgili maddeleri hükümsüzdür. Ürünün sebep olduğu zarar nedeniyle ödenecek maddi ve manevi tazminat miktarının belirlenmesinde 11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri uygulanır. Tazminat talebi için zamanaşımı süresi, zarar görenin zararı ve tazminat yükümlüsünü öğrendiği tarihten itibaren üç yıl ve her halde zararın doğduğu tarihten itibaren on yıldır. Diğer kanunlardaki tazminat sorumluluğuna ilişkin hükümler saklıdır.*” Bu Kanun hakkında bkz. **Selanik**, s. 353 vd.

¹¹⁷⁹ **Bacache**, s. 76. Fakat tüm bu hallerde zarar doğrucu “şey”lerin fiziki bir varlığı bulunmamaktadır. Fransız yargısının, fiziki bir varlığı hiç bulunmayan teknolojik yazılımları bu kapsama değerlendirmede isteksiz olduğu hakkında bkz. **Haas/Astier**, s. 111.

¹¹⁸⁰ **Ministère de la Justice**, “*Projet de Reforme de la Responsabilité Civile*” 2017, m. 1243, www.justice.gouv.fr, (E. T. : 24.06.2022).

belirtilmektedir¹¹⁸¹. Sonuç olarak, idarenin yapay zekâ algoritmalarını kullanması halinde, bu algoritmaların da birer araç kabul edilerek risk ilkesinin işletilebileceği ifade edilmelidir¹¹⁸².

b. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Risk Niteliği

Yapay zekâ teknolojileri ve risk ilkesi bağlamında üzerinde durulması gereken ikinci konu ise “risk” kavramının bu teknolojiler karşısında ifade ettiği anlamdır. Kelime anlamı olarak “zarara uğrama tehlikesi”ni ifade eden¹¹⁸³ risk kavramı; yapay zekâ teknolojileri bağlamında ise yapısal özellikleri itibarıyla beklenmedik hatalı bir karar ve davranış üzerine doğabilecek zarar riskini ifade etmektedir.

Risk kavramı Avrupa Birliği’nin “Üye Devletlerin Hatalı Ürün Sorumluluğuna İlişkin Kanun, İkincil Düzenleme ve İdari Kurallarının Yaklaştırılması Hakkında” 25.07.1985 tarihli ve 85/374/EEC sayılı direktifinde¹¹⁸⁴ açıklanmıştır. Anılan direktifte, güncel teknolojik gelişmelere bağlı olarak üretilen ürünlerin bünyesinde bulunan ve kullanıcılara zarar verebilecek risklere karşı en uygun çözümün, üreticinin kusursuz sorumluluğuna ilişkin düzenleme yapılması olduğu belirtilmiştir¹¹⁸⁵. 2015 tarihinde ABAD, konuya ilişkin olarak sağlık alanında kullanılan “implante edilebilir defribilatör”lere ilişkin önüne gelen bir davada, anılan Direktif’e atıfla risk sorumluluğunda “anormal bir zarar” doğurma potansiyelinin ölçü olarak kullanılması gerektiğine karar vermiştir¹¹⁸⁶. Avrupa Komisyonu’nun 19 Şubat 2020 tarihinde yayınladığı “Yapay Zekâ, Nesnelerin İnterneti ve Robotiğin Güvenlik ve Sorumluluk

¹¹⁸¹ **Bacache**, s. 76; **Lachièze**, s. 665; **Merabet**, s. 473; **G’Sell**, Florence, “Vers l’Émergence d’une ‘Responsabilité Numérique’?”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020, s. 154. Aksi yönde bkz. **Archambault**, “La Réparation des Dommages Causés par l’Intelligence Artificielle”, s. 18.

¹¹⁸² Tehlike arz eden faaliyetlerden dolayı kusursuz sorumluluğa ilişkin kuralların yapay zekâ teknolojilerine uygun düştüğü hakkında bkz. **Optiz**, Paul, “Civil Liability and Autonomous Robotic Machines: Approaches in the EU and US”, Transatlantic Technology Law Forum, Working Papers, N. 43, 2019, s. 24; **Čerka**, Paulius/**Grigienė**, Jurgita/**Sirbikytė**, Gintarė, “Liability for Damages Caused by Artificial Intelligence”, Computer Law & Security Review, C. 31, S. 3, 2015, s. 376 vd. Böyle bir durumda, özel hukuk sorumluluğunda adam çalıştırmanın sorumluluğu kapsamında çözüm yollarının bulunabileceği görüşü için bkz. **Selanik**, s. 356 vd.; **Okyar**, s. 665 vd.

¹¹⁸³ **TDK Sözlük**, “Risk”, Güncel Türkçe Sözlük, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 25.06.2022).

¹¹⁸⁴ “Üreticinin kusursuz sorumluluğu, teknik hususların gittikçe arttığı çağıma özgü olan ve modern teknolojik üretimin özünde yer alan risklerin adil olarak paylaştırılması sorununu uygun biçimde çözmenin yegâne yolu olduğundan (...)” Direktif metni için bkz. <https://eur-lex.europa.eu>, (E. T. : 26.06.2022).

¹¹⁸⁵ Yapay zekânın özel hukuk sorumluluğu bağlamında üreticinin sorumluluğuna başvurulabileceği; ancak ülkemizde bu konuda kapsamlı yasal düzenleme olmadığı hakkında bkz. **Sarı**, Onur, “Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Sorumluluk”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 147, 2020, s. 307; Özel hukuk sorumluluğu bağlamında Türk hukukunda üreticinin sorumluluğuna ilişkin örtülü boşluk olduğu ve bu boşluğun pozitif düzenleme ile doldurulması görüşü hakkında bkz. **Çekin**, s. 294. Türk hukukunda yapay zekâ üreticisinin sorumluluğuna ilişkin inceleme için bkz. **Salı Eroğlu**, s. 89 vd.

¹¹⁸⁶ **ABAD**, C-503/13, T. 05.03.2015.

Bakımından Etkileri” başlıklı raporda da yapay zekâ teknolojilerinden doğan sorumluluğa ilişkin olarak yukarıda anılan 5/374/EEC sayılı üreticinin sorumluluğuna ilişkin direktifte düzenlenmiş olan kuralların uyarlanması gerekliliği belirtilmiştir¹¹⁸⁷. Tüm bu açıklamalarda belirtilen risk kavramının günümüzde geliştirilmekte olan yapay zekâ teknolojilerine uygulanabilirliğine ilişkin olarak öğretide, risk durumunun kullanıcıların teknolojik ürünle ilgili meşru güvenlik beklentileri bağlamında şekillenen dinamik bir anlamı olduğu ve bu nedenle yapay zekâ teknolojilerini de kapsamına alabileceği belirtilmektedir¹¹⁸⁸.

Yapay zekâ teknolojilerinin “risk” niteliğinin özünde bu teknolojilerin yapısında bulunan ve çözülmeyi bekleyen bazı problemler bulunmaktadır. Konuya ilişkin olarak, yapay zekâ alanında çalışan uzmanlardan *Andrew Ng* vermiş olduğu bir röportajda yapay zekâyı “*yeni elektrik*” olarak tanımlamıştır. Ona göre, nasıl ki elektrik 100 yıl önce üretim süreçlerini baştan aşağı değiştirdiyse, yakın bir gelecekte yapay zekâ da tüm endüstri süreçlerini etkileyecektir¹¹⁸⁹. Bu öngörüye ek olarak elektrik ile yapay zekâ arasında temel bir fark bulunduğu belirtilmektedir. Şöyle ki, elektrik enerjisi keşfedildiğinde, henüz ticarileşmeden önce bu enerjinin yapısı ve kullanım yolları büyük oranda öğrenilmiştir. Ancak günümüz yapay zekâ teknolojileri için aynı şeyi söylemek mümkün değildir; zira yapay zekâ teknolojileri bünyelerinde henüz çözümü tam olarak bulunmamış bazı yapısal riskler barındırırlar¹¹⁹⁰. Gerçekten de bu teknolojiler kimi beklenmedik hatalar gerçekleştirerek öngörülmez ve ayrımcı davranışlarda bulunabilirler, siber saldırılara konu olabilirler ve insanlara özgü bilişsel süreçlerin bir kısmını taklit edemedikleri için etik açıdan önemli kararların alınması sürecinde problemler yaşanabilir. Yapay zekânın risk niteliğinin çerçevesini çizmek adına bu problemler aşağıda detaylı incelencektir.

¹¹⁸⁷ **Avrupa Komisyonu**, “*Report on the Safety and Liability Implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and Robotics*”, COM/2020/64 Final, 2020, www.eur-lex.europa.eu, (E. T. : 29.10.2022). Bu raporun Alman hukuku ile karşılaştırmalı incelemesi için bkz. **Graf von Westphalen**, Friedrich, “*Komisyon’un COM (2020) 64 Final Raporu Işığında Yapay Zekânın Hatalı İşleyişi İle İlgili Ürün Sorumluluğu Hukukuna İlişkin Düşünceler*”, (Çeviren: **Aldemir Toprak**, İpek B.), Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 27, S. 1, 2021, s. 741 vd.

¹¹⁸⁸ Bu noktada; teknoloji üreticilerinin, günün teknolojik şartlarına göre üretilen ürünün zarar doğurucu hatasının saptanmasının imkânsız olduğunu ispatlayarak sorumluluktan kurtulabileceğine ilişkin kuralın yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararlarda uygulanmaması gerektiği belirtilmektedir. Bkz. **Bacache**, s. 87. Benzer yönde bkz. **Lachière**, s. 665. Özellikle verinin işlenmesi bağlamında “*elektronik risk*” kavramı önerisi için bkz. **Oğurlu**, s. 217.

¹¹⁸⁹ **Lynch**, Shana, “*Andrew Ng: Why AI Is the New Electricity*”, Stanford Business, 2017, <https://www.gsb.stanford.edu/insights/andrew-ng-why-ai-new-electricity>, (E. T. : 25.03.2022).

¹¹⁹⁰ **Mitchell**, s. 136 vd.; **Çağlar**, s. 29 vd.

ba. Yapay Zekânın Öngörülemez Davranışlarından Doğan Risk

Belli işlemleri sırasıyla yapmak üzere programlanmış algoritmaları ifade eden yapay zekâ teknolojisi insan zihnini taklit etse dahi, programlanan işlemleri gerçekleştirmenin ötesinde bir bilince ve ahlaki anlayışa sahip değildir. Bu nedenle yapay zekâ algoritmasının programlanması esnasında yapılabilecek ufak bir hata, çok ciddi zararlar doğurabilecektir¹¹⁹¹.

Derin öğrenme kullanan yapay zekâlarda işlemin sonucunda ortaya çıkanın niteliği değerlendirilebilir; ancak yapay zekânın karar alırken geçireceği süreç büyük oranda karanlıkta kalmaktadır. Bazen firmalar algoritmalarının gizli kalması için bu durumu bilerek gerçekleştirmektedir. Böyle bir durumda, özellikle insanların hayatlarını doğrudan etkileyecek algoritmalarda bu sürecin bilinmesi büyük önem taşımaktadır¹¹⁹².

Derin öğrenme yönteminin temelde iki limiti bulunmaktadır. Bu limitler, yapay zekânın verdiği kararı “*neden*” ve “*nasıl*” verdiğini açıklamasının mümkün olmayışıdır. Örneğin; otonom bir araç yolculuk esnasında frene basarak yavaşlayabilir; ancak bize “*neden*” yavaşlamayı tercih ettiğini (*kavşağa yaklaşma ya da öndeki aracın fren yapması gibi*) açıklayamaz. Derin öğrenme aracılığıyla işlem gerçekleştiren yapay zekânın işlemlerinin kontrolü bakımından bu öngörülemezlik ciddi bir problem oluşturmaktadır¹¹⁹³.

Derin öğrenmenin öngörülemez sonuçlar doğurmasına basit bir örnek, yapay zekâ ile donatılmış ve altı adet kolu olan otonom bir robottan verilebilir. Bu robotu yöneten yapay zekâyı “*kollarının ucunu yere olabildiğince az temas ettirerek yürüme*” görevi verilmiştir. Burada beklenen, robotun aynı anda minimum sayıda kolunu yere değdirerek dengeli bir şekilde yürümesidir. Ancak yapay zekâ verilen görevi değerlendirmiş ve en mantıklı çözümün önce ayağa kalkıp sonra ters yöne doğru devrilerek “*dirsekleri*” üzerinde ilerlemek olduğu sonucuna varmıştır. Teorik olarak robot bunu yaparak hiçbir kolunu yere değdirmemekte, ilerlemek için dirseklerini kullanmaktadır. Ancak bu yöntem algoritmayı yazanların aklına dahi gelmemiştir¹¹⁹⁴.

¹¹⁹¹ Yapay zekâ algoritmasının kendini oluşturan programlamadaki hatayı fark edemeyeceği hakkında bkz. **Fondation Prospective et Innovation**, s. 39 vd.

¹¹⁹² Örneğin, cilt kanseri için görüntü analizi yaparak tanı koyan bir yapay zekâ söz konusu olduğunda, karar alma sürecinin bilinmesi hayati önemdedir. Bkz. **Haenlein/Kaplan**, “*A Brief History*”, s. 7.

¹¹⁹³ **Sabouret**, s. 156.

¹¹⁹⁴ Bu test hakkında bkz. **D’Ascoli**, s. 119.

Bu noktada yukarıda yapay zekânın otonomluğu başlığında verilmiş olan bir örneğin hatırlatılması faydalı olacaktır. Hatırlanacağı üzere, pandemi döneminde kişilerin tüketim alışkanlıkları ani bir şekilde değişmiş ve bu ani değişimi anlamlandıramayan yapay zekâ algoritmaları hatalı sonuçlara vararak Amazon Firmasının sistemlerinde ciddi sorunlara yol açmıştır. Bu hallerde yapay zekâ uzmanlarının dışarıdan sistemlere müdahale ederek dünyada yaşanan ani gelişmeleri sistemlere tanımlamaları gerekmiştir. Görüldüğü üzere, ani gelişen durumlarda yapay zekânın bu yeni veriye ne yönde tepki vereceği kimi zaman öngörülebilir olmamakta ve hızlıca aksiyon alınarak sisteme müdahale edilmesi gerekebilmektedir.

Esasen temel sorun yapay zekânın aldığı kararların doğruluğunun nasıl ölçülebileceğidir. Makine öğrenmesi sürecinde gerçekleştirilen testler objektif olarak yapay zekânın algoritmayı doğru uygulayıp uygulamadığını, başka bir deyişle algoritmanın gerektiği gibi yazılıp yazılmadığını belirleme açısından objektif bir değer sunabilir. Ancak burada elde edilen sonuçlar sübjektif olarak her zaman yapay zekânın, ondan istenen sonucu sunduğu anlamına gelmeyecektir. Özellikle yapay zekânın kapasitesinin tam doğruyu bulma noktasına yetersiz kaldığı durumlarda¹¹⁹⁵, tam doğrudan taviz verilerek ortalama bir sonuç ile yetinilmesi halinde yapay zekânın sunduğu sonuçların dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin; geliştirilen ilk GPS (*Global Positioning System/Küresel Konumlama Sistemi*) algoritmaları, çıkış noktası ile varılmak istenen hedef arasındaki tüm olasılıkları hesaplayarak en kısa yol tarifini tam olarak doğru şekilde vermeyi amaçlamıştır. Ancak bu sonucun elde edilmesi için milyonlarca farklı ihtimalin yapay zekâ tarafından tek tek denenerek sonucun ölçülmesini gerektirmiştir. Bu işlemler için harcanacak zamandan kazanmak için daha sonra kuş uçuşu ölçüm teknikleri geliştirilmiştir. Sezgisel algoritma (*heuristic*¹¹⁹⁶) adı verilen bu yöntemde çıkış ve varış noktaları arasında kuş uçuşu en kısa mesafe ölçülmekte ve bu mesafeye yönelik olarak yol tarifleri çıkartılmaktadır. Bu yöntemde en kısa yolun “kesin olarak” belirlenmesi amacından taviz verilmekte; fakat bunun karşılığında makul bir süre içinde kabul edilebilir derecede kısa bir yol tarifi alınabilmektedir¹¹⁹⁷. Başka bir deyişle problemin çözülmesi bakımından yapay zekâ

¹¹⁹⁵ Bilgisayarların işlem hızı ve kapasite bakımından limitleri hakkında bkz. **Sabouret**, s. 32 vd.

¹¹⁹⁶ *Heuristic* yöntemi bir çözümü bulma sürecinde en doğru ve mutlak kesinlikte çözümü aramaktan taviz vererek makul bir süre içerisinde istenen sonuca ilişkin temel bir çıktı veren algoritma sistemini ifade eder. Bu sayede algoritma kimi durumda milyonlara varacak farklı ihtimalleri çok uzun bir süre zarfında değerlendirip en doğru sonucu aramaktansa en ideal sonuçtan taviz vererek makul bir sürede kabul edilebilir doğrulukta bir sonuca ulaşabilmektedir. Bkz. **Mueller/Massarón**, s. 57.

¹¹⁹⁷ *Heuristic* yöntemi ve GPS sistemlerinin gelişim süreci hakkında bkz. **Sabouret**, s. 39 vd.

algoritmalarının hazırlanmasında ideal sonuçtan ödün vererek, makul bir zamanda kabul edilebilir bir sonuca erişmeye çalışmak hedeflenmektedir¹¹⁹⁸.

Yapay zekânın “*tam doğru*”dan sapma ihtimaline bir başka örnek; gelen e-postayı değerlendirerek spam¹¹⁹⁹ olup olmadığına karar veren algoritmalarıdır¹²⁰⁰. Algoritmaya çok farklı spam e-posta örnekleri (*veri setleri*) yüklenerek spam e-postanın özelliklerini öğrenmesi sağlanabilir (*makine öğrenmesi*) ve bu e-postalar ile en az %80 benzerlik gösteren e-postaların spam olarak nitelendirilmesi gerektiği kodlanabilir. Bu halde yapay zekâ iki tür hata yapabilir: aslında spam olmayan bir e-postayı spam zannederek engelleyebilir (*pozitif hata*) ya da aslında spam olan bir e-postayı fark etmeden filtresinden geçirebilir (*negatif hata*). Algoritmanın başarısına ilişkin yapılan testte %97 oranında spam e-postaları engellediği sonucu alındığında objektif olarak bu sonuç başarılı bir sürece işaret ediyor gibi görünse de engellenmemesi gerekirken hataen engellenen tek bir önemli e-posta, çok ciddi zararlara yol açabilecektir. Bu riski önlemek için spam e-posta benzerlik oranı %80’den %99’a çıkarılabilir. Bu halde ise esasen spam olan ancak örnek e-postalardan birkaç noktada farklılık arz eden e-postalar bile %99’dan az benzerlik göstereceği için filtreden geçebilir (*negatif hata*) ve bu durum da algoritmanın yazılış amacını (*spam e-postaları engelleme*) gerçekleştiremez hale getirebilir.

Konuya ilişkin bir başka örnek de sağlık alanından verilebilir. Yukarıda açıklandığı üzere, günümüzde kanser araştırmalarında yapay zekâ algoritmalarından faydalanılmaktadır¹²⁰¹. Hatta rahim ağzı kanserinde yapay zekânın doktorlardan daha yüksek oranda tanı koyduğu ifade edilmektedir¹²⁰². Bir kanser türüne yönelik teşhis koyması için geliştirilen yapay zekâ da yine iki tür hata yapabilir: aslında kanser olmayan birisine kanser tanısı koyabilir (*pozitif hata*) ya da aslında kanser olan birisine tanı koymayabilir (*negatif hata*). Bu örneğimizde de görüldüğü gibi istatistiki olarak çok büyük oranda kanser tanısı

¹¹⁹⁸ Sabouret, s. 38.

¹¹⁹⁹ Spam ya da istenmeyen mesaj; e-posta, telefon, faks gibi elektronik ortamlarda çok sayıda alıcıya aynı anda gönderilen gereksiz veya uygunsuz ileti olarak tanımlanmaktadır. En yaygın spam türleri reklamlar ve ilanlardır. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Spam>, (E. T. : 08.03.2022)

¹²⁰⁰ Spam niteliğindeki gönderileri ayırt eden algoritmaların “*bayes çıkarımı*” modellemesi yoluyla nasıl programlandığı hakkında bkz. D’Ascoli, s. 64 ve 75.

¹²⁰¹ Yapay zekâ algoritmalarının hastalık teşhisi koyarken kullandığı “*rastgele orman*” modellemesi hakkında bkz. D’Ascoli, s. 72 vd.

¹²⁰² Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsüne göre, rahim ağzı kanserinde doktorun doğrudan gözlemi 0.69, smear testi 0.71 doğruluk payı verirken, yapay zekânın tanıları 0.91 oranda doğruluk payı vermektedir. <https://www.cancer.gov/research/areas/diagnosis/artificial-intelligence>, (E. T. : 08.03.2022).

koyabilse de yapay zekânın yaptığı bir negatif hata, o hastanın sağlığı için çok ciddi zararlar doğurabilecektir.

Günümüzde yapay zekânın belli alanlarda yüksek oranda hatalı sonuç verdiği ve bu teknolojileri geliştirenlerin genellikle neden yanlış sonuçlar aldıklarını anlayamadıkları belirtilmektedir¹²⁰³. Özellikle insan zihninin farklı zekâ türlerini birlikte kullanarak çözüm aradığı karmaşık konularda¹²⁰⁴ yapay zekânın hata yapması ihtimalin ötesinde kaçınılmaz bir gerçeklik olarak görülmektedir; zira yapay zekânın insana ait zekâ türlerinin tamamını taklit etmesi mümkün değildir. Bu nedenle girdi ve çıktıların özenli bir şekilde kontrolü gerekmekte iken uygulamada firmaların yapay zekâdan yararlandıkları konularda bu konuya dikkat etmedikleri gözlemlenmektedir¹²⁰⁵.

Sonuç olarak belirtmelidir ki, hiçbir yapay zekâ %100 kusuruz değildir, önemli olan bu teknolojilerin nasıl kullanılması gerektiğini bilmektir¹²⁰⁶. Bu nedenle günümüz teknolojisinin geliştirdiği yapay zekâların insan zihninin tamamını taklit edemediğini ve insanlar gibi düşünmek yerine kimi zaman oldukça karmaşık nitelikte algoritmalarda belirtilen kuralları uygulayarak birtakım sonuçlara eriştiğini unutmamak ve bu teknolojinin verdiği kararları insan kontrolü altında tutmak gerekmektedir¹²⁰⁷.

bb. Yapay Zekâ Sistemlerine Saldırı Riski

Yapay zekâ sistemlerinin insan dahil olmadan gerçekleştirdiği otonom işlemlerin taşıdığı risklerle birlikte üzerinde durulması gereken bir diğer risk ise bu sistemlere yönelik gerçekleştirilebilecek korsan saldırılarıdır¹²⁰⁸. Zira bu sistemlere yönelik gerçekleştirilebilecek

¹²⁰³ Örneğin; sadece tek bir pikselle oynanması sonucunda bir yapay zekâ taksiye ilişkin görseli köpek olarak tanımlamıştır. Haber için bkz. <https://www.bbc.com/news/technology-41845878> (E. T. : 17.03.2022).

¹²⁰⁴ Örneğin; Amazon'un sesli asistanında görülen bir hata sonucunda yapay zekâ televizyonda duyduğu bir cümleyi ya da çocuğun ailesinden istediği bir ürünü satın alma komutu olarak algılamış ve kişilerin bilgisi dışında çok sayıda çevrimiçi alışveriş işlemi gerçekleştirmiştir. Bkz. <https://usa.kaspersky.com/blog/voice-recognition-threats/10855/>, (E. T. : 17.03.2022). Bir başka örnek ise Japonya'dan verilebilir. 2019 yılı başında faaliyete giren ve tamamen yapay zekâ destekli robotların hizmet ettiği *Henn Na* isimli otelde konaklayan bir müşterinin uyurken çıkardığı horlama sesi, oteldeki robotlar tarafından sesli bir komut olarak algılanmıştır. Bunun üzerinde robot müşteriyi uyandıracak şekilde “komutunuzu anladığımdan emin değilim” cevabını vermiştir. Bu hata yüzünden müşteri her uykuya dalıp horlamaya başladığında robot tarafından uyandırılarak oldukça kötü bir gece geçirmiştir. Örnek için bkz. **Bembaron**, s. 45 vd.

¹²⁰⁵ **Mueller/Massaron**, s. 91.

¹²⁰⁶ **Sabouret**, s. 158.

¹²⁰⁷ **Mueller/Massaron**, s. 92.

¹²⁰⁸ **Graf von Westphalen**, s. 752 vd.

siber saldırılar, fiziki saldırılar kadar zarar verici olabilecektir¹²⁰⁹. Bu nedenle günümüzde yapay zekâ sistemlerinin güvenlik açıkları ciddi bir tartışma konusudur. Kimi terör grupları ve başka devletlerin sistemlerine zarar vermek isteyen kimi devletler, aşağıda örneği verileceği üzere, yapay zekâ sistemlerini kullanabilirler. Yapay zekânın kullanım alanı genişledikçe, yaşanabilecek saldırıların çeşit ve etkileri de artmaktadır. Örneğin; internet korsanları bir bankanın yapay zekâ sistemine sızarak hatalı veri yükleyebilir ve bu sistemin dolandırıcılık faaliyetlerini algılamasını engelleyebilir ya da hatalı karar almasını sağlayabilirler¹²¹⁰.

Bir devletin başka devlet sistemlerine yönelik saldırısına örnek olarak; Amerika Birleşik Devletleri ve İsrail tarafından İran'ın uranyum zenginleştirme çalışmalarını önlemek için yürütülen “*Olimpiyat Oyunları Operasyonu*” kapsamında¹²¹¹ geliştirilen “*Stuxnet*” isimli virüs verilebilir. Bu virüsün varlığı 2010 yılında ortaya çıkmıştır. Bu virüs aracılığıyla İran'ın bazı nükleer araştırma merkezlerine sızılmış ve bilgisayarlara girilerek çeşitli zararlar verilmiştir. Virüsü üreten ekibin temel amacı İran'daki nükleer tesislere zarar vermek olsa da virüsün 2010 yılında tespit edildiğinde İran'ın sınırları dışında pek çok ülkedeki bilgisayarlara da yayıldığı ve üreticilerinin kontrolünden çıktığı saptanmıştır¹²¹². Yine dünya çapında gerçekleşen siber saldırılara bir başka örnek olarak 2017 yılında sadece birkaç saat içinde¹²¹³ dünya çapında 99 ülkede yüzbinlerce bilgisayara bulaşan fidye yazılımı “*Wanna Cry*” verilebilir. Bu fidye yazılım bulaştığı bilgisayarlardaki dosyaları kilitleyerek yeniden kullanıma açılması için 300 dolar ödeme talep etmiştir ve pek çok ülkede sağlık sistemleri çökerken İngiltere’de bazı hastanelerde ameliyatlar dahi yapılamaz duruma gelmiştir¹²¹⁴.

Yapay zekânın derin öğrenme yöntemiyle üst düzey başarılar göstermesi sonucunda kimi araştırmacılar bu sistemlerin güvenlik açıklarına odaklanarak çeşitli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmalarda kullanılan yöntem, yapay zekânın işlediği veri setlerinin niteliğinin kasten bozulması yoluyla çalışma prensibinin sabote edilmesidir, ki

¹²⁰⁹ D’Ascoli, s. 143.

¹²¹⁰ Fondation Prospective et Innovation, s. 46.

¹²¹¹ Olimpiyat Oyunları Operasyonu hakkında detaylı bilgi için bkz. Kaminski, Mariusz Antoni, “Operation ‘Olympic Games’ Cyber-sabotage as a Tool of American Intelligence Aimed at Counteracting the Development of Iran’s Nuclear Programme”, Security&Defence Quarterly, C. 29, S. 2, 2020, s. 64 vd.

¹²¹² France 24, “Nucléaire Iranien: le ‘Patient Zéro’ du Virus Stuxnet Identifié”, <https://www.france24.com/fr/20141121-stuxnet-virus-patient-zero-kaspersky-lab-iran-enquete-nucleaire-foolad>, (E. T. : 14.03.2022).

¹²¹³ D’Ascoli, s. 143.

¹²¹⁴ “5 soruda Türkiye’yi de etkileyen fidye yazılımı Wanna Cry”, www.bbc.com/turkce/haberler-39906717, (E. T. : 14.03.2022). Europol bu saldırıyı “eşi benzeri görülmemiş” olarak nitelemiştir. Bkz. BBC, “Cyber-attack: Europol says it was unprecedented in scale”, www.bbc.com/news/world-europe-39907965, (E. T. : 14.03.2022).

yapay zekâ uygulamasında bu durum “*düşmançıl veri (Adversarial Data)*” olarak ifade edilmektedir¹²¹⁵. Bu çalışmalardan bazı örnekler şu şekilde verilebilir¹²¹⁶:

- Fotoğraf etiketleme üzerine geliştirilen bir algoritmaya sunulan “*otobüs*” fotoğrafını algoritma doğru bir şekilde etiketleyebilmektedir. Ancak bu fotoğrafın çeşitli piksellerinde yapılan ufak oynamalar sonucunda insan gözünden bakıldığında hiçbir değişiklik olmasa da algoritmanın bu fotoğrafı “*deve kuşu*” olarak etiketlediği görülmüştür¹²¹⁷.
- Bir çalışma grubunca fotoğraf etiketleme algoritmasına verilmek üzere çeşitli fotoğraflar hazırlanmıştır. Bu fotoğraflar insan gözüyle incelendiğinde karıncalanmış televizyon ekranı gibi bir görüntü görülmektedir. Ancak fotoğrafın piksellerinde yapılan oynamalar sonucunda algoritma bu fotoğrafları dövme ya da yavru panda gibi farklı şekillerde etiketlemiştir¹²¹⁸.
- Bir araştırmacı ürettiği özel desenli bir gözlük sayesinde yüz tanıma algoritmasını kandırmış ve yüzünün ünlü bir aktris yüzü olarak tanınmasını sağlamıştır¹²¹⁹.
- İnsan gözüyle seçilemeyecek derecede flu ve küçük bazı çıkartmalar trafik tabelalarına yapıştırılmış ve otonom arabanın yapay zekâsının “*dur*” levhasını hız limiti levhası olarak algılaması sağlanmıştır¹²²⁰.
- Bir başka çalışma grubu ise radyoloji ya da mikrobiyoloji görüntülerinde yapılacak ve insanlar tarafından fark edilemeyecek ufak değişiklikler sonucunda kanser

¹²¹⁵ “Kritik işlevler ve hizmetler için yapay zekâya olan ihtiyacın artması, saldırganların algoritmaları hedeflemesi için daha fazla teşvik yaratmakta, aynı zamanda her başarılı saldırının daha ciddi sonuçlar doğurma potansiyelini de arttırmaktadır. (...) Yapay zekâ sistemlerine yönelik en büyük güvenlik tehditlerinden biri, kötü niyetli kişilerin karar verme süreçlerinin bütünlüğünü tehlikeye atma potansiyelidir. Bunu başarmanın yolu, sistemin hangi çıktıları ilettiğine ve hangi kararları aldığına müdahale etmek amacıyla, yapay zekâ sisteminin bütünlüğünü bozmaktan geçmektedir.” Bkz. **Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi**, Sık Sorulan Sorular, www.cbddo.gov.tr/ss/yapay-zekâ/, (E. T. : 04.12.2022).

¹²¹⁶ Her örneğin sonuna ilgili çalışma atf verilecektir. Bu çalışmalara ilişkin derleme ve açıklama hakkında bkz. **Mitchell**, s. 123 vd; **Pickover**, s. 269 vd.

¹²¹⁷ **Szegedy**, Christian/**Zaremba**, Wojciech/**Sutskever**, Ilya/**Bruna**, Joan/**Erhan**, Dumitru/**Godfellow**, Ian/**Fergus**, Rob, “Intuging Properities of Neural Networks”, ICLR, 2014.

¹²¹⁸ **Nguyen**, Anh/**Yosinski**, Jason/**Clune**, Jeff, “Deep Neural Networks are Easily Fooled: High Confidence Predictions for Unrecognisable Images”, Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, IEEE, 2015.

¹²¹⁹ **Sharif**, Mahmood/ **Bhagavatula**, Sruti/**Bauer**, Lujo/**Reiter**, Michael K., “Accessorize to a Crime: Real and Stealthy Attacks on State-of-the-Art Face Recognition”, ACM SIGSAC Conference, 2016, s. 1528 vd.

¹²²⁰ **Eykholt**, Kevin/**Evtimov**, Ivan/**Fernandes**, Earlene/**Li**, Bo/**Rahmati**, Amir/**Xiao**, Chaowei/**Prakash**, Atul/**Kohno**, Tadayoshi/**Song**, Dwan, “Robust Physical-World Attacks on Deep Learning Models”, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2018, s. 1625 vd.

tanısı koyan algoritmanın “kansersiz” tanısını “kanser” tanısına çevirmeyi başarmıştır¹²²¹.

Yapay zekânın bu kadar kolay bir şekilde kandırılabilmesinin temelinde yapay zekâların insanlara göre algılama yönteminin farklılığı bulunmaktadır. İnsan algısı çok yönlüdür, bir otobüs fotoğrafı gördüğünde bu fotoğrafın zihninde yarattığı kavram, üç boyutlu hali, kullanım amacı gibi unsurları birlikte değerlendirerek karar verir. Yapay zekâ ise matematiksel işlemler gerçekleştiren bir algoritmadır. Bu nedenle fotoğrafta yapılan ufak bir piksel değişikliği bu formülün bozulmasına neden olabilmektedir¹²²².

Bu örnekler, kamu hizmeti ve kolluk alanında çok farklı biçimlerde kullanılmaya başlanan yapay zekâ teknolojilerine yönelik gerçekleştirilecek siber saldırıların çok ciddi sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. Örneğin; sağlık alanında kullanılmaya başlanan bir yapay zekâ algoritmasına, insansız araçlara ya da sinyalizasyon sistemlerine yönelik gerçekleştirilecek bir saldırı, gerekli önlemler alınmaz ise büyük zararlara yol açabilecektir¹²²³. Ancak günümüz teknolojisinde yapay zekâların açıkları saptandıktan sonra bu açıklara yönelik olarak önlemler alınsa da genel bir savunma mekanizması henüz geliştirilememiştir. Ülkemizde de Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, “*Düşmanlı Veri (Adversarial Data)*” gibi kötü niyetli veri üreterek yapay zekâ algoritmalarının yanıltılmasını engellemeye yönelik projeler üzerinde çalışmaktadır¹²²⁴.

bc. Yapay Zekâ ve Etik Yönüyle Riskler

Etik kavramı tarih boyunca farklı amaçlarla kullanılmış olup kavramın içeriği net olarak belirlenmemiştir¹²²⁵. Etik kavramının sözlük anlamı incelendiğinde genellikle “*ahlak kuralları*”na atıf yapıldığı görülmektedir¹²²⁶. Antik çağ filozofları için etik kavramı ahlakla bağlantılı olarak “*iyi bir yaşam nedir?*” sorusunun cevabı olarak sunulmuştur¹²²⁷. Günümüzde ise etik kavramı, felsefi boyutlarının yanında, belli bir sektörde faaliyet yürüten firmaların

¹²²¹ Finlayson, Samuel G./Bowers, John D./Ito, Joichi/Zittrain, Jonathan L./Beam, Andrew L./Kohane, Isaac S., “Adversarial Attacks on Medical Machine Learning”, Science 363, S. 6433, 2019, s. 1287 vd.

¹²²² Mitchell, s. 128 vd.

¹²²³ D’Ascoli, s. 143.

¹²²⁴ Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, www.cbddo.gov.tr/yapay-zekâ/, (E. T. : 04.12.2022).

¹²²⁵ CNIL, “Comment Permettre à l’Homme de Garder la Main? Les Enjeux Éthiques des Algorithmes et de l’Intelligence Artificielle”, 2017, s. 24.

¹²²⁶ Örneğin; Türk Dil Kurumu sözlüğünde etik kavramının anlamlarından birisi “*ahlaki, ahlakla ilgili*” olarak verilmektedir. Bkz. TDK Sözlük, “Etik”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 26.03.2022).

¹²²⁷ Aristoteles’in ahlak kavramını; saygılı, ölçülü, iyi ve doğru insan davranışlarını belirlemek için kullandığı hakkında bkz. Villey, Michel, “Philosophie du Droit”, DALLOZ, 2001, s.44.

kendilerinin belirleyerek uyguladığı birtakım kurallar bütününü ifade etmektedir¹²²⁸. 1980’li yıllardan itibaren devletlerin hassas alanlarda regülasyonu sağlamak amacıyla farklı niteliklerde de olsa çeşitli idari birimleri ihdas etmeye başlamasıyla birlikte etik kavramı idare hukukunu da doğrudan ilgilendiren bir bağlama kavuşmuştur. Bu kapsamda örneğin; Fransa’da 1983 tarihinde dönemin Cumhurbaşkanı *François Mitterrand* tarafından bir kararname ile kurulan “*İnsan ve Sağlık Bilimleri İçin Etik Ulusal Danışma Komitesi*”nin temel görevi, insan ve sağlık bilimlerini etkileyen gelişmeler karşısında oluşan etik problemler hakkında görüş bildirmek olarak belirlenmiştir¹²²⁹. Benzer bir şekilde Türkiye’de kamu tüzel kişiliğini haiz olarak kurulan Kamu Görevlileri Etik Kurulu, kamu görevlilerinin yürüttükleri kamu hizmeti faaliyetleri kapsamında uymaları gereken etik kuralları belirlemek ve gerekli soruşturmaları yapmakla görevlendirilmiştir¹²³⁰. Bu kapsamda etik kurallar, başta kamu hizmeti görevlileri ve yargı fonksiyonu olmak üzere çeşitli alanlarda deontoloji kurallarını içeren hukuki metinler olarak karşımıza çıkmaktadır¹²³¹. Tüm bu gelişmeler ışığında etik kavramı, pozitif hukuk kurallarının öncülünü oluşturan moral kurallar ya da “*soft law*” olarak tanımlanmaya başlanmıştır¹²³². Başka bir deyişle etik tartışmalar günümüzde devletlerin ilgili alanlarda yürütecekleri yasama faaliyetlerine zemin hazırlamaktadır¹²³³.

¹²²⁸ Türk Dil Kurulu sözlüğünde etik kavramının anlamlarından birisi “*çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü*” olarak verilmektedir. Bkz. **TDK Sözlük**, “*Etik*”, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 26.03.2022). Etik kavramının meslek etiği anlamını kazanma süreci ve deontoloji ile ilişkisi hakkında bkz. **Yamego**, s. 137 vd.

¹²²⁹ <https://www.ccne-ethique.fr/fr/pages/les-missions>, (E. T. : 26.03.2022).

¹²³⁰ 5176 s. Kamu Görevlileri Etik Kurulu Kurulması ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, RG, T. 08.06.2004, S. 25486.

¹²³¹ **Delvolvé**, Pierre, “*l’Encadrement Normatif de la Science*”, RFDA, N. 3, 2018, s. 488.

¹²³² **Barbier**, Hugo, “*Intelligence Artificielle et Éthique*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019, s. 27; **Blin-Franchomme**, s. 102. *Pierre Delvolvé*’ye göre; “*soft law*” (*droit souple*) kavramının gelişmesiyle birlikte, hukuk düzeninde bağlayıcı hukuk kurallarının yanı sıra bağlayıcı nitelikte olmayan; fakat belli yönde etki yaratmayı amaçlayan kurallar da hukuk düzeninde yerini almaya başlamıştır. Bkz. **Delvolvé**, s. 487. Teknolojinin gelişme hızına yetişme çabasının soft law uygulamalarına da kapı araladığı hakkında bkz. **Hagemann**, Ryan/**Huddleston Skees**, Jennifer/**Thierer**, Adam, “*Soft Law for Hard Problems: The Governance of Emerging Technologies in an Uncertain Future*”, Colorado Technology Law Journal, C. 17, S. 1, 2018, s. 62 vd. Yumuşak hukuk kurallarının, sonraki yıllarda hazırlanacak bağlayıcı hukuk kurallarının habercisi olduğu hakkında bkz. **Çetin**, Selin, “*Yumuşak Hukuk Önerisi*”, Yapay Zekâ Çağında Hukuk, İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, 2019, s. 105 vd.

¹²³³ Buna örnek olarak 2018 tarihli Montréal Yapay Zekânın Sorumluluk ile Geliştirilmesi Deklarasyonu gösterilebilir. Bu deklarasyonda yapay zekâ üretiminde uyulması gereken 10 etik ilke sıralanmıştır. Bu ilkeler ileride devletlerin yapay zekâyâ ilişkin yasama faaliyetlerine kaynaklık edebilecektir. Deklarasyon için bkz. <https://www.declarationmontreal-iaresponsable.com/la-declaration>, (E. T. : 26.03.2022). Yapay zekânın hukuki düzenlemeye tabi tutulma sürecinde soft law olarak adlandırılan bu moral kuralların ulusal makamlara uluslararası etik ilkeler ışığında düzenleme yapma imkânı yaratacağı hakkında bkz. **Sée**, s. 837. Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu, 2022 Ekim ayında yayımladığı; “*Yapay Zekâ ve İnsan Hakları*” başlıklı bildiride, bu alana ilişkin düzenlemeleri “*hard law*” ve “*soft law*” olarak ikiye ayırarak incelemiştir. Bildiride; “*GDPR*” ve

Yapay zekâ ve etik üzerine yürütülen tartışmaların temelinde doğal zekâ (*insan zekâsı*) ve bunu taklit etmek üzerine kurulu yapay zekâ sistemleri arasındaki temel farklılıklar öne çıkmaktadır¹²³⁴. Örneğin; yapay zekâ doğal zekâyâ göre daha kalıcıdır ve bir sistem olarak tutarlıdır. Başka bir deyişle insanın karar alma sürecinde içine düşeceği psikolojik değişiklikler, önyargı ve çekincelerle bağlı değildir. Tüm bu özelliklerle birlikte yapay zekânın, insanların sahip olduğu etik algıya sahip olmaması da bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır¹²³⁵.

Yapay zekâ ve etik tartışmaları için köşe taşı kabul edilen bir gelişme 1942 yılında yaşanmıştır. Zira bu tarihte bilim kurgu yazarı ve biyokimya profesörü olan Isaac Asimov, tercih yeteneğine sahip tüm robotlara uygulanması gereken üç temel kuralı (“*Üç Robot Yasası*”) geliştirmiştir. Bu kurallar, Asimov’un bilim kurgu klasikleri arasında kabul edilen “*Ben, Robot*” adlı eserin de bir bölümünü oluşturan “*Kovalamaca/Runaround*” adlı hikayesinde ifade edilmiştir. Asimov’un kurguladığı “*uzayın keşif çağında*” bulunan dünyada, robotlar insanlara hem sıradan hem de sıra dışı kimi görevlerde yardımcı olan ve pozitronik beyin¹²³⁶ sayesinde bilince sahip mekanikler olarak betimlenmiştir. Bu pozitronik beyin etik bakımından üç adet temel kuralla bağlı olarak çalışmaktadır. Literatüre “*üç robot yasa*” olarak geçen kurallar şu şekildedir¹²³⁷: “*Birinci kural: bir robot, bir insana zarar veremez ya da zarar görmesine seyirci kalmaz. İkinci kural: bir robot, birinci kuralla çelişmediği sürece bir insanın emirlerine uymak zorundadır. Üçüncü kural: bir robot, birinci ve ikinci kuralla çelişmediği sürece kendi varlığını korumak zorundadır.*” Yazar bu yasalara daha sonra bir dördüncü yasa (*sıfır yasa*) eklemiştir¹²³⁸: “*Bir robot insanlığa zarar veremez ya da*

“*AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı*” “*hard law*”; “*AB Yapay Zekâ Deklerasyonu*”, “*Güvenilir Yapay Zekâ İçin Etik Rehber*”, Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi’nin “*Yapay Zekâ Sistemlerinin İnsan Haklarına Etkisi*” başlıklı tavsiye kararı, “*Toronto Deklerasyonu*”, Yapay Zekâyâ İlişkin OECD Tavsiyeleri, Avrupa Konseyi İnsan Hakları Yüksek Komiserliği tarafından yayımlanan “*Yapay Zekâ Kutusunu Açmak: İnsan haklarını Korumak İçin On Adım*”, “*Yapay Zekâ Üzerine Beyaz Kitap*” ve Ulusal İnsan Hakları Enstitüleri Avrupa Networkü tarafından yayımlanan “*Yapay Zekâ, İnsan Hakları ve Hukuk Devleti Üzerine Taslak Sözleşme*” ise “*soft law*” olarak değerlendirilmiştir. Bkz. **TİHEK**, “*Artificial Intelligence and Human Rights*”, Factsheet, N. 7, 2022, https://www.tihek.gov.tr/upload/file_editor/2022/11/1667476580.pdf, (E. T.: 10.12.2022).

¹²³⁴ Doğal zekâ ile yapay zekâ arasındaki en temel fark, yapay zekânın kalıcı olmasıdır. Bir diğer farklılık ise yapay zekânın kopyalanabilir nitelikte olmasıdır. Olumlu ve olumsuz her türlü sonuca gebe olan bu özelliğin etik açıdan tehlike arz ettiği hakkında bkz. **Toprakkaya**, Arslan/Eyibaş, Yağmur, “*Yapay Zekâ ve Etik İlişkisi*”, *Felsefe Dünyası Dergisi*, S. 70, 2019, s. 86.

¹²³⁵ **Nabiyev**, s. 59 vd.

¹²³⁶ Pozitronik beyin, Asimov’un dünyasında yarattığı fiktif bir araçtır. Bu araç sayesinde bilinç sahibi olabilen robotlar kimi işlerde insanlara yardımcı olmakta, kimi işlerde ise insanların yerini almaktadır. Bkz. **Mueller/Massaron**, s. 208.

¹²³⁷ **Asimov**, Isaac, “*Ben, Robot*”, İthaki Yayınları, 3. Baskı, 2017.

¹²³⁸ **Asimov**, Isaac, “*Robotlar ve İmparatorluk*”, İthaki Yayınları, 2022.

hareketsiz kalarak insanlığın zarar görmesine izin veremez.” Bu yasalar sayesinde Asimov, robotların herhangi bir isyan ya da dünyanın sonunu getirme riski olmadan insanlarla birlikte çalışabileceğini öngörmüştür¹²³⁹. Hikâyede *Speedy* adlı robota Merkür’de bulunan bir kaynaktan selenyum getirmesi istenir. Ancak emir verilirken selenyumun *Speedy*’e zarar vermeyeceği düşünülmüştür. Robot selenyuma yaklaştığında zarar gördüğünü fark eder. Robot ikinci kuralı uygulayarak, “*kendine zarar vermeyeceği kabulüyle*” verilen emri zarar gördüğü halde yerine mi getirmelidir; yoksa üçüncü kuralı uygulayarak selenyum kaynağından uzaklaşmalı ve varlığını korumalı mıdır? Bu dilemma sonucunda *Speedy* düzgün çalışmayı bırakır ve selenyum kaynağının yanında bir ileri bir geri gidip gelmeye başlar. Asimov’un bu hikâyeyi yazarken temel amacı, mükemmel sonuç verecek etik yasalarını önermenin aksine, böyle bir konuda koyulacak kuralların nasıl problemler yaratabileceğini göstermektir. Bu hikâyede de görüldüğü üzere, yapay zekâya öğretilecek etik kuralların öngörülmez sonuçları olabilecektir¹²⁴⁰. Asimov’un eserinde ortaya koyduğu fikirler günümüzde dahi robotların nasıl bir şekle bürüneceği tartışmalarında önem arz etmektedir¹²⁴¹.

Asimov’un betimlemelerinin aksine günümüz yapay zekâ teknolojileri “*bilinç*” ya da “*pozitronik beyin*” sahibi olmadığı için bu üç etik yasasını anlayamaz, davranışlarını bu yasalara göre belirleyemez ve bu yasalara aykırı bir davranışı saptayamazlar¹²⁴². Bu nedenle Asimov’un robot kurallarının günümüz şartlarına göre yeniden yorumlanması gerektiğine dair görüşler ileri sürülmektedir. Örneğin; 2010 yılında Birleşik Krallık Mühendislik ve Fizik Bilimleri Araştırma Konseyi (*Engineering and Physical Sciences Research Council-EPSRC*) tarafından düzenlenen bir zirvede Asimov’un ortaya koyduğu robot yasalarının günümüz teknolojisi çerçevesinde yeniden yazılması gerektiği belirtilmiş ve 5 yeni yasa ile 7 adet prensip kabul edilmiştir¹²⁴³. Bu yasa ve prensipler incelendiğinde görülmektedir ki, robotlar bilinç sahibi varlıklar olarak değil; aksine birer araç olarak kabul edilmişlerdir. Bu nedenle robotlar ulusal güvenlik gibi gereklilik hallerinde öldürebilirler. Bu kurallara göre, tüm araçlarda olduğu gibi robotlarda da etik kurallara uymak zorunda olan robot değil, o aracı kullanan insan olacaktır. Bu nedenle bir robotun hareketinin sonuçlarını etik açıdan

¹²³⁹ **Mueller/Massaron**, s. 208.

¹²⁴⁰ **Mitchell**, s. 143; **Russell/Norvig**, s. 1095.

¹²⁴¹ **Pickover**, s. 117. Avrupa Parlamentosu’nun 16.02.2017 tarihinde kabul ettiği “*Robotik Hakkında Medeni Hukuk Kuralları*”na Asimov’un robot yasalarının yasama faaliyetlerinde dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Öğretide, Avrupa Parlamentosu’nun bir bilim-kurgu kitabını referans almasının özellikle dikkat çekici olduğu belirtilmektedir. **Wada**, s. 11.

¹²⁴² **Mueller/Massaron**, s. 209.

¹²⁴³ Bu yasa ve prensipler için bkz. webarchive.nationalarchives.gov.uk, (E. T. : 19.03.2022).

değerlendirecek insan varlığı her zaman önemlidir¹²⁴⁴. Ayrıca robotu kullanan insanın sorumluluğu da hukukî olarak belirlenmelidir¹²⁴⁵. Bu kural ve prensiplerin ortaya koyduğu bakış açısı 2010 yılının teknolojisi bakımından realist bir yaklaşım sergilemektedir. Ancak günümüzde ve yakın gelecekte kimi durumlarda otonom araçlar ve onları yöneten yapay zekâlar etik tartışmaya konu olabilecek kararlar vermek zorunda kalabileceklerdir. Otonom robotların gelişme hızı karşısında yapay zekânın bu yönünü de göz önüne alan yeni etik araştırmalar yürütülmektedir. Örneğin; Güney Kore’de 2018 yılında gözden geçirilmiş bir Robot Etik Şartı ilan edilmiş¹²⁴⁶ ve bu Şart’ta özellikle otonom robotların üretim sürecinden kullanımına kadar uyulması gereken etik kurallar ve insan güvenliğine ilişkin temel ilkeler belirlenmiştir¹²⁴⁷.

Yapay zekânın otonomluğuna bağlı etik tartışmalar ilk önce, İHAları da kapsayacak biçimde, otonom savaş araçlarında yaşanmıştır¹²⁴⁸. Uluslararası Kızılhaç Komitesi (ICRC) otonom silahları “*hedefi belirleyip saldırmak için herhangi bir insan müdahalesine gerek duymayan silah*” olarak tanımlamaktadır¹²⁴⁹. Otonom savaş araçlarında insan müdahalesi sadece silahı aktif hale getirme noktasında mevcut olup bir defa çalıştırıldıktan sonra silahın hangi hedefe ne zaman nasıl müdahale edeceği, hedef olacak kişilerin kategorik özellikleri

¹²⁴⁴ **Mueller/Massarón**, s. 209.

¹²⁴⁵ Bu yasa ve prensiplerin değerlendirmesi hakkında bkz. **Bryson**, Johanna J., “*The Meaning of the EPSRC Principles of Robotics*” Connection Science, C. 29, S. 2, 2017, s. 130 vd.; **Voiculescu**, Aurora, “*Reflections on the EPSRC Principles of Robotics from the New Far-Side of the Law*”, Connection Science, C. 29, S. 2, 2017, s. 160 vd.

¹²⁴⁶ Bu Şart’ın ilk hali 2007 yılında taslak olarak hazırlanmış ancak ilgili birimlerce kabul edilerek yürürlüğe konmamıştır. Aradan geçen 10 yılda yaşanan gelişmeler göz önünde bulundurularak Şart güncellenerek 2018 yılında Kore Robot Derneği tarafından ilan edilmiştir. Şart’ın detayları ve hazırlanış süreci hakkında bkz. **Lim Choi**, Young/**Chang Choi**, Eun/**Van Chien**, Dang/**Trung Tin**, Tran/**Kim**, Jong-Wook, “*Making South Korean Robot Ethics Charter: Revised Proposition in 2018*”, International Conferences on Robot, Ethics and Standards, 2019.

¹²⁴⁷ 2021 yılı itibarıyla dünya çapında yapay zekâ ve etik alanında ilan edilmiş en az 67 adet bildirge ve bir o kadar da tavsiyeler listesi olduğu hakkında bkz. **Ganascia**, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, s. 3. Yapay zekâ ve robotik sistemlerine ilişkin etik ilkelere dair uluslararası önerilerin incelemesi için bkz. **Salı Eroğlu**, Merve, “*Sorumluluk Hukukunda Yapay Zekâ*”, Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022, s. 19 vd.

¹²⁴⁸ Silahlarda otonomluk süreci ve silahlı çatışmalar ile kuvvet kullanma hukukuna etkileri hakkında bkz. **Kurtdarcan**, Bleda R., “*Yapay Zekâ: Otonom Silahların Uluslararası Silahlı Çatışmalar ve Kuvvet Kullanma Hukukuna (Olası) Etkilerine Kısa Bir Bakış*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. **Aksoy Réternaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021, s. 391 vd.

¹²⁴⁹ **ICRC**, “*Autonomy, Artificial Intelligence and Robotics: Technical Aspects of Human Control*”, 2019, s. 5. Otonom silahlar, barutla patlayan toplar ve nükleer bombadan sonra üçüncü büyük savaş devrimi olarak kabul edilmektedir. Bu konuda bkz. **Ganascia**, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, s. 1.

sisteme tanımlandığı için¹²⁵⁰ bir dereceye kadar tahmin edilebilse de tam olarak bilinmemektedir. Bu durum otonom silahların kullanılması sonucu özellikle yaşam hakkına yönelik müdahalelerde insancıl hukuk uyarınca bulunması gereken “*insan unsurunu-sorumluluğunu*” ortadan kaldırma riski doğurmaktadır. ICRC’ye göre devletler etik riskleri ortadan kaldırmak ve insancıl hukuka uymak adına savaş araçlarının otonom özelliklerini sınırlandırmalıdır¹²⁵¹. Bu bağlamda bir örnek, Samsung firması tarafından üretilen ve Güney Kore tarafından Kuzey Kore ile arasında bulunan askerden arındırılmış bölgeyi gözetleyen SGR-A1 otonom silahından verilebilir. Bu silah gözetlediği alanda bir hedef saptarsa herhangi bir insandan onay almadan ya da insan gözetimi olmaksızın otomatik olarak saldırı gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır. Ancak yukarıda aktarılan kurallar gereği insan onayı alarak saldırı gerçekleştirecek şekilde kullanılmaktadır¹²⁵². Yine Rus firması Kalachnikov tarafından geliştirilen NeuroNet, yapay sinir ağı sayesinde hedefleri belirleme, deneyimlerinden öğrenerek kendini geliştirme ve insan müdahalesi olmadan saldırı kararı alabilme özelliklerine sahiptir¹²⁵³. Görüldüğü gibi otonom silahların kullanımına ilişkin etik tartışmalarda da robotlar etik kuralları algılayabilecek moral yetileri olan teknolojik varlıklar olarak değil¹²⁵⁴, bir araç olarak kabul edilmekte ve robotların değil, onları kullanacak insanların etik algısından bahsedilmektedir.

2015 yılında aralarında önde gelen yapay zekâ uzmanlarının da bulunduğu on binlerce kişinin imzaladığı bir açık mektup yayımlanarak devletlerden otonom savaş araçlarına ilişkin çalışmaların askıya alınması (*moratorium*) talep edilmiş¹²⁵⁵; bunun akabinde Avrupa Parlamentosu 12.09.2018 tarihinde yapılan oylamada Avrupa Birliği üyesi devletlerden otonom silahların düzenlenmesi ve de gerekirse yasaklanması konusunda ortak duruş

¹²⁵⁰ ICRC, “*ICRC Position on Autonomous Weapon Systems*”, 2021, www.icrc.org/en/document/icrc-position-autonomous-weapon-systems, (E. T. : 04.12.2021).

¹²⁵¹ ICRC, “*Autonomy*”, s. 4.

¹²⁵² Human Rights Watch, “*Losing Humanity, The Case Against Killer Robots*”, 2012, https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots#_ftnref44, (E. T. : 14.03.2022).

¹²⁵³ D’Ascoli, s. 142.

¹²⁵⁴ Savaş sürecinde askerler ve siviller arasında ayırım yapma ve ölçülülük şeklinde iki temel prensibin bulunduğu ve bu etik prensiplerin yapay zekâyâ öğretilmesinin zorluğu hakkında bkz. Ganascia/Tessier/Powers, s. 93 vd.

¹²⁵⁵ Toplam imza sayısı 31.530’dur. İmzacılar arasında; Stephen Hawking, Noam Chomsky, Steve Wozniak ve Elon Musk da bulunmaktadır. Açık mektup için bkz. “*Autonomous Weapons: An Open Letter From AI & Robotics Researchers*”, www.futureoflife.org, (E. T. : 21.04.2021). Bu açık mektubu paragraflara ayırarak inceleyen ve temel olarak bilimsel gerçekliklerle örtüşmediğini belirten bir analiz için bkz. Ganascia/Tessier/Powers, s. 87 vd.

sergilenmesi kararı verilmiştir¹²⁵⁶. ICRC de 2021 tarihinde yayımladığı bir duyuruda; otonom silahların silahlı çatışmalardaki zararları artırma ihtimali, uluslararası insancıl hukuk kurallarına aykırılık ve insan yaşamına ilişkin kararın sensörler, yazılımlar ve makineler tarafından verilmesinin doğuracağı etik sorunlara dikkat çekmiş ve devletlere şu önerilerde bulunmuştur: öngörülemez otonom silah sistemlerinin açıkça yasaklanması, otonom silahların insanları hedef alarak kullanılmasının yasaklanması, yasaklanmayacak olan otonom silahların ise tasarım ve kullanım bakımından sınırlandırılması¹²⁵⁷.

Yapay zekâ ve etik tartışmalarında bir diğer örnek ise *otonom arabalar ve tramvay probleminden* verilebilir¹²⁵⁸. Tramvay problemi, kökeni daha eskilere dayansa da sistemli bir şekilde 1967 yılında *Philippa Foot* tarafından ortaya konulmuştur¹²⁵⁹. Bu problemde, kontrolden çıkmış ve fren yapamayan bir tramvayın kullandığı rayın üzerinde ve çarpışma sonucu ölmek üzere olan beş insan bulunmaktadır. Diğer rayda ise sadece bir insan bulunmaktadır. Probleme muhatap olan kişinin ise tramvayın yolunu değiştirecek olan makas kolunun yanında bulunduğu var sayılmaktadır. Bu kişi eğer makas kolunu çekerse tramvayın yolu değişecek ve beş insanın hayatı kurtulacak; ancak diğer yolda bulunan bir kişi ise ölecektir. Böyle bir durumda makas kolu çekilerek bir grup insanın hayatını kurtarmak uğruna bir kişinin hayatı feda edilmeli midir? Bu problemin pek çok farklı varyasyonu bulunmaktadır¹²⁶⁰. Gerçekten de kimi durumlarda böyle bir risk trafikte gerçekleşebilir ve arabada bulunan kişi ile yolda bulunan kişi arasında ölüm-kalım durumu yaşanabilir. Günümüz şartlarında karar verecek olan, arabayı kullanan sürücü ve onun etik algısıdır. Böyle bir durumda kimi sürücü kendi hayatını önceleyebilecek iken, kimi sürücü ise yolda bulunan kişinin hayatını kurtarmak adına kendi hayatını feda edebilecektir. Ancak her iki durumda da bu tercihler bilinçli olmaktan ziyade ani bir tehlike karşısında geliştirilen reaksiyon davranışı

¹²⁵⁶ **Avrupa Parlamentosu**, “Resolution of 12 September 2018 on Autonomous Weapon Systems” (2018/2752(RSP)), www.europarl.europa.eu, (E. T. : 04.12.2021).

¹²⁵⁷ Bu sınırlar; hedef türleri, kullanım süresi, kullanılacak coğrafi bölge, kullanılacak bölgede insan hedefi olmaması, insan müdahalesine imkân verecek tasarım yapılması şeklinde belirtilmiştir. **ICRC**, “Autonomous Weapon Systems”, s. 1.

¹²⁵⁸ Otonom arabalar özelinde etik tartışmalar hakkında detaylı bir inceleme için bkz. **Perrin**, Jérôme, “*Éthique de Responsabilité et de Sollicitude dans la Conception et l’Usage des Véhicules Autonomes*”, *Revue d’Éthique et de la Théologie Morale*, C. 3, S. 307, 2020, s. 43 vd.

¹²⁵⁹ **Stanford Encyclopedia of Philosophy**, “*Philippa Foot*” maddesi, <https://plato.stanford.edu/entries/philippa-foot/>, (E. T. : 02.04.2022).

¹²⁶⁰ Massachusetts Institute of Technology (MIT), Avrupa’dan ve Kanada’dan bazı üniversitelerle birlikte bu problemi otonom araçlara uygulayarak farklı ihtimallerde nasıl karar verilmesi gerektiğini kullanıcılara soran bir oyun geliştirmiştir. <https://www.moralmachine.net>, (E. T. : 22.03.2022).

niteliğinde olacaktır¹²⁶¹. Yapay zekânın veriyi insan beynine göre kat be kat hızla işleyip karar verebildiği gerçeği göz önünde bulundurulduğunda, otonom arabanın vereceği kararın ani bir reaksiyon davranışından ziyade bir tercih olacağı söylenebilir¹²⁶². İnsan unsuru ortadan kaldırıldığında yaşanacak ölüm olayına yönelik etik sınırlar da belirsizleşmektedir.

Yapay zekâ destekli otonom araçlar söz konusu olduğunda tramvay probleminden yola çıkılarak geliştirilen çeşitli ihtimaller üzerinden de etik tartışmalar yürütülmektedir. Örneğin; kurallara uygun bir şekilde yolda ilerleyen bir otonom aracın önüne bir grup orta yaşlı insanın, kurallara aykırı bir şekilde çıktığı varsayımında, otonom araç bu insanların hayatını kurtarmak için yoldan sapıp içinde taşıdığı yolcuların hayatını riske atmalı mıdır? Peki bu insanlar bir grup çocuk ya da bir grup ileri yaşlı insan olsa verilecek cevap değişir mi? *Mercedes-Benz* firması bu tartışmaya kendi açısından noktayı koymuş görünmektedir. Firmaya göre üretecekleri otonom arabalar her durumda kendi içinde taşıdığı yolcuların hayatını önceleyecektir. Firma bu kararına gerekçe olarak, eğer bir grup insanı kurtarmak için araba yoldan çıkarak içinde taşıdığı yolcunun hayatını feda ederse, daha sonra ne olacağının öngörülemediğini, belki de yoldan çıkarak bentlere çarpan aracın takla atarak yine de yolda bulunan insanların üzerine düşebileceğini ve onları öldürebileceğini, bu belirsizlik karşısında kesin olan tek şeyin aracın içindeki kişinin hayatının kurtarılabilirliği gerçeği olduğu gösterilmektedir¹²⁶³. *Science* dergisinde yayımlanan bir araştırmada, firmanın bu kararıyla paralel bir şekilde çalışmaya katılan kişilerin büyük bir çoğunluğu, herhangi bir risk halinde kendi hayatını öncelemeyecek olan bir otonom arabayı satın almayacağını belirtmiştir. Fakat

¹²⁶¹ Bu denli zorlu bir tercih yapılmasını gerektirecek durumlarla günlük hayatta karşılaşılmayacağı düşünülse de bu her zaman doğru değildir. 1999 yılında Florida’da kayıtlara geçen bir trafik kazasında şoför, karşısında iki genç görmüştür. Birisi yoldan karşıya geçmeye başlamış, diğeri ise hala kaldırımdadır. Şoförün frene basıp duracak zamanı olmadığı için ya düz devam edecek ve yoldaki kişiye çarpacaktır ya da direksiyonu kırarak ve kaldırımda bulunan kişiye çarpacaktır. Şoför düz devam etmeye karar vermiş ve yoldan geçen gence çarpmıştır. Genç, kaza sonrası hayatını kaybetmiştir. Şoför 17 yıl sonra New York Times’a verdiği röportajda hayatının en zor kararını o gün verdiğini belirtmiştir. Röportaj için bkz. www.nytimes.com/2017/03/31/fashion/modern-love-the-accident-no-one-talked-about.html, (E. T. : 28.03.2022).

¹²⁶² Bir insanın böyle bir dilemma içinde kalması halinde reaksiyon davranışı gerçekleştirecek olmasının karşısında, otonom arabaların algoritması kurgulanırken böyle bir durumda ne şekilde hareket etmesi gerektiği önceden planlanacağı için uzmanların bu gibi etik yönü olan sorulara cevap bulması gerekecektir. Bkz. **Bonnefon**, Jean-François, “*La Voiture qui en Savait Trop: l’Intelligence Artificielle a-t-elle une Morale?*”, Humensis, 2019, s. 25 vd.

¹²⁶³ Yine firmaya göre yapay zekâ destekli otonom araba çalışmalarının temel amacı esasen sürüş güvenliğini maksimize ederek insani hatalardan arındırmak ve böyle bir durumla hiç karşılaşılmasını sağlamaktır. <https://www.caranddriver.com/news/a15344706/self-driving-mercedes-will-prioritize-occupant-safety-over-pedestrians/>, (E. T. : 22.03.2022).

bu sonuçla taban tabana zıt bir şekilde, katılımcılar otonom arabanın yayaları ezmektense kendi sürücüsünün hayatını feda etmesinin etik açıdan daha doğru olduğunu belirtmiştir¹²⁶⁴.

Yapay zekâ teknolojilerinin insan hayatı ile doğrudan etkileşime girdiği sağlık alanında kullanılmaya başlanmasıyla, bu alandaki etik tartışmalar da artmaya başlamıştır. Örneğin; ABD’de kimi kardiyoloji servisleri, başvuran hastanın başvuru anından itibaren geçecek bir saat içinde ölme riskini hesaplayarak veri sağlayan bir yapay zekâ algoritması kullanmaktadır. Bu algoritmanın verdiği sonuçlara göre doktorlar, ölüm riski yüksek ve acil hastalara öncelikli hizmet sağlamaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki yapay zekâların yukarıda açılan negatif ve pozitif hata payları bulunmaktadır. Bu örnekte de yapay zekâ, esasen acil durumu olmayan bir hasta için acil durum sonucu çıkarabilir (*pozitif hata*) ya da esasen acil durumda olan bir hasta için acil durumda olmadığı sonucu çıkarabilir (*negatif hata*). Özellikle negatif hata durumunda, esasen acil sağlık hizmetine erişmesi gereken bir hasta, algoritmanın hatalı sonucu nedeniyle öncelikli sağlık hizmetine erişemeyebilir. Bu örnekte görüldüğü gibi insan hayatı söz konusu olduğunda karar mekanizmalarının algoritmalara teslim edilmesi ve insan yaşamına ilişkin ciddi kararların bu teknolojiler tarafından alınması etik tartışmaları da beraberinde getirmektedir¹²⁶⁵. Öğretide bu etik tartışmaların; hastaların sağlık hizmetlerine erişimine ilişkin adaletsizlikleri derinleştirme bağlamında “*eşitlik ilkesi*”, hastaların kendi kararlarını verme bağlamında “*otonomluk ilkesi*”, teknolojilerin sağlık hizmetlerine fayda sağlayacak şekilde kullanılması bağlamında “*fayda ilkesi*” ve gerekli önlemlerin alınması yükümlülüğü bağlamında “*ihtiyat ilkesi*” çerçevesinde yürütüldüğü¹²⁶⁶ ve tüm bu tartışmaların temelinde “*insan onuru*” kavramının yattığı belirtilmektedir¹²⁶⁷.

Tüm bu açıklamalar ışığında görülmektedir ki, etik problemlere çözüm getirilmesi yapay zekâ teknolojisinin günlük hayata girişi ve insanlar tarafından güvenle kullanımı için önem taşımaktadır. Zira insanların bir yapay zekâ teknolojisine güvenebilmesi için o algoritmanın etik değerlere aykırı davranışta bulunmayacağına dair sağlam bir inanç

¹²⁶⁴ **Bonnefon**, Jean-François/**Sharraf**, Azim/**Rahwan**, İyad, “The Social Dilemma of Autonomous Vehicles”, Science, C. 352, N. 6293, 2016, s. 1573 vd. Çalışmada arabanın sürücüsünü feda etmesi ve yayaları ezmesi seçeneklerinin yanında rastgele karar vermesine ilişkin üçüncü bir seçenek de konulmuştur. Ancak bu seçenek çok az katılımcı tarafından tercih edilmiştir. Çalışmanın hazırlanma süreci hakkında bkz. **Bonnefon**, s. 29 vd.

¹²⁶⁵ Aktarılan örnek bağlamında etik tartışmalar hakkında bkz. **Balagué**, s. 1 vd.

¹²⁶⁶ Avrupa Birliği çapında saygı gören bu ilkelerin, başta Çin ve ABD olmak üzere dünyanın geri kalanında yeterince önemsenmediği ve örneğin; ABD’de siyah azınlığın çeşitli algoritmik işlemler nedeniyle sağlık hizmetlerine erişimde beyazlara göre daha dezavantajlı durumda olduğuna ilişkin araştırmalar yapıldığı hakkında bkz. **Balagué**, s. 2 vd.

¹²⁶⁷ **Delvolvé**, s. 491 vd.

oluşturulması gerektiği belirtilmektedir¹²⁶⁸. Avrupa Komisyonu da 2019 tarihinde yayımladığı “Güvenilir Yapay Zekâ İçin Etik Rehberi”nde bu hususun altını çizerek güvenilir bir yapay zekânın; hukuka, etik ilke ve kurallara saygılı olması ve sağlam temellere oturması gerektiği belirtilmiştir¹²⁶⁹. Yapay zekânın üretim ve kullanımına ilişkin genel çalışmaların yanında, sektörel bazda etik çalışmalar da devam etmektedir. Buna örnek olarak ise Avrupa Konseyi tarafından 2018 yılı aralık ayında kabul edilen “Yapay Zekânın Yargı Sistemlerinde Kullanılmasına İlişkin Avrupa Etik Şartı” verilebilir¹²⁷⁰.

Sonuç olarak belirtilmelidir ki; filozofların, politikacıların ve kanaat önderlerinin aksine yazılım mühendislerinin içeriği net olarak ortaya konulmamış belirsiz kavramlar üzerinden üretim yapma imkânı bulunmamaktadır. Zira yukarıda açıklandığı üzere yapay zekâ algoritmaları temelde insan beyninin dijital ortamda oluşturulmuş bir kopyasıdır¹²⁷¹. Bu zekâların kodlanması ve geliştirilmesi için dünyamızda yaşanan olayların ve kuralların dijital kodlar ile yazılabilir netliğe büründürülmesi gerekmektedir. Bu gereklilik ise özellikle 21. yüzyıl filozoflarına zorlu iki soru sormaktadır: *Etik kuralları ve ahlaki değerleri yapay zekâyâ aktarabileceğimiz kadar açık, net ve tutarlı bir şekilde tanımlayabilir miyiz*¹²⁷²? ve *Bir insan,*

¹²⁶⁸ İnsanlar tarafından güvenilir olarak kullanılacak bir yapay zekânın öncelikle etik ilkelere uygun olması gerektiği hakkında bkz. **Haas/Astier**, s. 28.

¹²⁶⁹ **Avrupa Komisyonu**, “Ethics Guidelines for Thrustworthy AI”, 2018. Yapay zekâ teknolojilerine uygulanması gereken etik ilkeler hakkında bkz. **Barbier**, s. 18 vd.; **Efe, Ahmet**, “Yapay Zekâ Risklerinin Etik Yönden Değerlendirilmesi”, Journal of Information and Communication Technologies, C. 3, S. 1, 2021, s. 12 vd. Benzer şekilde Avrupa Komisyonu 2020 tarihinde yayımlamış olduğu yapay zekâyâ ilişkin Avrupa’nın mükemmellik ve güven yaklaşımına dair Beyaz Kitap’ta, “güvene dayalı bir ekosistemin kurulması” amacı ifade edilmiştir. Bkz. **Avrupa Komisyonu**, “Livre Blanc-Intelligence Artificielle une Approche Européenne Axée sur l’Excellence et la Confiance”, COM(2020)/65, 2020, s. 3.

¹²⁷⁰ **Avrupa Konseyi**, “Éthique Européenne d’Utilisation de l’Intelligence Artificielle dans les Systèmes Judiciaires et Leur Environnement”, Adoptée lors de la 31^e Réunion Plénière de la CEPEJ, 2018. “Avrupa Birliği’nde 2012 yılından bu yana tartışılan yapay zekânın yargı sistemlerinde kullanımına ilişkin etik prensipleri düzenleyen Etik Şart, Aralık 2018’de kabul edilmiştir. Yapay zekâ yazılımlarının en az risk ile en üst fayda elde edecek şekilde kullanımını amaçlayan etik şart, bu yazılımların hangi kurallar çerçevesinde ve nasıl kullanılması gerektiğine yönelik rehber olma özelliği taşımaktadır.” Bkz. **Yılmaz, Gizem**, “Yapay Zekânın Yargı Sistemlerinde Kullanılmasına İlişkin Avrupa Etik Şartı”, Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, C. 28, S. 1, 2020, s. 35. Anılan Şart’ta beş adet ilke sıralanmıştır: insan haklarına saygı, ayrımcılık yapmama, verinin kalitesinin ve güvenliğinin sağlanması, yapay zekânın güvenilir, tarafsız ve transparan nitelikte olması ve kullanıcı iradesi. Bu ilkelerin özeti için bkz. **Gazette du Palais**, “IA et Systèmes Judiciaires: la CEPEJ Adopte une Charte Éthique”, S. 43, 2018, s. 7. Yapay zekâ teknolojilerinin adalet sisteminde kullanılmaya başlanması halinde temel hak ve özgürlükleri korumak için etik kuralların belirlenmesinin önemli olduğu; ancak hukuki bir çerçeveye desteklenmesi gerektiği hakkında bkz. **Hyde, Aurore-Angélique**, “Vers une Cyberéthique de la Justice ‘Prédictive’”, Dalloz IP/IT, N. 5, 2019, s. 329.

¹²⁷¹ 0 ve 1 üzerine kurulu programlama dili hakkında bkz. **Wampé**, s. 23 vd.

¹²⁷² **Greene, Joshua D.** “Our Driverless Dilemma” Science, C. 352, S. 6249, 2016, s. 1514 vd. Yapay zekâ ile felsefe arasındaki yakın ilişki, yapay zekâ alanında çalışan uzmanlarla yapılan bir araştırma sonucunda net bir

*kendinden daha ileri seviyede etik davranış sergileyecek bir yapay zekâ nasıl üretebilir*¹²⁷³?

Bu sorulara makul ve tutarlı bir cevap bulunamadığı sürece etik kurallar matematiksel olarak formüle edilemeyecek ve yapay zekâyâ öğretilemeyecektir. Bu nedenle günümüzde yapay zekânın değil; onu üreten ve kullanan insanların uymaları gereken etik kurallardan bahsedilmekte¹²⁷⁴ ve özellikle insanların doğrudan etkilenebileceği hizmetlerde kullanılacak yapay zekâların vereceği kararların mutlaka insan unsuruyla desteklenmesi¹²⁷⁵, bu teknolojilere doğrudan karar verme ve uygulama yetkisi tanınmaması¹²⁷⁶ gerektiği belirtilmektedir¹²⁷⁷.

şekilde ortaya çıkmıştır. Uzmanlara kendilerini hangi alana daha yakın hissettikleri sorulmuş ve en sık alınan cevap felsefe olmuştur. Bkz. **Brighton/Selina**, s. 17.

¹²⁷³ Bu sorunun temelinde etik kuralların sübjektifliği ve değişkenliği vurgulanmaktadır. Bu durumda yapay zekâyâ hangi dönemin ve kimin etik kuralları öğretilecektir? Yapay zekâ ve etik üzerine tartışmaların felsefi temelleri hakkında bkz. **Bostrom, Nick/Yudkowsky, Eliezer**, “*The Ethics of Artificial Intelligence*”, Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, Cambridge University Press, 2011.

¹²⁷⁴ **Mueller/Massarón**, s. 111; **Bezombes**, s. 92; **Toprakkaya/Eyibaş**, s. 96. Yapay zekâyı üreten ve kullanan insanların her zaman bu teknolojinin imkânlarını özel çıkarları için kötüye kullanabileceği riski olduğu öğretide belirtilmektedir. Bkz. **Sabouret**, s. 179. İdare hukuku boyutuyla bu risk değerlendirildiğinde kamu hizmeti ve kolluk faaliyeti kapsamında kullanılacak yapay zekâların idare tarafından kamu yararı amacı dışında kullanılması hali *yetki saptırmasının* bir görünümünü oluşturabilecektir. Bu riski önlemek için idarenin faaliyetlerinde yapay zekânın hangi amaçlarla ve ne şekilde kullanılacağını yasal düzenleme altına alınması gerekmektedir. Yapay zekâ ve idari işlemin amaç unsuruna yönelik potansiyel etkileri hakkında bkz. **Kaplan**, Onur, “*Yapay Zekâ Kavramına İdare Hukuku Açısından Bir Yaklaşım*”, Uluslararası Sosyal Bilimlerde Kritik Tartışmalar Kongresi, 2020, s. 164 vd.

¹²⁷⁵ **Wampé**, s. 182.

¹²⁷⁶ Avrupa Parlamentosu tarafından kaleme alınan bir rapora göre; yapay zekâ algoritmalarının önerileri doğrultusunda insanların karar alması ya da algoritma tarafından otonom bir şekilde alınan kararın insan onayı ile sonuç doğurması halleri, yapay zekâ destekli karar verme türleridir. Ancak eğer bir yapay zekâ karar verip bu kararı insan onayına sunmadan uygulayabiliyorsa, insanın sonradan kararı veto edip durdurma hakkı olsa bile, otomatik karar verme yetkisine sahip bir yapay zekânın varlığından söz edilecektir. Bkz. **Avrupa Parlamentosu**, “*Artificial Intelligence and Public Services*”, s. 2.

¹²⁷⁷ Buna “*insan garantisi*” prensibi adı verilmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinden kaynaklı sorumluluk rejmi tartışmalarında insan garantisi unsurunun göz önünde bulundurulması gerektiği hakkında bkz. **Bévière-Boyer**, s. 162 vd. Bu prensibe göre örneğin sağlık hizmetinde kullanılacak yapay zekâ teknolojilerin mutlaka doktor kontrolünde işletilmesi gerektiği belirtilmektedir. Sağlık hizmeti bağlamında yapay zekâ ve etik tartışmaları için bkz. **Le Coz**, Pierre, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, Annales d’Endocrinologie, Elsevier, C. 81, S. 4, 2020, s. 129; **Gruson**, David/**Grass**, Étienne, “*Quelle Régulation Positive Éthique de l’Intelligence Artificielle en Santé?*”, Les Tribunes de la Santé, C. 1, S. 63, 2020, s. 25 vd.; **Debray**, Christine, “*Pour une Intelligence Artificielle Éthique dès sa Conception*”, Les Echos, 2018; **De Saint-Affrique**, Diane, “*Intelligence Artificielle et Médecine: Quelles Règles et Juridiques Pour une IA Responsable?*”, Médecine et Droit, C. 2022, S. 172, 2022, s. 5 vd.; **Gruson**, David, “*Régulation Positive de l’Intelligence Artificielle en Santé : les Avancées de la Garantie Humaine Algorithmique*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020, s. 165 vd.

c. Yapay Zekâ Teknolojileri Kaynaklı Kusursuz Sorumluluğun Özel Düzenleme Altına Alınması

Bir önceki başlıkta yapılan açıklamalar ışığında belirtilebilir ki, idarenin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerini kullanması halinde, güncel teknolojik gelişmelerin gerektirdiği tüm önlemler alınsa dahi bu teknolojilerin yapısal olarak barındırdığı “*anormal ve özel*” nitelikte zarar doğurucu risklerden dolayı, risk ilkesi gereğince kusursuz sorumluluğu söz konusu olacaktır. İdarenin objektif sorumluluğunu öngören bu mekanizma, zarar görenlerin zararlarının tazmin edilmesi noktasında en etkili güvenceyi sağlamaya hizmet edecektir¹²⁷⁸.

Yapay zekâ teknolojilerinin yapısal riskleri nedeniyle doğabilecek zararlardan idarenin risk ilkesi uyarınca sorumlu tutulabilmesinin, idare hukukunun içtihadı niteliği de göz önünde bulundurulduğunda, yargısal içtihatlarla mümkün olabileceği söylenebilir. Buna karşın öğretide *Kalabalık*, Anayasa’nın 125. maddesinde bulunan; “*idare, kendi eylem ve işlemlerinden doğan zararı ödemekle yükümlüdür*” hükmünden hareketle, idarenin hangi durumlarda kusura dayalı, hangi durumlarda ise kusursuz sorumluluğunun söz konusu olacağını yasama organının belirlemesi gerektiği görüşünü ifade etmektedir¹²⁷⁹. Bu görüş doğrultusunda yasama organı, daha önce yargısal içtihatlarla temelleri oluşturulan terör ve terörle mücadelede doğan zararlara ilişkin sosyal risk ilkesini 5233 sayılı Kanun’la yasal düzenleme oturttuğu gibi, yapay zekâ teknolojilerinden doğabilecek zararlara ilişkin de risk ilkesini temel alan bir yasal düzenleme yapabilecektir¹²⁸⁰.

İdarenin yapay zekâ teknolojileri kapsamında kusursuz sorumluluğunun düzenleme altına alınmasına ilişkin en güncel tartışmalar sağlık hizmetleri alanında gerçekleşmektedir. Fransa’da bu tartışma Kamu Sağlığı Yasası kapsamında yürütülmektedir. Zira anılan yasanın L.1142-1 maddesine göre; sağlık hizmetlerinde kullanılan ürünlerden kaynaklı zararlarda objektif sorumluluk söz konusudur. Fransız Danıştay’na göre böyle bir durumda sağlık hizmetlerini yürütmekle görevli idarenin objektif sorumluluğu söz konusu olmaktadır¹²⁸¹. Bu

¹²⁷⁸ Özel hukuk sorumluluğu bakımından benzer bir saptama için bkz. **Merabet**, s. 499 vd.

¹²⁷⁹ **Kalabalık**, s. 357. Benzer yönde bkz. **Desmoulin-Canseiler/Le Métayer**, s. 152.

¹²⁸⁰ Öğretide *Ulus*, özel hukukta tehlike sorumluluğunun kurulmasında izlenebilecek üç yöntem olduğunu belirlemekte ve bu yöntemleri şu şekilde sıralamaktadır: mahkeme içtihatları, özel yasalar ve medeni kanuna konulacak genel hüküm. Bkz. **Ulus**, İlhan, “*Tehlike Sorumluluğu Üstüne*”, İstanbul Üniversitesi Mukayeseli Hukuk Dergisi, C. 4, S. 6, 1970, s. 55 vd.

¹²⁸¹ **CE**, No. 220437, T. 09.07.2003. Sağlık hizmetlerinde kusur karinesinden kusursuz sorumluluğa geçiş şeklinde bir içtihat değişikliği gözlemlendiği hakkında bkz. **Petit/Frier**, s. 730.

noktada, doğrudan hasta üzerinde uygulanan ve hastaya bedensel zarar verme riski taşıyan, yapay solunum cihazları, implant edilmiş protez, ısıtıcı yatağı¹²⁸² gibi ürünlerin düzenleme kapsamında olduğu açık olup, doğrudan hasta üzerinde kullanılmayan yapay zekâ algoritmaları bakımından durumun açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Öğretide, bu ürünlerin hastaların vücutlarının içinde ya da üzerinde kullanılır nitelikte öteden beri kullanılan tıbbi cihazlarla birlikte, tanı koymak ya da ameliyatlara yardımcı olmak gibi amaçlarla üretilen yapay zekâları da kapsayacak şekilde yorumlanabileceği belirtilmektedir¹²⁸³. ABAD da önüne gelen bir davada, her ne kadar doğrudan insan vücudu üzerinde kullanılmasa da veriyi işleyerek tanı koymaya yardımcı yazılımların bu kapsamda değerlendirilmesi gerektiğine karar vermiştir¹²⁸⁴. Sonuç olarak sağlık hizmetlerinde kullanılacak algoritmalarından doğan zararlar da, Kamu sağlığı Yasası çerçevesinde ve risk ilkesi bağlamında idarenin kusursuz sorumluluğunu doğurabilmektedir¹²⁸⁵.

d. Rücu Sorunsalı

Yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararların risk ilkesi kapsamında değerlendirilerek idarenin kusursuz sorumluluğunun kabul edildiği halde, idarenin ortaya çıkan zararı kusur şartı aranmaksızın tazmin etmesi gerekecek; fakat daha sonra yapay zekâyı kullanarak hizmeti gören kamu görevlisine ya da yapay zekânın üreticisine rücu etmesi mümkün olmayacaktır. Zira risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluk halinde “*culpa in creature*” ya da “*culpa in usum*” hallerinin varlığından söz edilemeyecektir.

Bu halde idarenin kusursuz sorumluluğu temelinde doğan zararın giderimi, idarenin kamusal kaynaklarla oluşturulmuş bütçesinin üzerinde kalacaktır. Bu durumun yaratabileceği olumsuz sonuçları önlemek adına, bu teknolojinin üretim ve kullanım süreçlerine dâhil olan aktörlerin belli oranda katkısıyla oluşturulacak bir fona dayalı zorunlu sigorta sistemi getirilmesi önerilmektedir.

¹²⁸² Örnekler için bkz. **Plessix**, s. 1561.

¹²⁸³ **Bacache**, s. 92.

¹²⁸⁴ **ABAD**, C-329/16, 07.12.2017. Bu karar uyarınca, tanı koymaya yardımcı yazılımların yanlış sonuç vermesi nedeniyle zarar doğması halinde özel hukuk sorumluluğu bakımından bu teknolojinin geliştiricisinin sorumlu olacağı hakkında bkz. **Bouteille-Brigant**, Magali, “*Les Enjeux de la E-santé au Sein de la Relation Médicale*”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2019, s. 596.

¹²⁸⁵ **Desmoulin-Canseiler/Le Métayer**, s. 170.

3. Zorunlu Sigorta Sistemi Önerisi

a. Genel Olarak

Sigorta kelime anlamı olarak; “bir şeyin veya bir kimsenin herhangi bir yönden ileride karşılaşabileceği zararı gidermek için önceden ödenen prim karşılığında bu işle uğraşan kuruluşla yapılan iki taraflı bağlantı sözleşmesi”ni ifade etmektedir¹²⁸⁶. Hukukumuzda sigorta sözleşmelerinin tanımı ise 6102 s. Türk Ticaret Kanunu¹²⁸⁷,’nun 1401. maddesinde şu şekilde yapılmıştır: “Sigorta sözleşmesi, sigortacının bir prim karşılığında, kişinin para ile ölçülebilir bir menfaatini zarara uğratan tehlikenin, rizikonun, meydana gelmesi hâlinde bunu tazmin etmeyi ya da bir veya birkaç kişinin hayat süreleri sebebiyle ya da hayatlarında gerçekleşen bazı olaylar dolayısıyla bir para ödemeyi veya diğer edimlerde bulunmayı yükümlendiği sözleşmedir.” Risklerin bir sigorta sözleşmesiyle sigortalanmasının, sigorta ettiren bakımından olumsuz bir durumla karşılaşıldığında zararların giderimini sağlayacağı; ayrıca sigorta primleri aracılığıyla elde edilen birikimlerin ekonomik ve sosyal hayat için zorunlu olan güvenlik ve istikrarın sağlanmasına yardımcı olacağı öğretide belirtilmektedir¹²⁸⁸.

Belli bir zarar riskine¹²⁸⁹ karşı sigorta sözleşmesi akdetmek kural olarak tarafların serbest iradesine bağlıdır¹²⁹⁰. Ancak yasama organı kimi sektörlerde zorunlu sigorta sistemi öngörebileceği gibi bu sektörlerin belirlenmesi yetkisini idareye de bırakabilir. Zorunlu sigorta sistemlerinin Fransa’da yasama faaliyeti ile doğrudan belirlendiği görülmektedir. Bu konuda iki temel örnek verilebilir. Bunlardan birincisi, Sigortalar Kanunu’nun L211-1 maddesine göre motorlu kara taşıtlarının kullanıcılarının yaptırmaları gereken zorunlu sigorta sistemidir¹²⁹¹. İkincisi ise kendi adına ya da bir sağlık kuruluşunda çalışarak önleme, tanı ve tedavi hizmetleri veren sağlık profesyonelleri ile bu hizmetlerde kullanılacak malzemeleri üreten, dağıtan ve sağlayan kişilerin, sağlık hizmetlerinin sunumu nedeniyle doğabilecek

¹²⁸⁶ TDK Sözlük, “Sigorta”, Güncel Türkçe Sözlük, www.sozluk.gov.tr, (E. T. : 25.06.2022).

¹²⁸⁷ RG, T. 14.02.2011, S. 27846.

¹²⁸⁸ Bozkurt, Tamer, “Sigorta Hukuku Ders Kitabı”, 13. Baskı, Yetkin Yayınları, 2022, s. 1.

¹²⁸⁹ Sigorta sözleşmeleri temel olarak “zarar sigortası” ve “meblağ sigortası” şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Zarar sigortalarında sigortalanan rizikonun gerçekleşmesi ile bireylerin uğradıkları mali zararların sözleşmede yer alan kayıtlar çerçevesinde tazmini söz konusudur. Meblağ sigortalarında ise sigortacının sigorta ettirene sigortalanan rizikonun gerçekleşmesi ile sigorta sözleşmesinde belirlenen meblağı, sermaye veya aylık irat şeklinde ödemeyi ödemeyi üstlenmesi söz konusudur. Meblağ sigortalarında sigortacının ödediği bedelin, ortaya çıkan zararlar doğrudan bir ilgisi yoktur. Bkz. Bozkurt, s. 15 vd. Yapay zekâ teknolojilerinden kaynaklı zararlardan sorumluluk hususu meblağ değil zarar sigortalarının kapsamına girmektedir.

¹²⁹⁰ Omağ, Merih Kemal, “Türk Hukukunda Mecburi Sigortalar ve Sorunlarına Genel Bir Bakış”, Özel Sigorta Hukukuna Hâkim İlke ve Kurumlar (1975-2016) Makaleler – Tebliğler, On İki Levha Yayınları, 2019, s. 136.

¹²⁹¹ Code des Assurances, L211-1 Maddesi, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 25.06.2022).

zararlardan kaynaklanacak idari ve özel hukuk temelli mali sorumluluğa karşı yaptırımları gereken zorunlu sigorta sistemidir¹²⁹². Bu düzenlemelerle gerçekleştirilmek istenen amaç, zarar görenlerin zararlarını sigorta şirketlerinden ve kolayca karşılayabilmelerinin sağlanmasıdır. Hukukumuzda da benzer şekilde 2918 s. Karayolları Trafik Kanunu'nun 91. maddesi, 2920 s. Sivil Havacılık Kanunu'nun 132. maddesi, 4925 s. Karayolu Taşımacılık Kanunu'nun 18. maddesi, 5188 s. Özel Güvenlik Hizmetlerine Dair Kanun'un 21. maddesi ve 2872 s. Çevre Kanunu'nun 13. maddesi ile zorunlu sigorta sistemleri ihdas edilmiştir¹²⁹³.

b. Yapay Zekâ Teknolojilerine Özgü Zorunlu Mali Sorumluluk Sigorta Sistemi

Devletlerin, yapay zekâ teknolojilerinin kullanılacağı alanlarda da böyle bir zorunlu sigorta sistemi getirmesi gerekliliği üzerine tartışmalar yürütülmektedir¹²⁹⁴. Avrupa Parlamentosu 2017 tarihinde almış olduğu tavsiye kararında¹²⁹⁵ yapay zekâ teknolojilerine ilişkin benzer bir zorunlu sigorta sisteminin üzerine taraf devletlerce çalışılmasını tavsiye etmiş ve bu zorunlu sigorta sisteminin, yapay zekâ üretim ve kullanım sürecine katılanların katkılarıyla oluşturulacak bir para fonuyla desteklenebileceğini belirtmiştir. Fakat belirtilmelidir ki yapay zekâ sistemlerine ilişkin zorunlu sigorta uygulamasının getirilmesi halinde bu zorunluluğun kapsamının belirlenmesinde sorun yaşanabilecektir. Örneğin; her tür yapay zekâ için bu uygulama getirilecek midir? Yapay zekânın doğrudan işlem ve eylemde bulunduğu haller ile nihai kararı verecek kişiye yardımcı olduğu haller arasında bir ayrım yapılacak mıdır? Bu sorulara ilişkin olarak öğretilde, yapay zekâ destekli teknolojilerin özellikle, taşımacılıkta otonom arabalar, sağlık hizmetlerinde tanı koyan ve operasyon gerçekleştiren robotlar ve idari kolluk faaliyetlerinde müdahale araçları şeklinde kullanılan yapay zekâlar gibi doğrudan bedensel zarara yol açabilecek yapay zekâ teknolojilerinin kullanımında zorunlu sigorta sisteminin öngörülebileceği ifade edilmektedir¹²⁹⁶. Bu kapsamda Fransız hukukunda hâlihazırda var olan ve yukarıda aktarılan iki zorunlu sigorta sisteminin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin örnek oluşturabileceği belirtilmektedir. Gerçekten de motorlu kara taşıtlarına ilişkin zorunlu sigorta sistemi, yapay zekâ destekli

¹²⁹² **Code de Santé Publique**, L1142-2 Maddesi, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 25.06.2022).

¹²⁹³ Detaylı bilgi için bkz. **Bozkurt**, s. 152 vd.

¹²⁹⁴ **Yılmaz**, “*Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı*”, s. 394 vd.

¹²⁹⁵ **Avrupa Parlamentosu**, “*Règles de Droit Civil sur la Robotique*”, 16.02.2017, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_FR.html#title1, (E. T. : 25.06.2022).

¹²⁹⁶ **Bacache**, s. 83; **Selanik**, s. 359 vd. İş hukuku bağlamında yapay zekânın işçiye zarar vermesi halinde de böyle bir zorunlu sigorta sisteminin öngörülebileceği hakkında bkz. **Poumarède**, s. 157.

otonom kara taşıtları için de uygulama alanı bulabilecek¹²⁹⁷; sağlık hizmetlerinde kullanılması için üretilen yapay zekâ teknolojileri de yine aktarılan düzenlemede belirtilen “*sağlık hizmetinde kullanılmak üzere üretilen malzeme*”lerden sayılabilecektir. Ancak bu noktada yasal boşlukların önlenmesi için, geliştirici ve üreticileri de içine alacak şekilde özel bir düzenleme yapılmasının faydalı olacağı öğretide ifade edilmektedir¹²⁹⁸. Otonom arabaların verebileceği zararlardan sorumluluk özelinde ayrıca belirtilmelidir ki, bu alanda araştırmalar yürüten Audi, Volvo, Google ve Mercedes-Benz firmaları gelecekte üretecekleri seviye 3 ve seviye 4 otonom arabalar nedeniyle oluşabilecek zararlardan kendilerinin sorumlu olmayı kabul ettiklerini açıkça beyan etmişlerdir¹²⁹⁹. Bu beyan göstermektedir ki, yapay zekâ üreticileri, ortaya çıkacak zararları karşılamak pahasına bu teknolojileri hayata geçirmek istemektedirler. Bu konuda öğretide de tam otonom araçların kullanımı ihtimalinde klasik anlamda sürücünün devreden çıkacağı, bu nedenle sigorta yaptırma yükümlülüğünün algoritma geliştirilenler ile araba üreticileri üzerine geçirilebileceği ifade edilmektedir¹³⁰⁰.

Avrupa Parlamentosu da almış olduğu tavsiye kararında, tamamen otomatik karar alım yetisine sahip yapay zekâları “yüksek” riskli olarak tanımlamış ve bu teknolojilerin kullanımından doğacak zararların tazmini için bir zorunlu sigorta sistemi getirilmesini tavsiye etmiştir¹³⁰¹.

Şu hâlde idarenin kullanacağı yapay zekâ teknolojilerini üretecek girişimcilerin bu üretimlerden elde edecekleri gelirler de göz önünde bulundurulduğunda, Türk hukukunda da özellikle doğrudan bedensel zarar doğurma riski bulunan ve özel sektör tarafından üretilen teknolojiler için, bu teknolojiyi üretenlerin ve bunlardan yararlananların da katkısıyla oluşturulacak bir fon üzerinden zorunlu sigorta sisteminin getirilmesi, tüm zararın idare bütçesinden karşılanmasına göre daha hakkaniyetli¹³⁰² bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır¹³⁰³. Böyle bir düzenleme sayesinde, doğrudan bedensel zarara yol açma riski olan

¹²⁹⁷ Bu noktada şoför tanımının yeniden düzenlenmesi gerektiği hakkında bkz. **Lachière**, s. 665 vd.

¹²⁹⁸ **Morlet-Haïdara**, s. 103.

¹²⁹⁹ **Cohen**, Wayne/**Schneider**, Nicole, “*Potential Liability Ramifications of Self-Driving Cars*”, *Westlaw Journal*, C. 36, S. 3, 2016, s. 3.

¹³⁰⁰ **Barsan**, Iris, “*La Voiture Autonome: Aspects Juridiques*” *Communication Commerce Électronique*, No 2, Étude 3, 2018.

¹³⁰¹ **Avrupa Parlamentosu**, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l’Intelligence Artificielle*”, 2020.

¹³⁰² **Kender**’e göre; zorunlu sigortanın tesisinde esas hedefler; milli servetin muhafazası, sosyal fayda ve emniyetin sağlanması ve belli bir rizikoya maruz kalanların korunması olmalıdır. Bkz. **Kender**, Rayegân, “*Türkiye’de Hususi Sigorta Hukuku*”, 16. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2017, s. 210 vd..

¹³⁰³ Benzer yönde bkz. **Akdağ**, Şükrü Yakup, “*Yapay Zekânın Sorumluluğu Üzerine Düşünceler*”, *Sorumluluk Hukuku* (Ed. **Baysal**, Başak), On İki Levha Yayınları, 2018, s. 17.

yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı öncesinde gerekli sigorta sisteminin oluşturulması sağlanacaktır. Öğretide de kusur araştırmasına gidilmeksizin her durumda zararların karşılandığı “No-Fault” adı verilen bir sigorta sisteminin özellikle otonom araçlar için öngörülebileceği ve yapay zekânın üretimi ile kullanımından fayda sağlayanların katılım payı ile havuz oluşturulabileceği ifade edilmektedir¹³⁰⁴. Böyle bir düzenlemenin getirilmesi halinde, yapay zekâ teknolojisinin faydalanan idarenin de sigorta sistemine belli oranda bir katılım payı ödemesi ve oluşabilecek zararların doğrudan bu sigortadan karşılanması ya da idarenin bu sisteme katılmayarak oluşan zararları kendi bütçesinden karşılaması, ardından sigorta sistemine rücu etmesi öngörülebilir.

Konuya ilişkin son olarak belirtilmelidir ki; hukukumuzda yapay zekâ sistemlerine ilişkin zorunlu sigorta sistemini kurma¹³⁰⁵ yetkisi Cumhurbaşkanındadır; zira 5684 s. Sigortacılık Kanunu’nun 13. maddesine göre; “*Cumhurbaşkanı, kamu yararı açısından gerekli gördüğü hallerde zorunlu sigortalar ihdas edebilir.*” Aktarılan maddenin gerekçesi esasen yapay zekâ teknolojilerine yönelik bir zorunlu sigorta sistemi getirilebilmesine fikri dayanak oluşturabilecek şekilde kaleme alınmıştır¹³⁰⁶: “*Geleneksel toplumdan endüstriyel topluma geçiş süreci içinde, bir takım meslek ve faaliyetlerle uğraşan kişilerin başkalarına verebilecekleri zararların türleri ve nitelikleri giderek artmaktadır. Gelişen teknolojiyen, beraberinde getirebileceği muhtemel riziko ve zararlar nedeniyle vazgeçmek mümkün olmayacağından, zorunlu sorumluluk sigortaları ile hem zarara uğrayan kişilerin zararlarının tazmin edilmesi belli bir ölçüde garanti altına alınmış olmakta, hem de neden oldukları zararları tazmin borcu limitler dâhilinde sigortalının üzerinden alınmış olmaktadır.*”

Aktarılan düzenleme bakımından öğretide, zorunlu sigorta sisteminin getirilmesiyle birlikte Anayasa’nın 48. maddesinde düzenlenen sözleşme hürriyetine müdahalede bulunulduğu ve Anayasa’nın 13. maddesi uyarınca bu müdahalenin kanunla yapılması gerektiği; 5684 sayılı Kanun’un 13. maddesiyle Cumhurbaşkanı’na genel olarak zorunlu

¹³⁰⁴ Yetim, Servet, “Sürücüsüz Araçlar ve Getirdiği/Getireceği Hukuki Sorunlar”, Ankara Barosu Dergisi, S. 2016/1, 2016, s. 161 vd. Benzer yönde bkz. Ebers, Martin, “Yapay Zekâ İçin Sözleşmeden Kaynaklanmayan Sorumluluk - Temel Sorunlar”, (Çeviren: Başer Doğan, Zehra), Hukuk Köprüsü, C. 8, S. 16, 2019, s. 96.

¹³⁰⁵ Madde gerekçesine göre; “İhdas edilecek zorunlu sigortalar mevcut bir sigortalının zorunlu hale getirilmesi şeklinde olabileceği gibi, daha önce uygulaması olmayan bir sigortalının zorunlu olarak uygulanması şeklinde de olabilir.” Madde gerekçesi için bkz. Kabukçuoğlu Özer, Fatma Dilek, “Sigortacılık Kanunu Şerhi”, On İki Levha Yayınları, 2012, s. 177 vd.

¹³⁰⁶ Madde gerekçesi için bkz. Kabukçuoğlu Özer, s. 177 vd.

sigorta ihdas edebilme yetkisinin verilmesinin ise bu güvenceyi sağlamadığı ve yasama yetkisinin devredilmezliği ilkesine aykırı olduğu belirtilmektedir¹³⁰⁷.

II- YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNDEN DOĞAN OLASI RİSKLERİN ÖNLENMESİ VE HAK ARAMA YOLLARI

A. İdari Faaliyetlerde Kişisel Verinin Algoritma Tarafından Otomatik İşleme Tabi Tutulmasının Açık Yasal Düzenleme Altına Alınması

Birinci bölümde detaylı açıklandığı üzere yapay zekâ algoritmaları, programlandıkları görevleri yerine getirmek için devasa veri setlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu veri setlerinin içerisinde ise pek çok kişisel veri bulunmaktadır. Şu hâlde yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması, aynı zamanda kişisel verinin otomatik işleme tabi tutulması anlamına gelmektedir.

1. Kişisel Verinin Otomatik İşleme Tabi Tutulmasının Hukuki Çerçevesi

Kişisel verinin otomatik işleme tabi tutulmasına ilişkin kuralları düzenleyen temel metin Avrupa Konseyi'nin, 108 sayılı “*Kişisel Verilerin Otomatik İşlenmesi Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi*”dir¹³⁰⁸. Sözleşme, gerçek kişilere ilişkin kişisel verinin otomatik işleme tabi tutulması karşısında özel hayata saygı hakkını güvence altına almayı amaçlamaktadır. 108 sayılı Sözleşme’ye taraf olan devletlerin kendi ülkelerinde bulunan herkes için geçerli olacak şekilde Sözleşmede bulunan hükümleri iç hukuklarına aktarmaları gerekir. Türk hukuku bakımından Sözleşme 1981 tarihinde imzalanmış olmasına karşın,

¹³⁰⁷ Yazarlara göre her bir zorunlu sigorta ihdası için ayrı bir kanun düzenlemesi getirilmesi gerekmektedir. Bkz. **Omağ**, s. 142; **Bozkurt**, s. 149 vd.; **Ünan**, Samim, “*Türk Ticaret Kanunu Şerhi, Altıncı Kitap Sigorta Hukuku*”, C. II, On İki Levha Yayınları, 2016, s. 409 vd. Anayasa Mahkemesi de Karayolları Trafik Kanunu’nun 92. maddesine ilişkin 17.07.2020 tarihinde vermiş olduğu iptal kararında şu gerekçeyi ortaya koymuştur: “İtiraz konusu kurallarda sigorta şirketinin zorunlu mali sorumluluk sigortası sözleşmesinden doğan sorumluluğunun kapsamı düzenlenmemiş olup bu kapsamın idarenin düzenleyici nitelikte işlemi olan genel şartlar ile belirlenmesi öngörülmüştür. Böylece sigorta şirketinin zorunlu mali sorumluluk sigortası sözleşmesinden doğacak borcu, idare tarafından her zaman değiştirilebilir nitelikteki kurallar olan genel şartlara göre belirlenecektir. Borcun kapsamının tespiti hususunda temel çerçeve ve ilkelerin kanunda belirlenmediği, idareye geniş bir takdir yetkisinin tanındığı anlaşılmaktadır. Bu itibarla sözleşmenin içeriğine yönelik sınırlama öngören kurallar kanunilik ölçütü yönünden Anayasa’nın 13. ve 48. maddelerine aykırıdır.” Aktarılan karara göre zorunlu sigortanın içeriğinin idarece belirlenmesi, temel hak ve özgürlükler için yeterli güvence sağlamamaktadır. Bkz. **AYM**, E. 2019/40, K. 2020/40, T. 17.07.2020.

¹³⁰⁸ 28.01.1981 tarihli Sözleşme’nin metni için bkz.

https://inhak.adalet.gov.tr/Resimler/Dokuman/2712020140848108_tur.pdf, (E. T. : 06.09.2022).

Sözleşme’de öngörülen düzenlemeler uzun süre yapılamadığı için uygun bulma kanunu da uzun süre çıkarılamamıştır. Sözleşme, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ile paralel olarak 02.05.2016’da onaylanmış ve 01.09.2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir¹³⁰⁹.

Sözleşme’nin tanımlar başlıklı 2. maddesine göre “*otomatik işlem*” kavramı; “*tamamen veya kısmen otomatik yöntemlerle gerçekleştirilen; verilerin kaydı, bu verilere mantıksal ve/veya aritmetik işlemlerin uygulanması, verilerin değiştirilmesi, silinmesi, geri elde edilmesi veya dağıtılması*”nı ifade eder. Yapay zekâ teknolojilerinin kullanım alanları da göz önünde bulundurulduğunda, özellikle profilleme ve doğrudan bireye ilişkin karar verme süreçlerinde kişisel verinin bu algoritmalar tarafından otomatik işleme tabi tutulduğu görülmektedir. Bu nedenle Sözleşme’ye taraf devletler bu nitelikteki veri işleme faaliyetlerinde temel hak ve özgürlükleri koruyucu önlemler almakla yükümlüdür¹³¹⁰. Bu konu AB ölçeğinde GDPR’ın “*otomatik bireysel karar verme, profilleme dâhil*” başlıklı 22. maddesinde düzenleme altına alınmıştır. Anılan hükme göre; veri sahibinin kendi ile ilgili hukuki sonuçlar doğuran veya benzer biçimde kendini kayda değer şekilde etkileyen profil çıkarma da dâhil olmak üzere yalnızca otomatik işleme faaliyetine dayalı bir karara tabi olmama hakkı bulunmaktadır. Maddenin devamında, ilgili kişi hakkında otomatik işleme tabi karar verilmesi için açık rıza alınması ya da sözleşme veya mevzuat hükmü uyarınca gerekli önlemlerin alınması gerektiği düzenlenmiştir.

Türk hukukunda ise 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu hükümleri incelendiğinde “*otomatik*” kavramının kanunda toplam beş defa kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan dördü veri kayıt sisteminin kısmen ya da tamamen otomatik olma veya otomatik olmama niteliğini belirlemek için kullanılmıştır (m. 2 ve m. 3). Beşincisi ise ilgili kişinin; “*işlenen verilerin münhasıran otomatik sistemler vasıtasıyla analiz edilmesi suretiyle kişinin kendi aleyhine bir sonucun ortaya çıkmasına itiraz etme*” hakkını düzenlemek için kullanılmıştır (m. 11). Sonuç olarak 6698 sayılı Kanun’da kişisel verinin otomatik veri kayıt sistemleriyle işlenmesi veri işleme faaliyeti olarak belirlenmiş ve Kanun’un genel düzenlemelerine tabi tutulmuş olup; GDPR düzenlemesinde olanın aksine, kişisel verinin otomatik işleme tabi tutulmasına ilişkin özel bir madde düzenlemesi getirilmemiştir. İlgili

¹³⁰⁹ Avrupa Konseyi dijitalizasyon alanındaki teknolojik gelişmeler nedeniyle ortaya çıkan sorunlarla başa çıkmak amacıyla 108 s. Sözleşme’yi değiştiren Protokol’ü kabul etmiştir. “*Sözleşme 108+*” olarak da ifade edilen düzenleme 2018 yılında imzaya açılmış; veri işlemenin şeffaf olması, verinin orantılı ve asgari düzeyde işlenmesi, veri sorumlusunun hesap verebilirliği, gizlilik gibi ilkelere yer vererek kişisel verinin korunmasını sağlayarak kişinin güvenliğinin temin edilmesini amaçlamıştır. Türkiye henüz Ek Protokol’e taraf değildir. Bu konuda bkz. **Öztürk/Altınok Çalışkan/Seyhan**, s. 51 vd.

¹³¹⁰ 108 s. Sözleşme, m. 4.

kişinin, “*profilleme*” faaliyeti olarak ifade edilen otomatik analiz sonucuna itiraz hakkı ile kişisel verinin eksik veya yanlış işlenmesi halinde bunların düzeltilmesini isteme haklarının ise düzenleme altına alındığı görülmektedir¹³¹¹.

2. Kişisel Verinin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Sürecine İlişkin Hukuki Güvenceler

Her geçen gün gelişme gösteren yapay zekâ teknolojileri karşısında temel hak ve özgürlüklerin etkili bir şekilde korunabilmesi için algoritma temelli kişisel veri işleme faaliyetlerinin ayrıca ve açıkça yasal düzenleme altına alınmasında fayda bulunmaktadır. Bu noktada, özellikle idarece tesis edilen otomatik işlemlerin hukuki sınırının belirlenmesi bakımından Fransız hukukundaki düzenlemeler yol gösterici olabilecektir.

a. Fransız Hukukunda

Fransız hukukunda algoritma temelli otomatik veri işlemlere ilişkin, birinci bölümde açıklanan yönetimde açıklık (*transparan idare*) ilkesini de karşılayacak şekilde çeşitli özel düzenlemeler bulunmaktadır.

Bu düzenlemelerden ilki; İdare ile Kamu Arası İlişkiler Kanunu’nun L. 312-1-3 ve D. 312-1-4 maddeleridir¹³¹². İlgili maddeler toplamda 50 ve üzeri kamu görevlisi ya da çalışan istihdam eden idarelere, birel işlemlerine temel aldıkları algoritmaların temel çalışma prensiplerini çevrimiçi ortamda ilan etme yükümlülüğü getirmektedir. İdarelerin kullandıkları algoritmalara ilişkin yapacakları bu açıklamaların, konunun uzmanı olmayan kişilerce de anlaşılabilir sadelikte olması gerektiğinden, metnin hazırlanmasında IT uzmanları ve kamu görevlilerinin birlikte çalışmasının faydalı olacağı öğretilerinde belirtilmektedir¹³¹³. Bu düzenlemenin eksik yanı, yükümlülüğe aykırılığın herhangi bir yaptırıma bağlanmamış olmasıdır. Fransız Danıştay’ı’a göre bu eksiklik, düzelemenin uygulamasını sorgulanır hale getirmektedir¹³¹⁴.

¹³¹¹ Öğretilerinde, bu hakların yapay zekâ teknolojileri karşısında kullanımının güçlüklerle karşılaşacağı belirtilmektedir. Zira yapay zekâ çok geniş bir yelpazede ve çok sayıda veri işlemektedir. Bu nedenle hatalı verinin saptanması zor olacağı gibi veri setindeki bir verinin değiştirilmesi çeşitli başka hataların oluşmasına ve belirsiz sayıda insanın da zarar görmesine yol açabilecektir. Bu konuda bkz. **Raso/Hilligoss/Krishnamurthy/Bavitz/Kim**, s. 19.

¹³¹² Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 06.09.2022).

¹³¹³ **Mouriesse**, s. 47.

¹³¹⁴ **CE**, “*Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance*”, s. 120.

İkinci düzenleme ise 2016 tarihli “*Dijital Cumhuriyet Kanunu*”nun 4. maddesidir¹³¹⁵. Bu madde düzenlemesi ile idarelere, tamamen veya kısmen algoritma temelli birel işlemlerinde işlemin muhatabına açıkça bu işlemin algoritma temelli alındığının tebliğ edilmesi ve başvurusu halinde söz konusu algoritmanın temel çalışma prensiplerinin bildirilmesi yükümlülüğü getirilmiştir¹³¹⁶. Anılan maddenin nasıl uygulanacağına ilişkin detaylar Fransız Danıştay tarafından hazırlanarak yürürlüğe konulan bir kararname ile belirlenmiştir. Söz konusu kararnamede¹³¹⁷; ilgili kişiye verilecek cevabın, kanunla belirtilen sır niteliğindeki belgelerin korunmasına raiyet ederek ve anlaşılır bir biçimde, algoritmanın kararın alınmasında ne derecede (*tamamen-kısmen*) etkili olduğunu, işlenen veriyi ve kaynaklarını, hangi parametrelerin kullanıldığını, ne ağırlıkta etkili olduklarını ve veri işleme süreçlerini içermesi gerektiği düzenleme altına alınmıştır. Başvurunun idarece cevaplanmaması ya da reddedilmesi durumunda ise başvuru İdari Dokümanlara Erişim Komisyonu’na itiraz edebilecektir. Enformatik ve Özgürlükler Kanunu’nun 47. maddesine¹³¹⁸ göre ise, yukarıda aktarılan şartlar sağlansa dahi, salt *hasas nitelikte* kişisel verinin otomatik işlemesine dayalı olarak muhatabın hukukunda değişiklik yaratan işlem tesis edilemez. Maddenin devamında, hakkında algoritma temelli karar alınan kişinin bu karara idari itirazda bulunması halinde, itiraza ilişkin kararın kişisel verinin otomatik işlenmesine dayalı olarak verilemeyeceği düzenlenmiş ve algoritma temelli tesis edilen idari işleme karşı idari denetim mekanizmasının mutlaka insan unsuru içermesi sağlanmıştır.

Yukarıda aktarılan yasal düzenlemeler eş zamanlı olarak uygulanmakta; bu kapsamda idare hem kullandığı algoritmalarla ilişkin çevrimiçi ortamda genel aydınlatma yapmakta hem de somut birel işlemin muhatabına başvuru hakkı tanınmaktadır. Düzenlemelerin bazı sınırları da bulunmaktadır. *İlk olarak*; ilgili düzenlemeler algoritmanın tamamını değil, sadece genel çalışma prensiplerinin paylaşılmasını öngörmektedir. Bu sınırlamanın kimi gizli bilgilerin paylaşılması ve algoritmayı yazanların fikri ve sınai haklarının korunması nedeniyle

¹³¹⁵ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 06.09.2022).

¹³¹⁶ Günden güne karmaşılaşan parametrelere dayalı karar veren algoritmanın bu kararlarının anlaşılabilir hale getirilmesi, idareler için zorlu bir süreci beraberinde getirmektedir. Bu yönde bkz. **Cluzel-Métayer**, s. 118. Bu hak, aynı zamanda kişisel veri bağlamında GDPR m. 15/h’de düzenlenen açıklama isteme hakkının bir görünümü niteliğindedir. Karar alım süreci açıklanamadığı için “*kara kutu*” olarak adlandırılan yapay zekâlar, ilgili kişilerin açıklama isteme hakkını anlamsız hale getirebilecektir. Bkz. **Edwards/Veale**, s. 80 vd.

¹³¹⁷ Décret n° 2017-330 du 14 mars 2017 relatif aux droits des personnes faisant l'objet de décisions individuelles prises sur le fondement d'un traitement algorithmique, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 06.09.2022).

¹³¹⁸ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 06.07.2022).

getirildiği belirtilmekte; fakat transparan idare ilkesini zayıflattığı da not edilmektedir¹³¹⁹. İkinci olarak; İdare ile Kamu Arası İlişkiler Kanunu'nun L. 311-5 maddesinde hangi belgelerin paylaşılmayacağı düzenlenmiş ve devlet sırrı niteliğinde kimi bilgi içeren dokümanlar bu kapsamda sayılmıştır. Bu kapsamda devlet sırrı niteliğinde kabul edilecek yapay zekâ algoritmalarına ilişkin bilgi paylaşımı yapılmaması gündeme gelebilecektir. Fakat böyle bir durumda, salt muhatabıyla paylaşamayacak algoritmaya dayalı olarak bireysel idari işlem tesis edilmesi mümkün olmayacaktır. Üçüncü olarak, aktarılan kurallar birel idari işlemleri kapsar. Başka bir deyişle Fransız pozitif hukuk kurallarına göre genel düzenleyici idari işlemlerin yapay zekâ algoritmaları destekli olarak tesis edilmesi hali, kişisel verinin kullanılmaması şartıyla, bu düzenlemelerin kapsamında değildir. CNIL tarafından kaleme alınan bir raporda bu durum eleştirilerek, algoritmaların kişisel verinin korunması üzerine etkilerinin çok tartışıldığı; ancak bu teknolojilerin kolektif etkilerinin de üzerinde durulması gerektiğini belirtmiştir¹³²⁰. Öğretide de transparan idare ilkesinin sağlanması için idare tarafından karar alım sürecinde kullanılan tüm algoritmaları kapsar şekilde, birel-genel düzenleyici idari işlem ayrımı uygulanmaksızın idare edilenlerin aydınlatılmasının önemi vurgulanmaktadır¹³²¹.

Yukarıda aktarılan düzenlemelerin 1958 Anayasasına aykırılık oluşturduğu iddiasıyla Fransız Senatosu üyelerinin Anayasa Konseyine yapmış olduğu başvuruda Konsey bu düzenlemeleri şu gerekçelerle anayasaya uygun bulmuştur¹³²²: Kanun düzenlemesinin idarelere algoritma temelli otomatik işlem tesis etme yetkisi vermesi, idarenin hukuka aykırı karar alabilmesi anlamına gelmemektedir. İdarenin algoritma temelli birel işlemlerinde, muhatabına açıkça bilgi verme ve ilgilinin talebi üzerine algoritmanın temel prensiplerini açıklama yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu bilgilerin özel mevzuat gereğince verilememesi halinde, o algoritmaya dayalı otomatik işlem tesis edilmesi mümkün olmayacaktır. Söz konusu karara karşı ilgililer idari itirazda bulunursa, itirazı inceleyecek makamın sadece algoritmaya dayalı işlem tesis etmesi mümkün değildir. Düzenleme konusu algoritma temelli

¹³¹⁹ **Mouriesse**, s. 51 vd. Yapay zekâ teknolojilerinde transparanlık ilkesinin, hukuka bağlı idarenin sorumluluğunun tesisinde etkili olması için, ilgililer ve kamuoyu için gerçek anlamda anlaşılır ve erişilebilir bir transparanlığın sağlanması gerektiği hususunda bkz. **Finck**, Michèle, “Automated Decision-Making and Administrative Law”, Oxford Handbook of Comparative Administrative Law, (Ed. **Cane**, Peter/ **Hofmann**, Herwig C. H/ **Ip**, Eric/**Lindseth**, Peter L.), 2020, s. 663 vd. Haliyle, bu konuda transparan idare ilkesini ortadan kaldıracak derecede geniş istisnalar getirilmemesi uygun olacaktır.

¹³²⁰ **CNIL**, “Comment Permettre à l'Homme de Garder la Main?”, 2017, s. 46. Benzer yönde bkz. **Favro**, Karrine, ““Les Données Non Personnelles”: un Nouvel Objet Juridique”, Dalloz IT/PT, N. 4, 2020, s. 234 vd.

¹³²¹ **Mouriesse**, s. 53 vd.

¹³²² **Conseil Constitutionnel**, Décision N. 2018-765, 12.06.2018, para. 65 vd.

birel işlemler idari yargının denetimine açıktır. Hassas veriye dayalı olarak salt algoritma temelli karar alınması ise tamamen yasaklanmıştır. Bu algoritmaları kullanan veri sorumluları ise sürekli olarak algoritmanın veri işleme yöntemlerini kontrol ederek hukuka uygunluğu sağlamakla yükümlü kılınmıştır.

b. Türk Hukukunda

Hukumumuzda, “*kişisel verilerin korunmasını isteme hakkı*”, Anayasa’nın yirminci maddesinin üçüncü fıkrasında düzenleme altına alınmıştır. Fıkranın son cümlesi uyarınca kişisel verinin korunmasına ilişkin esas ve usuller kanunla düzenlenmelidir. Anayasa’nın bu hükmünü karşılar biçimde 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu 07.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe konmuştur¹³²³.

İdarenin otomatik kişisel veri işleyen yapay zekâ algoritmalarını temel alarak tesis ettiği işlemler bakımından şeffaflık ilkesini temin etmeye yönelik temel düzenlemeler de 6698 sayılı Kanunda bulunmaktadır. Gerçekten de 6698 sayılı Kanun hükümlerine göre kamu tüzel kişileri de “*veri sorumlusu*” sıfatını haizdir ve Kanun’un 10. maddesinde düzenlenen “*aydınlatma yükümlülüğü*”nü yerine getirmek zorundadır. Bu çerçevede bir kamu idaresi ya da kamu kurumu, “*kişisel verilerin elde edilmesi sırasında*” ilgili kişilere aydınlatma yapmakla yükümlüdür. Aydınlatma yükümlülüğü kapsamında kişisel verinin, tamamen veya kısmen otomatik yollarla ya da veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yöntemlerden hangisiyle elde edildiği açık bir şekilde belirtilmelidir¹³²⁴. Bu düzenlemeler uyarınca, idarenin kişisel veriyi yapay zekâ algoritmaları aracılığıyla otomatik işleme tabi tutmaları halinde, konuya ilişkin ilgili kişilere aydınlatma yapma yükümlülüğü

¹³²³ Bu kanun yürürlüğe girmeden önceki dönemlerde, idarelerin kişisel verinin işlenmesine ilişkin tesis etmiş oldukları işlemler Danıştay tarafından hukuka aykırı bulunmaktaydı. Örneğin; “*Dava, Ankara Özel Dünya Göz Hastanesinde muayene olmak isteyen M. K.’un biyometrik kimlik doğrulaması yaptırmak istememesi üzerine hasta giriş kaydının yapılmamasına ilişkin işlem ile bu işlemin dayanağı olan Sağlık Uygulama Tebliğinin 1.6-Kimlik Tespiti başlıklı bölümünün 1. paragrafının 1. cümlesinde geçen ‘ve Biyometrik yöntemlerle kimlik doğrulaması yapılması zorunludur’ ibaresi ile 2. cümlesinin tamamının ve 1.6.1-Biyometrik kimlik Doğrulama İşlemi başlıklı bölümünün 1 ve 2 nolu paragraflarının iptali ve yürütmesinin durdurulması istemiyle açılmıştır. (...) Anayasa Mahkemesi içtihatlarında, yasama yetkisinin devredilmezliği ilkesi gereğince, Anayasa’nın açıkça kanunla düzenlenmesini öngördüğü konularda yürütme organına doğrudan ve ilk elden düzenleyici işlem yapma yetkisi verilemeyeceği kabul edilmektedir. Dolayısıyla kişisel verinin işleyişi ile ilgili olarak, genel hatlarıyla da olsa, usul ve esasların kanunla belirlenmesi Anayasal bir zorunluluk bulunmaktadır. (...) Bu haliyle dava konusu işlemlerde hukuka uyarlık bulunmaması olup, uygulanması halinde halinde telafisi güç veya imkânsız zararların doğacağı açıktır.” Danıştay, 15. D., E. 2014/4562, T. 11.09.2014. Ayrıca bkz. Danıştay, İDDGK, E. 2014/2242, K. 2015/4991, T. 09.12.2015, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 07.12.2022).*

¹³²⁴ **KVKK**, Aydınlatma Yükümlülüğünün Yerine Getirilmesinde Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ, m. 5/1-i, RG, S. 30356, T. 10.03.2018.

bulunmaktadır. Yukarıda açıklandığı üzere, yapay zekâ teknolojileri karşısında idarenin şeffaflığı ilkesinin tam olarak hayata geçirilmesi için aydınlatma metninde, verinin otomatik yöntemle işlendiği bilgisinin yanında, veriyi işleyen algoritmanın çalışma prensiplerinin de açıklanması gerekmektedir¹³²⁵. Bu hususun açık yasal düzenleme altına alınması, bu prensipler üzerinde kamuoyu denetimini de sağlayarak yapay zekâ teknolojileri temelli işlemlerin yargısal denetimini de etkili hale getirecektir.

İlgili kişilerin bilgi edinme hakları bakımından ise 6698 sayılı Kanun'un 11. maddesinde, otomatik veri işleme sonucunda çıkan aleyhe sonuca itiraz hakkı tanınmış; ancak otomatik veri işleyen algoritmaların çalışma prensiplerini öğrenme imkânı sağlayan bir düzenlemeye yer verilmemiştir. Buna karşın aynı maddede; *“kişisel verileri işlenmişse buna ilişkin bilgi talep etme”* hakkı düzenlenmiştir. Bu durumda, otomatik veri işleyen algoritmanın çalışma prensiplerini öğrenme talebi de *“bilgi talebi”* kapsamında değerlendirilebilecektir. Bu talebin Kanun'da ve ikincil mevzuatta belirtilen şekilde cevaplanmaması durumunda ise Kişisel Verileri Koruma Kurulu'na şikâyet başvurusu yapılabilecektir (6698 sayılı Kanun, m. 14).

Konu, bilgi edinme hakkı çerçevesinde irdelenirse, böyle bir talep geldiğinde idarenin, kullanılan algoritmanın çalışma prensiplerinin *“ayrı bir çalışma, araştırma, inceleme ve analiz gerektiren bir bilgi”* olduğu gerekçesiyle, 4982 sayılı Kanun'un 7. maddesi çerçevesinde reddetmesi ihtimal dâhilinde görünmektedir. Bu ihtimalin önüne geçmek ve idarece kullanılan yapay zekâ algoritmalarının şeffaflığını sağlamak adına, Fransız pozitif hukukundakine benzer şekilde, idarelerin kullandıkları algoritmaların temel çalışma prensiplerini hazırlayarak çevrimiçi ortamda ilan etmeleri ve talep halinde ilgili kişiye vermelerine dair açık yasal düzenleme getirilmesi uygun olacaktır. Bu halde idareler, yapay zekâ algoritmalarını kullanmaya başlamadan önce gerekli dokümanları hazırlamak ve kamuoyu ile paylaşmak yükümlülüğü altına girecektir. Bu şekilde sağlanan kamuoyu denetiminin, idarenin karar alım yetkisini tamamen algoritmaya terk ederek *“teknoloji vesayetindeki idare”*nin oluşmasını engelleyeceği öğretilde ifade edilmektedir¹³²⁶. Bu kapsamdaki bilgi taleplerinin idarece reddedilmesi üzerine ise Fransa'da olduğuna benzer bir

¹³²⁵ Aynı yönde bkz. **Güçlütürk**, Osman Gazi, “Yapay Zekâ ve Verinin Kullanımı”, On İki Levha yayınları, 2022, s. 329 vd.

¹³²⁶ **Coppolani**, Pascal, “Le Décret n° 2017-330 du 14 Mars 2017 Relatif aux Droits des Personnes Faisant l'Objet de Décisions Individuelles Prises sur le Fondement d'un Traitement Algorithmique: Vers une Victoire à la Pyrrhus?”, I2D-Information, Données & Documents, C. 54, S. 4, 2017, para. 39.

şekilde, Bilgi Edinme ve Değerlendirme Kurulu'na itiraz yoluna gidilmesi mümkün olabilecektir (4982 sayılı Kanun, m. 13).

Algoritma temelli idari işlemlerde, genel aydınlatma yükümlülüğünün yanında, işlemle muhatap olanların açıkça bilgilendirilmeleri yapay zekâ algoritmaları üzerindeki kamuoyu denetimini ve idarenin şeffaflığı ilkesini temin etmek için oldukça önemlidir. Bu bağlamda, “*Dijital Cumhuriyet Kanunu*”nun 4. maddesine benzer bir şekilde idarelere, tamamen veya kısmen algoritma temelli birel işlemlerinde işlemin muhatabına açıkça bu işlemin algoritma temelli alındığının tebliğ edilmesi zorunluluğu getirilmesi faydalı olacaktır.

İdarelerin, kişisel verinin yapay zekâ algoritmaları tarafından otomatik işlenmesi sonucu tesis ettiği birel idari işlemlere ilişkin yukarıda önerilen düzenlemeler, 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ile 4982 s. Bilgi Edinme Hakkı Kanunu içerisine işlenerek yapılabilecektir. Bu düzenlemelerin, yasama organı tarafından çıkarılması muhtemel bir “*idari usul yasası*”nın içerisinde, algoritma destekli karar alma usulü olarak ayrı bir bölümde toplu olarak yapılması da mümkündür¹³²⁷. Bu çerçevede gerçekleştirilecek yasal düzenlemede idarenin, birel işlemlerin hukuki dayanağını oluşturarak kamuyu ilgilendiren genel düzenleyici işlemlerinin tesisinde kullandığı algoritmaların da kapsama dâhil edilmesi, idarenin şeffaflığı ilkesinin etkin kılınması için önemli bir adım olacaktır.

Yukarıda belirtildiği üzere, idari işlem tesisi sürecinde yapay zekâ algoritmalarının çıktılarının kullanılması sonucunda, bu algoritmalar ve çıktıları idari işlemin sebep unsurunun bir parçası haline gelmektedir. Haliyle söz konusu idari işleme karşı açılacak bir iptal davasında idari yargı yeri işlemin hukukiliğini irdelerken, işleme dayanak olan bilgi ve belgeleri inceleyecektir. Bu noktada idarenin, işleminde kullandığı algoritmaya ilişkin kimi bilgileri; “*Devletin güvenliğine veya yüksek menfaatlerine veya Devletin güvenliği ve yüksek menfaatleriyle birlikte yabancı devletlere de ilişkin*” ve bu nedenle devlet sırrı olduğu gerekçesiyle mahkemeye sunmaması ihtimal dâhilindedir. Böyle bir durumda, 2577 s. İdari Yargılama Usulü Kanunu¹³²⁸,nun 20. maddesi uyarınca bu kararı vermeye yetkili makam Cumhurbaşkanı ya da ilgili Cumhurbaşkanı yardımcısı veya bakandır. Fakat önemle belirtilmelidir ki, madde hükmüne göre; “*verilmeyen bilgi ve belgelere dayanılarak ileri sürülen savunmaya göre karar verilemez.*”

¹³²⁷ İdari usul kanunu ile bilgi edinme hakkı üzerine değerlendirmeler için bkz. Çal, Sedat, “*İdari Usul Kanunu (ve Bilgi Edinme Hakkı) Gereksinimi Üzerine*”, Ankara Barosu Dergisi, 2012/2, s. 150 vd.

¹³²⁸ RG, S. 17580, T. 20.01.1982.

Tüm bu açıklamalar ışığında, yapay zekâ algoritmalarının temel çalışma prensipleri ve kullanılan parametreler başta olmak üzere veri işleme sürecine ilişkin hangi bilgilerin devlet sırrı olarak kabul edileceğine dair, idarenin şeffaflığı ilkesi ile devlet sırrının korunmasından doğan kamu yararı arasında dengeyi sağlayan detaylı yasal düzenlemenin yapılması uygun olacaktır.

B. Yapay Zekâya Özgü Bir Bağımsız İdari Otorite ve Akreditasyon Sistemi Kurulması

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişimiyle paralel olarak hem idare hem de özel kişiler çeşitli işlem ve eylemlerini bu teknolojilerden destek alarak gerçekleştirmekte; hatta kimi durumlarda karar alma sürecini tamamen yapay zekâ algoritmalarına bırakabilmektedir. Bu gerçek karşısında yapay zekâ alanına özgü bir idari otorite kurularak bu otoriteye akreditasyon yetkisinin verilmesi; alanın düzenlemeye tabi tutulmasını ve yapay zekânın hukuka uygun geliştirilmesinin sağlanmasını temin ederek algoritma temelli kararlar karşısında bireylerin temel hak ve özgürlüklerinin korunmasına hizmet edecektir¹³²⁹. Bu nedenle bu başlık altında öncelikle bağımsız idari otorite kavramı açıklanacak, ardından yapay zekâ teknolojilerine özgü bağımsız idari otorite kurulması ihtiyacı irdelenecektir.

1. Bağımsız İdari Otoritelerin Hukuki Çerçevesi

Öğretide “*bağımsız idari otorite*” olarak da adlandırılan¹³³⁰ düzenleyici ve denetleyici kurumların ortaya çıkışının altında yatan temel neden, özellikle 1980 sonrası dönemde ulusal

¹³²⁹ ABD öğretisinde de yapay zekâ teknolojilerinin genel olarak uyması gereken kuralları ve güvenliğini sağlayarak sertifikasyon hizmeti verecek bir otoritenin kurulması önerilmektedir. Bkz. **Scherer**, Matthew U., “*Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, And Strategies*”, Harvard Journal of Law & Technology, C. 29, S. 2, 2016, s. 393 vd. Avrupa Konseyi 108 Sayılı Sözleşme Danışma Komitesi de yüz tanıma sistemlerine ilişkin yayınlamış olduğu raporunda, bu teknolojilerin sertifikasyona tabi tutulması gerektiğini belirtmektedir. Bkz. **Comité Consultatif de la Convention pour la Protection des Personnes à l'Égard du Traitement Automatisé des Données à Caractère Personnel**, “*Lignes Directrices sur la Reconnaissance Faciale*”, Conseil de l'Europe, 2021, s. 13. Bu raporun değerlendirmesi için bkz. **Lequesne Roth**, Caroline, “*Rapport du Conseil de l'Europe sur la Reconnaissance Faciale*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2021, s. 361 vd. Öğretide, yapay zekânın yargısal faaliyetlerde güvenle kullanılması için hem bu teknolojilerin sertifikasyona tabi tutulması hem de bu teknolojileri kullanacak olanların eğitiminin sağlanması gerektiği belirtilmektedir. Bkz. **Meneceur**, Yannick, “*Justice et Intelligence Artificielle: la Confiance Naître d'une Réglementation Internationale*”, Dalloz IP/IT, N. 5, 2021, s. 247.

¹³³⁰ **Ulusoy**, Ali, “*Bağımsız İdari Otoriteler*”, Turhan Kitabevi, Ankara, 2003, s. 5 vd.; **Tan**, Turgut, “*Bağımsız İdari Otoriteler veya Düzenleyici Kurullar*”, Amme İdaresi Dergisi, C. 35, S. 2, Haziran 2002, s. 12 vd.; **Erdoğan**, Gökhan, “*Bağımsız İdari Otoriteler*”, TAAD, Y. 7, S. 24, Ocak 2016, s. 567 vd.; **İlman**, Tarık/**Tekeli**, Recep, “*Türkiye'deki Düzenleyici ve Denetleyici Kuruluşlar: İdari Para Cezalarının Hukuksal Zeminlerinin Değerlendirilmesi*”, ADÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C. 3, S. 1, 2016, s. 24 vd.; **Şahin**,

sınırların ekonomik ilişkilerde bir engel olma özelliğinin ortadan kalkmaya başlamasıyla birlikte rekabet, enerji, telekomünikasyon, sermaye piyasası ve bankacılık gibi, ülke ekonomisinin temelinde yatan, aynı zamanda haberleşme, bilgilenme ve mülkiyet hakkı gibi temel hak ve özgürlüklerle doğrudan ilgili ve politikacılar ile sektörel aktörlerin müdahalelerine açık olduğu için “hassas” nitelikte kabul edilen alanlarda bağımsız bir idari düzenleme ve denetim mekanizmasının kurulmasının sağlanması amacıdır¹³³¹.

Bağımsız idari otoritelerin iki temel özelliği¹³³² bulunmaktadır. Bunlar; idari bağımsızlık ve regülasyon yetkilerine sahip olmaktır. İdari bağımsızlık¹³³³ hem organik bağımsızlığı (idari otoritenin karar mercilerinin bağımsızlığını) hem de işlevsel bağımsızlığı (otoritenin işlem ve eylemleri üzerinde, bu işlem ve eylemlerin uygulamasını engelleyecek nitelikte işlem tesis edilememesini) ifade ederken, regülasyon yetkileri¹³³⁴ ise bağımsız idari otoritenin görev alanına giren konu ve sektöre ilişkin olarak düzenleyici kurallar koyma, bu kuralları denetleme ve gerektiğinde yaptırım uygulama yetkilerini kapsar¹³³⁵.

Anayasa Mahkemesi de bir kararında; “Anayasa’nın ‘kişilerin ve toplumun refah huzur ve mutluluğunu sağlamak’ görevini Devlete veren 5. maddesi, ‘özel teşebbüslerin millî ekonominin gerekleri ve sosyal amaçlara uygun yürümesini, güvenlik ve kararlılık içinde

Seçil, “Türkiye’de Bağımsız İdari Otoriteler ve Tütün ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu”, XII Levha Yayınları, İstanbul, 2015, s. 5 vd.; **Dönmez**, Eftal, “Türkiye’de Bağımsız İdari Otoriteler”, Ankara Barosu Dergisi, C. 2, 2003, s. 56 vd.

¹³³¹ Yolsuzlukları önlemek, gelişen teknoloji nedeniyle kimi alanların klasik idari ve yargısal denetimle etkin bir biçimde kontrol edilememesi, *a posteriori* nitelikte olan yargısal denetimin sosyal regülasyondaki yetersizliği ve politikacılara olan güvensizlik de bağımsız idari otoritelerin ortaya çıkışında temel nedenlerdendir. Bu nedenlere dayalı olarak bağımsız idari otoriteler ilk önce Amerika Birleşik Devletleri’nde ortaya çıkmış olup, ardından Fransa, idari rejim yapısına uygun bir forma dönüştürerek bağımsız idari otoriteleri kendi hukuk düzeniyle bütünleştirmiştir. Bkz. **Ulusoy**, “Bağımsız İdari Otoriteler”, s. 5 vd. Ayrıca bkz. **Sancakdar**, Oğuz, “İdare Hukuku Yönüyle Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu’nun Kısa Bir Değerlendirmesi”, Amme İdaresi Dergisi, C. 34, S. 4, Aralık 2001, s. 98 vd.; **Erdoğan**, s. 569; **İlman/Tekeli**, s. 26 vd.

¹³³² **Ulusoy**, s. “Bağımsız İdari Otoriteler”, 15 vd.; **Erdoğan**, s. 568. Bağımsız idari otoritelerin özellikleri hakkında detaylı bilgi için bkz. **Şahin**, s. 30 vd.

¹³³³ **Dönmez**, s. 60 vd. 2011 yılında 3046 sayılı Kanun’da (RG, T. 09.10.1984, S. 18540) 643 s. KHK (RG, T. 08.01.2011, S. 27958-mükerrer-) ile yapılan değişiklik sonucu Kanun’un 19/A maddesine göre; “bakan, bağlı, ilgili ve ilişkili kuruluşların (5018 sayılı Kanuna ekli (III) sayılı cetvelde yer alan kurumlar dâhil) her türlü faaliyet ve işlemlerini denetlemeye yetkilidir.” Bu hükmün bağımsız idari otoritelerin bağımsızlığı ilkesine aykırı düştüğü ve artık hukukumuzda bağımsız idari otoriteler üzerinde idari vesayet denetimi olduğu hakkında bkz. **Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan**, s. 290 vd.

¹³³⁴ Regülasyon kavramı ve hukuksal niteliği hakkında bkz. **Özelçi**, Mustafa Aytaç, “Elektronik Haberleşme Alanında İdarenin Düzenleme, Denetleme ve Yaptırım Yetkisi”, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012, s. 68 vd.

¹³³⁵ **Tan**, s. 27 vd.; **Erdoğan**, s. 569. Bağımsız idari otoritelerin düzenleme yetkisi hakkında detaylı bilgi için bkz. **Ayanoğlu**, Taner, “Düzenleyici ve Denetleyici Kurumların Düzenleme Yetkisi ve TAPDK Örneği”, İÜHFİM, C. LXV, S. 1, 2007, s. 39 vd.

çalışmasını sağlayacak tedbirleri' almakla görevlendiren 48. maddesi, 'ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayi ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızlı gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını' planlama görevi veren 166. maddesi ve Devletin 'para, kredi, sermaye, mal ve hizmet piyasalarının sağlıklı ve düzenli işlemlerini sağlayıcı önlemleri alacağını' öngören 167. maddesi hükümleri, Devletin gerektiğinde ekonomik hayata müdahale edebileceğini göstermektedir” diyerek yasama organı tarafından düzenleyici ve denetleyici yetkilere sahip bağımsız idari otoritelerin kurulmasının Anayasaya aykırı olmadığına hükmetmiştir¹³³⁶.

Hukukumuzda bağımsız idari otoriteler Devlet tüzel kişiliğinden ayrı, müstakil kamu tüzel kişiliğine sahip olarak örgütlenmişlerdir. Yerinden yönetim kuruluşlarının özelliklerini taşıyan bağımsız idari otoriteler, yer bakımından ve hizmet bakımından yerinden yönetim kuruluşlarının yanında üçüncü¹³³⁷ bir yerinden yönetim kategorisi oluşturmaktadırlar¹³³⁸.

2. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Regülasyonu İçin Bağımsız İdari Otorite Kurulması ve Verilecek Yetkiler

a. Avrupa Birliği'nde

Yapay zekâ teknolojilerinin regülasyonu için kurulacak otoriteler AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı'nda iki düzeyde öngörülmüştür. İlk olarak, Tüzük Taslağı'nın 56. maddesiyle AB çapında faaliyet yürütecek bir “Avrupa Yapay Zekâ Kurulu” kurulması öngörülmüştür.

¹³³⁶ Yüksek Mahkeme'ye göre bağımsız idari otoritelerin bir bakanlıkla ilişkilendirilmesi, bu otoritelerin “idarenin bütünlüğü”ne dâhil edildiğini göstermektedir. Bkz. AYM, E. 2002/32, K. 2003/100, T. 20.11.2003, (RG T. 11.08.2004, S. 25550). Danıştay'a göre de “düzenleyici kurumların ilgili bulundukları sektörde düzenleme, denetleme görevi üstlendikleri, bu kuruluşların temel işlevinin, toplumsal ve ekonomik yaşamın temel hak ve özgürlükler ile yakından ilişkili alanlarındaki kamusal ve özel kesim etkinliklerini, bir takım kurallar koyarak düzenlemek, konulan kurallara uyulup uyulmadığını izlemek ve denetlemek görevinin bulunduğu tartışmasızdır.” Örneğin; bkz. Danıştay, 13. D., E. 2005/9375, K. 2006/4919, T. 25.12.2006; Danıştay, 13. D., E. 2005/9124, K. 2006/4117, T. 31.10.2006, (www.kazanci.com.tr, E. T. : 08.09.2022).

¹³³⁷ Hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşları ile bağımsız idari otoriteler arasında özerkliğin derecesi ve işlevlerin niteliği bakımından temel farklılıklar olduğu; bu nedenle bağımsız idari otoritelerin hizmet bakımından yerinden yönetim kuruluşlarından ayrı bir kategoride ve adeta “merkezi idarenin yörüngesinin en uzak uyduları” olarak konumlandırılması gerektiği hakkında bkz. Ulusoy, “Bağımsız İdari Otoriteler”, s. 92-93.

¹³³⁸ Sancakdar/Önüt/Us Doğan/Kasapoğlu Turhan/Seyhan, s. 258. Bağımsız idari otoritelerin yerine getirdiği düzenleme ve denetleme faaliyetleri bakımından yerinden yönetim kuruluşları arasında yer almadığı; ancak müstakil kamu tüzel kişilikleri olduğu için hizmet bakımından yerinden yönetim kuruluşlarıyla benzerlik gösterdiği hakkında bkz. Akylmaz, Bahtiyar/Sezginer, Murat/Kaya, Cemil, “Türk İdare Hukuku”, Savaş Yayınevi, 15. Baskı, 2022, s. 325. Bağımsız idari otoritelerin hizmet bakımından yerinden yönetim kuruluşları kategorisinde bulunduğu görüşü için bkz. Gözler, “İdare Hukuku”, C. I, s. 660 vd. Akgüner de bağımsız idari otoriteleri hizmet yönünden yerinden yönetim kuruluşları altında incelemektedir. Bkz. Akgüner, Tayfun, “İdare Hukuku”, 9. Basım, Der Yayınları, 2021, s. 462 vd.

İkinci olarak, Tüzük Taslağı'nın 59. maddesiyle, Üye Devletlerin bu Tüzük'ün uygulanması ve yürütülmesi amacıyla yetkili kurumlar oluşturması gerekliliği düzenlenmiştir.

Taslak'ın 56. maddesinde Avrupa Yapay Zekâ Kurulu'nun amaçları şu şekilde belirtilmiştir (m. 56/2): “*Kurul, Komisyon'a aşağıda belirtilenler amaçlar doğrultusunda tavsiye ve yardım sunar; (a) Komisyon ile ulusal denetim kurumlarının bu Tüzük kapsamındaki konularla ilgili olarak etkili işbirliğine katkıda bulunmak; (b) Komisyon ile ulusal denetim kurumları ve diğer yetkili kurumların iç pazarda ortaya çıkan bu Tüzük kapsamındaki problemler bakımından yönlendirilmesinde ve bu makamlarca problemlerin analizinde koordinasyonu sağlamak ve bu sürece katkıda bulunmak; (c) Komisyon'a ve ulusal denetim kurumlarına Tüzük'ün uyumlu bir biçimde uygulanması bakımından yardımcı olmak.*” Komisyon'a sunduğu tavsiye ve yardım sırasında Kurul özellikle şu hususlara dikkat edecektir (m. 58): “*(a) Üye Devletler arasında deneyim ve örnek uygulamalar toplamak ve paylaşmak; (b) Madde 53'te belirtilen düzenleyici kum havuzlarının işleyişi de dâhil olmak üzere, Üye Devletler'in idari uygulamalarının yeknesaklaştırılmasına katkıda bulunmak; (c) Bu Tüzük'ün uygulanmasıyla ilgili konularda, bilhassa da aşağıda sayılan konularda görüş, tavsiye ve yazılı katkılar hazırlamak: (i) 3. Kısım 2. Bölüm'de belirlenen gerekliliklerle ilgili teknik şartnameler ve mevcut standartlar, (ii) Madde 40 ve 41'de belirtilen uyumlaştırılmış standartların veya ortak şartnamelerin uygulanması, (iii) Madde 71'de belirtilen idari para cezalarının belirlenmesiyle ilgili rehberler de dâhil olmak üzere kılavuz dokümanların hazırlanması.*” Kurul'un yapısı ise Taslak'ın 57. maddesinde düzenlenmiştir. Bu düzenlemeye göre Kurul, Üye Devletlerin ulusal denetleme kurumlarını temsil edecek yüksek rütbeli görevliler ve “*Avrupa Veri Koruma Denetçisi*”nden teşekkül edecektir. Kurul, Komisyon tarafından yönetilecek ve toplantı gündemi yine Komisyon tarafından belirlenecektir. Konusuna göre toplantılara diğer ulusal makamlar ve konunun uzmanları davet edilebilecektir.

Yukarıda aktarılan düzenlemeler ışığında oluşturulması planlanan “*Avrupa Yapay Zekâ Kurulu*”nun temel amaçları incelendiğinde, (1) Birlik çapında yapay zekâ uygulamalarının koordine edilmesi ve (2) bu alana ilişkin konularda Avrupa Birliği Komisyonu'na tavsiye ve yardım sunulması şeklinde iki temel amacın olduğu görülmektedir.

Birlik çapında faaliyet yürütmesi öngörülen Avrupa Yapay Zekâ Kurulu'nun yanında, Tüzük Taslağı'nın 59. maddesi uyarınca tüm Üye Devletler bu Tüzük'ün yürütülmesi amacıyla ulusal yetkili kurumlar oluşturacaklardır. İlgili düzenleme uyarınca Üye Devletlerin

ulusal yetkili kurumları “faaliyetlerinin ve görevlerinin objektifliğini ve tarafsızlığını koruyacak şekilde” oluşturması gerekmektedir (m. 59/1). Bu halde kurulacak idari otoritenin, merkezi idarenin hiyerarşik denetimi altında olmaktan ziyade; organik ve işlevsel bağımsızlığı üst düzeyde güvence altına alınmış bir bağımsız idari otorite olarak düzenlenmesinin, “objektiflik ve tarafsızlık” ilkelerinin sağlanması bakımından daha uygun olacağı söylenebilir. Birden fazla ulusal makam kurulacaksa bunlardan biri denetim yetkileriyle donatılmalıdır ve bu makam, aksi düzenlemeye gerekçe olacak idari ve organizasyonel bir neden yoksa hem onaylama makamı hem de piyasa gözetim otoritesi olarak faaliyet yürütecektir (m. 59/2). Üye Devletler, ulusal yetkili kurumlara bu Tüzük’te belirlenen görevlerinin ifası için yeterli finansal bütçe ve özellikle yapay zekâ teknolojileri, veri, veri hesaplama, temel haklar ve özgürlükler, sağlık ve güvenlik riskleri alanlarında uzmanlaşmış insan gücü tahsis etmeli ve bu konulara ilişkin yıllık yeterlik raporları hazırlayarak AB Komisyonu’na sunmalıdır. (m. 59/4-5)¹³³⁹.

Denetleyici otorite kurulması bağlamında Fransa’da CNIL tarafından 2017 yılı aralık ayında yayımlanan yapay zekâ ve algoritmaların etik yönünden risklerini konu alan raporda, algoritmalar karşısında insan iradesinin korunması amacıyla bir dizi öneri getirilmiştir. Bu öneriler arasında, algoritmaları denetleyecek bir otoritenin kurulması da bulunmaktadır¹³⁴⁰. Yargısal faaliyetlerde kullanılacak algoritmalar bağlamında ise Fransız Danıştay, Barolar Birliği ve Danıştay ile Yargıtay’da Görev Yapan Avukatlar Birliği ortak bir açıklamayla, kullanılması planlanan yapay zekâ algoritmalarının temel etik ilkelere uygun davranışlarını kontrol ve regüle etmek için özel bir idari otoritenin oluşturulması gerekliliğine vurgu yapmıştır¹³⁴¹. Fransız Danıştay ayrıca, Avrupa Komisyonu tarafından 21.04.2021 tarihinde kabul edilen “Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü Taslağı” uyarınca üye devletlerin, yakın gelecekte yapay zekâ alanını düzenleyecek bir idari otorite belirlemesi gerekeceğinin altını çizmiş ve CNIL’in derin bir reforma uğratarak yapay zekâ konusunda yetkili bağımsız idari otorite haline getirilmesi önerisini sunmuştur¹³⁴².

¹³³⁹ Yapay Zekâ Tüzük Taslağı, m. 56 vd. Bkz. **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 75 vd.

¹³⁴⁰ **CNIL**, “Comment Permettre à l’Homme de Garder la Main? Les Enjeux Éthiques des Algorithmes et de l’Intelligence Artificielle”, 2017, s. 62 vd.

¹³⁴¹ **Barbin**, s. 498.

¹³⁴² Fransız Danıştay’na göre; yapay zekâ algoritmalarının büyük bir çoğunluğu aynı zamanda kişisel veriyi de ilgilendirdiğinden, ayrı bir idari otorite kurulması yerine CNIL’in yapısının değiştirilmesi daha uygun bir çözüm olacaktır. Bkz. **CE**, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 201.

b. Amerika Birleşik Devletleri'nde

Amerika Birleşik Devletleri'nde hizmet alanlarında yeni gelişen teknolojilerin kullanımına yönelik düzenleme ve denetleme faaliyetlerinin, sektörel bazda tartışıldığı görülmektedir. Örneğin; *sağlık hizmetlerinde* kullanılacak teknolojiler karşısında bireylerin korunması için Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'nin (FDA) gerekli düzenlemeleri yapma yetkisiyle donatılması gerektiği belirtilmekte¹³⁴³, FDA tarafından yürütülen çalışmalarda da, makine öğrenmesine dayalı yapay zekâ sistemlerinin sağlık sektöründe kullanımına ilişkin hususların yoğunluk kazandığı görülmektedir¹³⁴⁴. Bunun yanında, Otoyollarda kara taşımacılığının düzenlenmesinde yetkili otorite olan Ulusal Otoyol Trafik Güvenlik Dairesi (NHTSA) trafik güvenliğini sağlayarak ölümlü kazaları azaltmak amacıyla geliştirilen yapay zekâ sistemlerinin düzenlenmesine ilişkin çalışmalara başlamış¹³⁴⁵; İstihdamda Fırsat Eşitliği Komisyonu (EEOC) ise işe alım ve çalışma süreçlerinde yapay zekânın ne şekilde dahil olduğunu belirlenmesi ve fırsat eşitliğinin sağlanması için gerekli düzenlemelerin yapılmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir¹³⁴⁶. Bu örneklerde de görüldüğü üzere, farklı sektörlerde kullanılacak yapay zekâlara ilişkin, çeşitli idarelerin çalışmaları bulunmakta olup öğretide bu düzenlemelerin tutarlı olması için, federal düzeyde yapay zekâ teknolojilerine özgü bir idari otorite kurulması önerilmektedir¹³⁴⁷.

c. Türkiye'de

Türk hukukunda, esasen insan haklarına saygılı bir Devlet niteliğinin sağlanması amacıyla¹³⁴⁸, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile ilişkili olacak şekilde kurulabilecek otoriteye; yapay zekâ algoritmalarına ilişkin ikincil düzenlemeler yapma, bu algoritmaların kullanımı öncesinde akreditasyon verme, uygulamaların denetimlerini yapma, başvuruları alma ve

¹³⁴³ Johnson, Allee, "Closing The Cybersecurity Gap in Medical Devices – Proposing A Safe Harbor System", Colorado Technology Law Journal, C. 20, S. 1, 2021, s. 175 vd.

¹³⁴⁴ Konuya ilişkin 2021 yılında ilan edilen stratejik plan için bkz. FDA, "Artificial Intelligence/Machine Learning (AI/ML)-Based Software as a Medical Device (SaMD) Action Plan" 2021, www.fda.gov/media/145022/download, (E. T. : 13.12.2022).

¹³⁴⁵ Konu hakkında yapılan duyuruya ilişkin bkz. www.transportation.gov/utc/ai-pedestrian-traffic-safety-system, (E. T. : 13.12.2022).

¹³⁴⁶ Komisyon'un yapay zekâ üzerine yürüttüğü çalışmalar için bkz. www.eeoc.gov/ai, (E. T. : 13.12.2022)..

¹³⁴⁷ Calo, Ryan, "Robotics and Lessons of Cyberlaw", California Law Review, C. 103:513, 2015, s. 556.

¹³⁴⁸ Bağımsız idari otoritelerin bazıları, temel hak ve özgürlükler rejiminin güvence altına alınması amacıyla oluşturulmuştur. Buna örnek olarak Kişisel Verilerin Korunması Kurumu verilebilir. Kağıtçıoğlu'na göre; "KVK Kurumu'nun oluşturulma nedenleri, Anayasamız gereğince insan haklarına saygılı bir Devlet olmanın gereği olarak ortaya çıkmaktadır." Bkz. Kağıtçıoğlu, Mutlu, "Kişisel Verileri Koruma Kurumuna İdare Hukuku Çerçevesinden Bir Bakış", İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 1, S. 2, 2016, s. 80.

gerektiğinde idari yaptırım uygulama¹³⁴⁹ yetkileri verilmelidir¹³⁵⁰. Bu amaçla kurulan otoritenin denetim yetkisini etkili biçimde kullanabilmesi için otoritenin üye yapısının konunun uzmanlarını da içerecek şekilde düzenlenmesi¹³⁵¹ ve teknik konularda otoriteye destek olacak, uzmanlardan ve vatandaşlardan oluşan gözlemci platformlar kurulması da önerilmektedir¹³⁵².

Kurulacak otoriteye, konuya ilişkin ikincil düzenlemeleri yapmanın yanı sıra diğer kamu idare ve kurumları tarafından çıkarılacak ikincil düzenleme taslaklarını denetleme yetkisi verilmesi, yeknesaklığı sağlamak bakımından önem taşımaktadır. Bu noktada, 6698 sayılı Kanun’un 22. maddesinde Kişisel Verileri Koruma Kurulu’na verilen “*diğer kurum ve kuruluşlarca hazırlanan ve kişisel verilere ilişkin hüküm içeren mevzuat taslakları hakkında görüş bildirmek*” yetkisi örnek olarak verilebilir¹³⁵³.

Akreditasyon ve denetim yetkisi bakımından belirtilmelidir ki, yukarıda açıklanan ihtiyat ilkesi çerçevesinde idarenin, yapay zekâ algoritmalarından doğabilecek zararlara karşı önlem alma yükümlülüğü bulunmaktadır¹³⁵⁴. Bu nedenle, Türkiye’de uygulamaya konulacak algoritmaların, kullanım öncesinde idari otoriteye sunularak gerekli şartların sağlanması halinde akreditasyon verilmesine ilişkin düzenleme, idarenin bu yükümlülüğünü yerine getirmesine de imkân sağlayacaktır. Zira bu sayede idare, yapay zekâ algoritmalarını kullanım öncesinde inceleyerek, temel hak ve özgürlükleri koruyucu asgari standartları sağlamayanları saptayabilecek ve bu algoritmalara akreditasyon vermeyerek gereken öndenetimi yapabilecektir. Otoriteye, öndenetime ilişkin düzenlemenin yanında, şikâyet üzerine ya da

¹³⁴⁹ **Yapay Zekâ Tüzük Taslağı**’nın 71. maddesinde de, Tüzükte belirtilen kurallara aykırılık hallerinde ne tür idari yaptırımlar belirlenmesi gerektiği düzenlenmiştir. Maddenin ilk fıkrasında ise üye devletlere iç hukukta yaptırıma ilişkin gerekli önlemlerin alınması görevi şu şekilde verilmiştir: “*Üye Devletler, bu Tüzük’te belirtilen hüküm ve koşullara uygun olarak, idari para cezaları da dâhil olmak üzere, bu Tüzük’ün ihlali durumunda uygulanacak olan yaptırımlara ilişkin kuralları belirler ve bunların düzgün ve etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için gerekli tüm önlemleri alır. Öngörülen yaptırımlar etkili, orantılı ve caydırıcı olmalıdır. Yaptırımlar belirlenirken küçük ölçekli sağlayıcıların ve yeni girişimlerin (start-up) menfaatleri ve ekonomik kapasiteleri göz önünde bulundurulmalıdır.*” **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 86.

¹³⁵⁰ **Mouriesse**, s. 52; **Godefroy**, Lémy, “Le Code Algorithmique au Service du Droit”, Recueil Dalloz, 2018, s. 735.

¹³⁵¹ **CE**, “Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”, s. 202.

¹³⁵² **Barbin**, s. 498.

¹³⁵³ Bu düzenleme gereğince idareler, kişisel veriye ilişkin hazırlayacakları mevzuat taslaklarını Kurul’un görüşüne sunmadan yürürlüğe koyamayacaklardır. Bkz. **Danıştay**, 15. D., E. 2016/10500, T. 06.07.2017, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 07.12.2022).

¹³⁵⁴ İdari denetim yükümlülüğünün konusu olan hususların yapay zekâ çağında genişlediği hakkında bkz. **Wang, Zhiqing**, “Reconstruction of the Theory of Administrative Rule of Law in the Era of Artificial Intelligence”, 3rd International Conference on Judicial, Administrative and Humanitarian Problems of State Structures and Economic Subjects, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, C. 252, 2018, s. 750.

re'sen yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin denetim yapma yetkisi verilmesi faydalı olacaktır.

İdarenin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin denetim yükümlülüğünün kamu düzeni boyutu da bulunmaktadır. Bu bakımdan; örneğin, hiçbir denetim ve akreditasyon sistemi uygulanmaksızın otonom araçların trafiğe çıkmasına izin verilmesi halinde, büyük ihtimalle kamu düzeni bozulacak ve gerekli önlemleri almayan idarenin hizmet kusuruna dayalı sorumluluğu gündeme gelecektir. Konu otonom araçlar özelinde incelendiğinde, hukukumuzda otonom aracın tanımının ve taşımaları gereken teknik şartların 2020 tarihli “Motorlu Araçlar ve Römorkları İle Bunlar İçin Tasarlanan Aksam, Sistem ve Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ve Korunmasız Karayolu Kullanıcılarının ve Yolcuların Korunması İle İlgili Tip Onayı Yönetmeliği”nde¹³⁵⁵ düzenleme altına alındığı; ancak bu düzenlemelerin, konuya ilişkin AB tüzüğü¹³⁵⁶ Türkçe tercümesinin yapılarak yönetmelik düzeyinde iç hukuka aktarılması niteliğinde olduğu ve konuya ilişkin çok genel düzenlemeler içerdiği görülmektedir¹³⁵⁷. Fransa ise otonom araçların test sürüşü olarak dahi karayollarında kullanılmasına ilişkin yasal düzenlemeleri 2015’nden itibaren aşamalı olarak hayata geçirmiştir. İlgili mevzuat düzenlemeleri, test sürüşlerini yapacak araçların niteliklerini ve izin prosedürünü belirlemekte, idareye gerekli önlemleri alma yükümlülüğünü yüklemektedir¹³⁵⁸. Türk hukuku bakımından da yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına

¹³⁵⁵ RG, T. 14.03.2020, S. 31127.

¹³⁵⁶ AB Tüzüğü (2019/2144) için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/2144/oj>, (E. T. : 13.10.2022).

¹³⁵⁷ Yönetmelikte otonom araç; “sürücünün devamlı kontrolü olmadan, ancak sürücü müdahalesinin yine de beklendiği veya gerekli olduğu, belirli bir süre için otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç” olarak tanımlanmıştır (m. 3/t). Tam otonom araç; “herhangi bir sürücü kontrolü olmadan otonom olarak hareket etmek üzere tasarlanmış ve imal edilmiş motorlu araç” olarak tanımlanmıştır (m. 3/z). Otonom ve tam otonom araçlara ilişkin özel şartlar ise Yönetmeliğin 11. maddesinde şu şekilde düzenlenmiştir: “Bu Yönetmeliğin ve uygulama mevzuatının ilgili kategorideki araçlara uygulanabilir olan diğer şartlarına ek olarak, otonom araçlar ve tam otonom araçlar aşağıdaki bentler ile ilgili ikinci fıkrada belirtilen uygulama mevzuatındaki teknik şartları sağlar. Bununla birlikte, (c) bendinde belirtilen sürücü müsaitliği/uygunluğu izleme sistemleri ile ilgili teknik şartlar tam otonom araçlar için uygulanmaz. a) Sinyalizasyon, dümenleme, hızlanma ve frenleme dâhil olmak üzere, aracın kontrolü için sürücünün yerine geçen sistemler. b) Araca, aracın durumu ve çevresindeki alan hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlayan sistemler. c) Sürücü müsaitliği/uygunluğu izleme sistemleri. ç) Otonom araçlar için olay veri kaydedicileri. d) Örneğin çoklu markalı katarlama için veri alışverişi uyumlaştırılmış formatı. e) Diğer karayolu kullanıcılarına güvenlik bilgisi sağlayan sistemler. (2) Birinci fıkranın (a) ila (e) bentlerinde belirtilen sistemler ve diğer parçaların ve otonom ve tam otonom araçların kamuya açık yollarda güvenli şekilde kullanılabilmesi için otonom ve tam otonom araçların tip onayına dair tek tip prosedür ve teknik şartlara ilişkin uygulama mevzuatının AB’de yayımlanmasını müteakip bu mevzuat Bakanlık tarafından yayımlanabilir.”

¹³⁵⁸ Otonom araçlar ile ilgili Fransız yasal düzenlemelerinin incelenmesi ve bu konuda idarenin kolluk faaliyeti çerçevesinde sorumluluğu hakkında bkz. **Tansuğ**, s. 306 vd.

başlanmasından önce, test aşamalarını da kapsayacak biçimde akreditasyon süreçlerinin düzenleme altına alınması ve bu düzenlemelerin yasa ile yapılması¹³⁵⁹ gerekmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımından doğacak zararların tazmini bakımından ise otoriteye başvuru imkânı getirilmesi mümkündür. Bu sayede, son derece uzmanlık gerektiren bu alana ilişkin doğacak uyuşmazlıkların, yine bu alanda uzman bir kurul tarafından çözüme kavuşturulması sağlanabilecektir. İster otoriteye başvuruyla ister yargı yoluna gidilerek olsun, yapay zekâ temelli bir zararın tazmini talebi çeşitli ihtimallere göre değerlendirilmelidir. *İlk ihtimalde*, zarara neden olan yapay zekâ akreditasyon sürecinden geçmeden kullanıma sunulmuş olabilir. Böyle bir durumda esasen yapay zekâyı kullanıma sunan kişinin zorunlu akreditasyon prosedürünü tamamlamamak şeklindeki hukuka aykırı davranışından dolayı haksız fiil temelinde şahsi sorumluluğu gündeme gelecektir. *İkinci ihtimalde*, zarara neden olan yapay zekâ akreditasyon sürecini tamamlamış; ardından çeşitli değişimlere tabi tutulmuş olabilir. Bu halde, hangi ölçüdeki değişikliklerin yapay zekâyı akreditasyon kararının kapsamı dışına çıkaracağını ve bu bağlamda kusuru belirleme yetkisi, idari otoriteye ve yargı makamına ait olacaktır. İlk iki ihtimalde idarenin denetim yükümlülüğünü yerine getirmediği ölçüde kusura dayalı sorumluluğu ise doğabilecektir. *Üçüncü ihtimalde* ise yapay zekâ için akreditasyon prosedürü tamamlanmış ve bu akreditasyona uygun biçimde kullanılırken zarar meydana gelebilir. Böyle bir halde ise idarenin, akreditasyon sürecini olası zararları önleyici nitelikte yürütmediğinden bahisle hizmet kusurundan; güncel bilimsel gelişmelerle öngörülmesinin mümkün olmadığı bir zararın varlığı söz konusu ise kusursuz sorumluluk halinden söz edilebilir. Tüm bu ihtimallerde, yapay zekânın akreditasyon kurallarına uygunluğunu denetlemek amacıyla bir ön duruşma yapılması önerilmektedir¹³⁶⁰. Bu denetimin sağlıklı yürütülebilmesi için akreditasyon sonrası süreçlerin de (örneğin; *akredite edilmiş yapay zekâ üzerinde değişikliklerin nasıl yapılacağı ve hangi değişiklikler için tekrar otoritenin onayının alınması gerektiği*) mevzuatta düzenlenmesi faydalı olacaktır.

¹³⁵⁹ Konunun kamu düzeni bağlamında idari kolluk faaliyetiyle ilgili olduğu ve bu nedenle düzenlemelerin yasa ile yapılması gerektiği hakkında bkz. **Tansuğ**, s. 306.

¹³⁶⁰ **Scherer**, s. 398.

C. Yapay Zekâ Teknolojilerinin Türleri ile Üretim ve Kullanım Sürecine Dâhil Olanların Yükümlülüklerinin Açık Yasal Düzenleme ile Belirlenmesi

1. Genel Olarak

Yapay zekâ teknolojilerinin geliştirilmesinden çeşitli hizmetlerde kullanılmasına kadar geçen sürece dâhil pek çok aktör bulunmakta ve bu aktörlere; geliştirici, uygulayıcı, üretici, dağıtıcı ve kullanıcı gibi çeşitli isimler verilebilmektedir. Bu çeşitlilik, Türk hukukunda idarenin yapay zekâ teknolojileri kapsamında doğabilecek sorumluluğu için ilk bakışta ciddi bir problem teşkil etmemektedir. Zira bir önceki başlıkta açıklandığı üzere, 1982 Anayasası hükümlerine göre idarenin işlem ve eylemlerinden doğduğu iddia edilen zararlara ilişkin tazminat davaları, kusurlu kamu görevlisine rücu edilmek kaydıyla ve kanunun gösterdiği şekil ve şartlara uygun olarak, ancak idare aleyhine açılabilir. Şu hâlde idarenin zarara sebebiyet veren işlem veya eyleminin yapay zekâ destekli olup olmaması, zarar görenin yargısal korunma yolları bağlamında bir farklılık arz etmeyecektir. Ancak özellikle bu hususta idarenin hizmet kusurunun belirlenmesi ve rücu mekanizmasının işleyebilmesi için, bu sürece dâhil aktörlerin ve sorumluluklarının yasal düzenleme altına alınması önem taşımaktadır.

2. Yapay Zekânın Yaşam Döngüsüne Dâhil Aktörlerin Belirlenmesi

Yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil aktörlerin belirlenmesi, söz konusu teknolojinin kullanımı sonucu doğacak zararlardan sorumluluğun netleştirilmesi için elzem bir süreci ifade etmektedir. Avrupa Birliği çapında konu tartışılmakta ve çeşitli düzenleme önerileri getirilmektedir.

İlk olarak Avrupa Parlamentosu, 20 Ekim 2020 tarihinde Yapay Zekânın Hukuki Sorumluluk Rejimi'ne dair almış olduğu tavsiye kararında¹³⁶¹; “*operatör*” kavramını, yapay zekâyı faaliyetleri için kullanan ve doğabilecek riskler üzerinde bir dereceye kadar kontrolü olan gerçek ve tüzel kişileri ifade etmek için kullanmıştır. Burada yapay zekâ teknolojisi üzerindeki hâkimiyet derecesine göre iki farklı operatör kategorisi (*frontend/backend*) yaratıldığı görülmektedir. “*Frontend operatör*” kavramıyla yapay zekâ teknolojilerinden doğabilecek riskler üzerinde kısmi kontrolü olan kullanıcılar; “*backend operatör*” kavramıyla ise sürekli bir biçimde sistemin işlemesi, verinin sağlanması ve kontrol desteğinin verilmesi gibi işlevler yürüten ve bu nedenle sistem üzerinde daha geniş kontrol imkânı olan kullanıcılar ifade edilmiştir. Kararda “*etkilenen kişi*” kavramı, bir yapay zekâ sisteminin yönettiği fiziksel

¹³⁶¹ Avrupa Parlamentosu, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l’Intelligence Artificielle*”, 2020.

veya sanal aktiviteden dolayı zarar gören ve hâlihazırda sistemin operatörü olmayan kişiler ifade etmek için kullanmıştır. “Üretici” kavramı için ise “Üye Devletlerin Hatalı Ürün Sorumluluğuna İlişkin Kanun, İkincil Düzenleme ve İdari Kurallarının Yaklaştırılması Hakkında” 85/374/EEC sayılı AB direktifine atıf yapılarak oradaki tanım benimsenmiştir. Buna göre bir yapay zekâ sisteminin üreticisi ile bu yapay zekâ sistemine kendi marka ve ayırıcı işaretini koyarak piyasa süren gerçek ve tüzel kişiler bu sistemlerin “üreticisi” olarak kabul edilmektedirler. Avrupa Parlamentosu, yukarıda aktarılan tavsiye kararıyla aynı gün; yapay zekâ, robotik ve ilgili teknolojilerin etik yönlerinin çerçevesine dair bir tavsiye kararı daha almıştır. Bu kararda; “geliştirici”, “uygulayıcı” ve “kullanıcı” kavramları kullanılmıştır¹³⁶². Avrupa Birliği Komisyonu tarafından 21.04.2021 tarihinde kabul edilen “Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzüğü Taslağı¹³⁶³”nda ise “sağlayıcı”, “kullanıcı”, “yetkili temsilci”, “ithalatçı”, “distribütör” ve tüm bunları kapsayacak şekilde “operatör” kavramları kullanılmıştır.

Tüm bu metinler sonucunda yapay zekâ aktörlerine ilişkin; sınırları belli olmayan, başka bir ifadeyle flu kavramlar demeti oluşmuştur. Buna rağmen günümüzde geline nokta, bir yapay zekâ sisteminin yaşam döngüsünün merkezine “sağlayıcı”nın oturtulduğu ve bu aktöre, özellikle yüksek riskli yapay zekâ sistemlerine ilişkin ciddi sorumluluklar yüklenmesi önerildiği öğretilde ifade edilmektedir¹³⁶⁴. AB Yapay Zekâ Tüzüğü Taslağı’nın 3. maddesinde sağlayıcı kavramı; “bir yapay zekâ sistemi geliştiren veya onu piyasaya arz etmek veya kendi adı veya markası altında, ücretli veya ücretsiz olarak hizmete sunmak amacıyla geliştirilmiş bir yapay zekâ sistemine sahip olan gerçek veya tüzel kişi, kamu otoritesi, kamu kurumu veya başka türden bir kuruluş” olarak tanımlanmıştır¹³⁶⁵. Bu tanımdan çeşitli unsurlar çıkartılabilir. Buna göre ilk olarak; yapay zekâ sağlayıcısı bir tüzel kişi olabileceği gibi gerçek kişi de olabilir. İkinci olarak, sağlayıcı yapay zekâ sistemini kendi geliştirebileceği gibi başkası tarafından geliştirilen sisteme de sahip olabilir. İkinci ihtimalde, yapay zekânın hangi amaçlarla ve ne şekilde geliştirileceğine ilişkin kararları alma yetkisi yine aynı kişide kaldığı ve geliştirici de çalışmasını bu kararlara uygun olarak yürüttüğü için sağlayıcı niteliğinde bir değişme olmamaktadır¹³⁶⁶. Bu yönüyle sağlayıcı ile geliştirici arasındaki ilişki, 6698 s. Kişisel Verilerin Korunması Kanunu hükümleri çerçevesinde veri sorumlusu ile veri işleyen

¹³⁶² **Avrupa Parlamentosu** “Cadre Pour les Aspects Éthiques de l’Intelligence Artificielle, de la Robotique et des Technologies Connexes”, 2020.

¹³⁶³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>, (E. T. : 12.09.2022).

¹³⁶⁴ **Eynard**, s. 71.

¹³⁶⁵ **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 44.

¹³⁶⁶ **Eynard**, s. 72.

arasındaki ilişkiye benzetilebilir. *Üçüncü olarak*, kişinin yapay zekâ sistemini ücretli ya da ücretsiz olarak hizmete sunması, sağlayıcı sıfatına ilişkin bir fark yaratmamaktadır.

3. Yapay Zekânın Yaşam Döngüsüne Dâhil Aktörlerin Yükümlülüklerinin Belirlenmesi

Tüzük taslağının sağlayıcılar üzerinden kurguladığı yükümlülükler sistemi, “*yüksek riskli*” yapay zekâ kategorisini temel almaktadır. Yüksek riskli yapay zekâ sistem sağlayıcılarının sorumlulukları Tüzük Taslağı’nın 16. maddesinde düzenlenmiştir. Madde düzenlemesine göre yüksek riskli yapay zekâ sistem sağlayıcıları;

- İlk olarak Tüzük Taslağı’nın Üçüncü Kısımının “*yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için gereklilikler*” başlıklı İkinci Bölümündeki şartların sağlanmasını garanti altına almak zorundadır (m. 16/a). Buna göre yüksek riskli yapay zekâ sistem sağlayıcıları; bu sistemlerin risk yönetim sisteminin oluşturulması (m. 9), eğitime, doğrulama ve test işlemlerinde kullanılacak veri setlerinin niteliğine ilişkin kalite standartlarının sağlanması (m. 10), teknik dokümantasyonun hazırlanması (m. 11 ve m. 16/b), kayıtların tutulması (m. 12), şeffaflık ve kullanıcılara bilgi sağlama (m. 13), insan gözetiminin garanti edilmesi (m. 14), doğruluk, sağlamlık ve siber güvenliğin sağlanması (m. 15) konularında gerekli tedbirleri almakla,
- Tüzük Taslağı’nın 17. maddesinde düzenlenen standartlara uygun bir kalite yönetim sistemine sahip olmasını sağlamakla (m. 16/c),
- Bu sistemler tarafından otomatik oluşturulan log kayıtlarını tutmakla (m. 16/d),
- Bu sistemlerin piyasaya arzından veya hizmete sunulmasından önce ilgili uygunluk değerlendirme prosedüründen geçmesini sağlamakla (m. 16/e),
- Bu sistemlerin piyasa arzından veya hizmete sunulmasından önce, yüksek riskli yapay zekâ sistemleri için Avrupa Birliği çapında tutulacak sicile tescil işlemlerini tamamlamakla¹³⁶⁷ (m. 16/f),
- Bu sistemlerin Tüzük Taslağı’nın Üçüncü Kısımının İkinci Bölümünde belirtilen şartlara uygun olmaması halinde, gerekli önlemleri almakla (m. 16/g) ve bu uygunsuzluk ile alınan düzeltici önlemleri, sistemlerin hizmete sokulduğu ya da kullanılabilir hale getirildiği ülkenin yetkili kurumlarına ve varsa onaylanmış kuruluşlara bildirmekle (m. 16/h),

¹³⁶⁷ Söz konusu sicile tescil işlemleri Tüzük Taslağı’nın 51. ve 60. maddelerinde düzenlenmiştir.

- Tüzük Taslağı'na uygunluğu göstermek üzere bu sistemlere CE (Conformité Européenne) işaretini eklemekle (m. 16/i),
- Ulusal yetkili kurumun talebi doğrultusunda bu sistemlerin, Tüzük Taslağı'nın Üçüncü Kısımının İkinci Bölümünde belirtilen şartları taşıdığını kanıtlamakla,

yükümlüdür.

Yapay zekânın yaşam döngüsünde sağlayıcılardan başka aktörler de yer almaktadır. Bunlardan ilki “*kullanıcı*”dır. Tüzük Taslağı'na göre kullanıcı; “*yapay zekâ sisteminin profesyonel olmayan kişisel bir faaliyet sırasında kullanıldığı durumlar haricinde, kendi yetkisi altındaki bir yapay zekâ sistemini kullanan herhangi bir gerçek veya tüzel kişi, kamu otoritesi, kamu kurumu veya başka türden bir kuruluş*” olarak tanımlanmıştır (m. 3/4). Bu tanımdan da anlaşıldığı üzere kullanıcı, bir yapay zekâ sistemini profesyonel amaçlarla kullanan kişiyi ifade etmektedir. Profesyonel olmayan yapay zekâ kullanımları kapsam dışında bırakıldığı için, bu kavramın “*kullanıcı*” yerine “*profesyonel kullanıcı*” olarak düzenlenmesinin daha uygun olacağı öğretilmektedir¹³⁶⁸.

Basit bir ilişkide kullanıcı, kendi profesyonel işlerinde kullanmak üzere bir yapay zekâ sistemini doğrudan sistem sağlayıcısından edinirken, daha karmaşık ilişkilerde sağlayıcı ile kullanıcı arasına başka aktörler de girmektedir¹³⁶⁹. Bu aktörler Tüzük Taslağı'nda “*yetkili temsilci*¹³⁷⁰”, “*ithalatçı*¹³⁷¹” ve “*distribütör*¹³⁷²” olarak ifade edilmiştir. Kullanıcılar ile sağlayıcı ve kullanıcı arasındaki ilişkiye dâhil olabilecek üçüncü kişilerin sorumlulukları Tüzük Taslağı'nın “*Distribütörlerin, ithalatçıların, kullanıcıların veya diğer üçüncü*

¹³⁶⁸ Ayrıca belirtmelidir ki, “*kullanıcı*” ile “*etkilenen kişi*” kavramları karıştırılmamalıdır. Etkilenen kişi ile kastedilen, bir yapay zekâ sisteminin yönettiği fiziksel veya sanal aktiviteden dolayı zarar gören ve halihazırda sistemin operatörü olmayan kişilerdir ve bu kişiler Tüzük Taslağı'nda düzenleme altına alınmamıştır. Yapay Zekâ Tüzük Taslağı, Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Anlaşma'nın 114. maddesine dayalı olarak çıkarılmıştır ve temel amacı AB içinde yapay zekâ piyasasının ortak regülasyonunu sağlamaktır. Bu nedenle pazara doğrudan dâhil olmayan “*etkilenen kişi*”ler düzenleme kapsamında değildir. Profesyonel kullanıcı kavramının kullanılması gerekliliği ve bu kavramın etkilenen kişi kavramı ile farkı hakkında bkz. Eynard, s. 72 vd.

¹³⁶⁹ Eynard, s. 73.

¹³⁷⁰ Birlik'te kurulan ve bu Tüzük ile belirlenen yükümlülükleri ve prosedürleri yerine getirmek için bir yapay zekâ sistemi sağlayıcısı tarafından yazılı olarak görevlendirilen herhangi bir gerçek veya tüzel kişi anlamına gelir. (Tüzük Taslağı, m. 3/5).

¹³⁷¹ Birlik dışında kurulan bir gerçek veya tüzel kişinin adını veya markasını taşıyan bir yapay zekâ sistemini piyasaya arz eden veya hizmete sunan Birlik içinde kurulmuş herhangi bir gerçek veya tüzel kişi anlamına gelir (Tüzük Taslağı, m. 3/6).

¹³⁷² Bir yapay zekâ sistemini özelliklerini etkilemeden Birlik pazarında kullanılabilir hale getiren, tedarik zincirindeki sağlayıcı veya ithalatçı dışındaki herhangi bir gerçek veya tüzel kişi anlamına gelir (Tüzük Taslağı, m. 3/7).

şahısların yükümlülükleri” başlıklı 28. maddesinde düzenlenmiştir. Bu düzenlemeye göre üç durumdan herhangi birinin gerçekleşmesi halinde, herhangi bir distribütör, ithalatçı, kullanıcı veya diğer üçüncü şahıs, Tüzük Taslağı’nın amaçları doğrultusunda bir “sağlayıcı” olarak kabul edilecek ve sağlayıcının 16. madde kapsamındaki yukarıda açıklanan yükümlülüklerine tabi olacaktır (m. 28/1). 28. maddede bu üç durum şu şekilde düzenlenmiştir:

(a) kendi adları veya markaları altında yüksek riskli bir yapay zekâ sistemini piyasaya arz etmeleri veya hizmete sunmaları. Bu halin gerçekleşmesi durumunda hem yapay zekâ sistemini ilk olarak piyasaya arz eden veya hizmete sunan sağlayıcı hem de daha sonra 28. madde uyarınca sağlayıcı olarak kabul edilecek kişi, gerekli önlemlerin alınmasından sorumlu olacaktır¹³⁷³.

(b) halihazırda piyasaya arz edilmiş veya hizmete sunulmuş yüksek riskli bir yapay zekâ sisteminin hedeflenen amacını değiştirmeleri. Bu halde üçüncü kişi yapay zekâ sistemini, kullanım kılavuzu, pazarlama veya satış belgeleri ya da teknik dokümanlarda ortaya konulmuş öngörülen amacından farklı bir amaçla kullanmaktadır.

(c) yüksek riskli yapay zekâ sisteminde önemli bir değişiklik yapmaları.

Belirtilmelidir ki, (b) ve (c) hallerinin gerçekleşmesi halinde, yüksek riskli yapay zekâ sistemini ilk olarak piyasaya arz eden veya hizmete sunan sağlayıcı, artık bu Tüzük’ün amaçları doğrultusunda sağlayıcı olarak kabul edilmeyecek ve sorumluluktan kurtulacaktır (m. 28/2).

Yukarıda aktarılan düzenlemelerin yanında belirtilmelidir ki; kullanıcıların, ithalatçıların ve distribütörlerin uyması gereken yükümlülükler de Tüzük Taslağında ayrıca düzenleme altına alınmıştır¹³⁷⁴.

Aktarılan bu düzenlemelere ilişkin taslak metin çeşitli eleştirilere konu olmuştur¹³⁷⁵. Avrupa Birliği Dönem Başkanı Slovenya 29.11.2021 tarihinde yayımladığı metinde, konuya

¹³⁷³ Eynard, s. 73.

¹³⁷⁴ Bu düzenlemelerin incelemesi için bkz. **Bozkurt Yüksel**, “Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış”, s. 34 vd.

¹³⁷⁵ Bu eleştiriler arasında; yasaklanan uygulamaların çok belirsiz ifade edildiği, yüksek risk olarak kategorize edilen kimi uygulamaların yasaklanması gerektiği, yüksek riskli yapay zekâ kullanıcılarının veri koruma etki değerlendirmesi ve eğer bu mümkün değilse insan hakları etki değerlendirmesi yapması zorunluluğunun getirilmesi gerektiği ve bu değerlendirmelerin tamamen kamunun erişimine açık olması gerektiği bulunmaktadır. Bkz. **Leufer**, Daniel, “Here’s How to Fix the EU’s Artificial Intelligence Act”, AccesNow, 2021, <https://www.accessnow.org/how-to-fix-eu-artificial-intelligence-act/>, (E. T. : 11.10.2022).

ilişkin eleştiriler ışığında çeşitli değişiklik önerileri getirmiştir. Bu öneriler şu şekilde özetlenebilir¹³⁷⁶:

- Ulusal güvenlik konusu üye devletlerin egemenlik yetkilerinde olduğu için askeri amaçlı yapay zekâ sistemlerinin düzenleme kapsamından çıkarılması,
- Sadece bilimsel amaçlı ar-ge faaliyetlerinde kullanılmak üzere geliştirilen yapay zekâların düzenleme kapsamından çıkarılması,
- Önerilen yapay zekâ kategorilerine ek olarak “*genel kullanıma yönelik yapay zekâ*” adında yeni bir kategori oluşturulması ve bu yapay zekâların ticari amaçla ya da düzenlemeye tabi başka bir yapay zekâ sisteminin parçası olarak kullanılmaması şartıyla düzenleme kapsamı dışında tutulması,
- Kirlilik ve emisyonların kontrolü için geliştirilen yapay zekâların, yüksek riskli yapay zekâ kategorilerinin sıralandığı Tüzük Taslağına ekli III sayılı cetvele işlenmesi ve bu listenin 2 yılda bir güncellenmesine dair düzenleme getirilmesi,
- Yüksek riskli yapay zekâ sistem sağlayıcılarına ilişkin getirilen sorumluluk hükümlerinin sınırlarının daha net olarak belirlenmesi ve bu düzenlemelere uyum sağlanabilmesi için pratiğe yönelik yönlendirici kuralların belirlenmesi,
- Yapay zekâ zincirine dâhil olan aktörlerin ayırdının kimi durumlarda zor olduğu gerçeği karşısında bu aktörler arasındaki sorumluluk paylaşımının gözden geçirilerek daha belirgin hale getirilmesi.

Yapay Zekâ Tüzük Taslağı’nda, yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil olan aktörler ve bu aktörlerin sorumlulukları yukarıda aktarıldığı gibi düzenlenmiş ve bu yükümlülüklerle aykırılıklar çeşitli yaptırımlara tabi kılınmıştır. Taslak’ın “*yaptırımlar*” başlığını taşıyan 71. maddesinde¹³⁷⁷, bu yükümlülüklerle aykırılıkların 30.000.000 Avro’ya kadar ve firmaların yıllık cirolarının belli oranında idari para cezasına tabi tutulması öngörülmüştür. Bu yaptırımların nasıl uygulanacağı konusunda ise anılan maddede; “*Üye Devletler, bu Tüzük’te belirtilen hüküm ve koşullara uygun olarak, idari para cezaları da dâhil olmak üzere, bu Tüzük’ün ihlali durumunda uygulanacak olan yaptırımlara ilişkin kuralları belirler ve bunların düzgün ve etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için gerekli tüm önlemleri alır*” hükmü bulunmaktadır. Kamu idare ve kurumları bakımından ise anılan maddede; “*Her Üye Devlet, kendi bünyesinde kurulmuş kamu kurum ve kuruluşlarına idari para cezası verilip*

¹³⁷⁶ Bertuzzi, Luca, “*La Présidence du Conseil de l’UE Propose des Changements Importants à la Proposition de Loi sur l’IA*”, (Çeviren: Szumski, Charles), Euractiv, 2021, www.euractiv.fr, (E. T. : 20.09.2022).

¹³⁷⁷ Madde metninin Türkçe çevirisi için bkz. **İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu**, s. 86.

verilemeyeceğine ve verilecekse bunun ölçüsünün ne olacağına ilişkin kuralları belirleyecektir” hükmü bulunmaktadır. Görüldüğü üzere Tüzük Taslağı özel hukuk kişilerine yönelik idari para cezalarının miktarlarını belirlemişken, kamu idare ve kurumlarına yönelik idari para cezaları bakımından Üye Devletlere takdir alanı bırakmıştır. Bu yaptırımların hangi makam tarafından verileceği noktasında da Tüzük Taslağı Üye Devletlere takdir alanı bırakacak şekilde; “*Üye Devletlerin hukuk sistemine bağlı olarak idari para cezalarına ilişkin kurallar, idari para cezalarının ulusal yetkili mahkemeler veya diğer kurumlar tarafından verilmesi şeklinde uygulanabilir*” hükmünü getirmiştir.

Hukukumuz bakımından da Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı ve bu taslağa ilişkin aktarılan değişiklik önerileri ışığında gerekli yasal düzenlemelerin yapılarak yapay zekâ türlerinin ve yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil aktörlerin belirlenerek sorumluluklarının açık yasal düzenlemeye kavuşturulması, doğabilecek zararların tazmini açısından elzem niteliktedir. Böyle bir yasal düzenlemenin varlığı halinde idare de yapay zekâ destekli sistemlerin kullanımına ilişkin ikincil düzenlemeleri ve denetimleri hayata geçirerek koruma yükümlülüğünü yerine getirebilecektir. İdarenin işlem ve eylemlerinde yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılması nedeniyle doğabilecek zararlarda ise rücu mekanizmasının işlerliğinin sağlanabilmesi için, bu sürece dâhil aktörlerin ve yükümlülüklerinin kanunla belirlenmesi önem taşımaktadır.

D. Yapay Zekâ Teknolojilerinden Doğan Zararlara İlişkin Olarak Grup Davası Açma İmkânının Getirilmesi

1. Genel Olarak

Grup dava uygulaması, aynı nedene bağlı olarak benzer bireysel zararlara uğrayan bireylerin bu zararlarının tazmini amacıyla açacakları davalarda kolaylaştırıcı bir prosedür¹³⁷⁸ oluşturmak için geliştirilmiştir. Bu usul uyarınca kanunun grup dava açma ehliyeti verdiği kişiler, aynı sebepten dolayı benzer zararlara uğramış kişiler adına bir dava açmakta ve davanın kabulü halinde kimi zaman binlerce kişinin durumuna dair tek bir mahkeme kararı yeterli olmaktadır¹³⁷⁹. Bu usulün çeşitli faydaları olduğu öğretilde belirtilmekte ve bu faydalar

¹³⁷⁸ Grup davasının müstakil bir dava türüne değil; bir yargılama yöntemine işaret ettiği hakkında bkz. **Sancakdar**, Oğuz, “*İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları*”, Danıştay ve İdari Yargı Günü 146. Yıl Sempozyumu, 2014, s. 158.

¹³⁷⁹ **Önü**, Lale Burcu, “*İdari Yargılama Hukukunda Adil Yargılanma İlkesi Çerçevesinde Grup Dava Uygulaması*”, Seçkin Yayınları, 2018, s. 25.

arasında; mahkemenin birden çok ve bazen binlerce dava yükü altında kalmasının engellemesi, benzer usul işlemlerinin tekrar tekrar yapılmasının önüne geçilerek yargılamada usul ekonomisinin sağlanması ve benzer nitelikli davalar arasında içtihat birliği oluşturulması gösterilmektedir¹³⁸⁰.

Öğretide grup dava usulünün altında; pilot karar, yargısal görüş, grup başvurular ve topluluk davası türlerinin bulunduğu belirtilmektedir¹³⁸¹. *Pilot karar* usulünde, aynı maddi veya hukuki sebebe dayalı ve birbirine emsal teşkil edebilecek davalarda idari yargı yeri bu davalardan birini veya birkaçını öncelikle inceleyip karara bağlar ve bu süre zarfında diğer davalar bekletilir. Seçilen dava veya davalar hakkında verilen kararın kesinleşmesinden sonra bekletilen davalar hakkında karar verilir¹³⁸². Fransız idari yargılama hukukunda düzenlenmiş olan *yargısal görüş* usulünde, idari yargı yeri ciddi bir güçlük içeren ve çok sayıda uyuşmazlıkta ortaya çıkan yeni bir hukuki sorunu gündeme getiren bir başvuru hakkında karar vermeden önce dava dosyasını, ortaya çıkan sorunu üç aylık bir süre içinde inceleyecek olan Danıştay'a gönderebilmektedir. Danıştay başvuru hakkında bir karar verinceye ya da üç aylık süre doluncaya kadar esas hakkında karar verilmez¹³⁸³. Danıştay, yargısal görüşünde, başvuru yapan mahkemenin önündeki davanın esası hakkında bir karar vermez, yol gösterici bir karar almakla yetinir. Danıştay'ın kendi de görüş alan yargı yeri de bu kararla bağlı değildir¹³⁸⁴. AİHS Ek 16 No'lu Protokol uyarınca, protokole taraf devlet yüksek yargı organları, görmekte oldukları bir davayla ilgili AİHM'e görüş vermesi için başvurabilmektedirler ve bu başvuru

¹³⁸⁰ **Pekcanitez**, Hakan/**Atalay**, Oğuz/**Özekes**, Muhammet, “*Medeni Usul Hukuku Ders Kitabı*”, 10. Bası, On İki Levha yayınları, 2022, s. 235; **Türkoğlu Üstün**, Kamile, “*Alman İdari Yargı Usulünde Grup Dava Uygulaması*”, Memleket Siyaset Yönetim Dergisi, C. 10, S. 24, 2015, s. 121; **Taşpolat Tuğsavul**, Melis, “*Kolektif Hukuki Yarar Çerçevesinde Topluluk Davaları*”, On İki Levha Yayınları, 2016, s. 62 vd. Sayılan faydalarının yanında grup davasının kimi sakıncalarının da olabileceği öğretide belirtilmektedir. Bu sakıncalar; yargılamanın karmaşıklaşması, tebligat ve davanın duyurulmasına ilişkin problemler, tam yargı davalarında tazminat miktarının belirlenmesi, vekalet ücretinin azalması olarak belirtilmektedir. Bkz. **Sancakdar**, “*İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları*”, s. 160 vd.; **Özbay**, İbrahim, “*Grup Davaları*”, Yetkin Yayınları, 2009, s. 40 vd.; **Önüt**, s. 24 vd.

¹³⁸¹ **Önüt**, s. 87 vd.

¹³⁸² Pilot karar usulü AİHM İç Tüzüğü'nün 61. maddesinde düzenlenmektedir. Türk hukukunda ise Anayasa Mahkemesi İç Tüzüğü'nün 75. maddesi, bireysel başvuruları inceleyen Bölümlere, bir başvurunun yapısal sorundan kaynaklanması ve bu sorunun başka başvurulara yol açacağını öngörmeleri halinde, pilot karar usulünü uygulama yetkisi vermiştir. AİHM'de pilot karar usulü hakkında bkz. **Sezginer**, Murat, “*İdari Yargılama Hukukunda Yargılamanın Hızlandırılması Tartışmaları ve 'Grup Dava' Uygulaması*”, Danıştay ve İdari Yargı Günü 146. Yıl Sempozyumu, 2014, s. 206 vd.

¹³⁸³ **Code de Justice Administrative**, m. L113-1.

¹³⁸⁴ **Sezginer**, s. 208; **Önüt**, s. 109.

sonucunda AİHM tarafından verilecek görüş de bağlayıcı nitelik taşımamaktadır¹³⁸⁵. Benzer bir usul, Avrupa Birliğinin İşleyişi Hakkında Anlaşma'nın 267. maddesinde, ABAD için de düzenlenmiştir. Anılan düzenlemeye göre, ulusal devlet yargı makamları belli şartlar altında, bakmakta oldukları davaya ilişkin Birlik Hukuku yönünden ABAD'ın ön kararını talep edebilirler¹³⁸⁶. Bu başvuru üzerine ABAD tarafından verilecek karar, yeni bir hukuki durum yaratmaksızın, uyuşmazlığın Birlik Hukuku karşısındaki durumunu tespit edici niteliktedir; fakat başvuran mahkeme için bağlayıcıdır¹³⁸⁷. *Grup başvuru* usulünde, hak veya menfaatlerinde iştirak bulunması ve davaya yol açan maddi olay veya hukuki sebeplerin aynı olması halinde birden fazla kişinin yargı yoluna birlikte başvurması söz konusudur. İdari yargıda 2577 sayılı Kanun'un 5. maddesi bu hususu düzenlemektedir ve benzer şekilde AİHM'e grup başvuru yapılması mümkündür¹³⁸⁸. Son olarak idari yargıda *topluluk davası* usulünde, bir kamu tüzel kişisi veya bir kamu hizmetinin yürütülmesinden sorumlu özel hukuk tüzel kişisi ortak bir şekilde yasal veya sözleşmeye dayalı yükümlülüklerini ihlal ederek benzer bir durumda bulunan birden çok kişinin zarar görmesine neden olduğunda, kanuni şartları taşıyan gerçek ya da tüzel kişi tarafından bu belirsiz kişi grubu adına dava açabilmesi söz konusudur¹³⁸⁹.

2. Fransız İdari Yargılama Hukukunda Grup Davası Usulü

Fransız yasa koyucusu yukarıda tanımlanan ve esasen grup davasının bir alt türü olan topluluk davaları usulünü¹³⁹⁰, bu usulün kendine “*grup davası*” adını vererek, yargılama sistemine entegre etme konusunda sektörel bazlı bir yöntem izlemektedir. Bu usul Fransa’da ilk defa, 2014 yılında yürürlüğe giren ve kamuoyunda “*Hamon Kanunu*” olarak bilinen Tüketici Kanunu aracılığıyla, aynı zarara uğramış tüketicileri ulusal çapta temsil eden bir tüketici derneği tarafından açılacak bir dava olarak düzenlenmiştir¹³⁹¹. Grup davasına ilişkin “*ilk tuğla*”¹³⁹² ve “*değişimin yolunu açan Kanun*”¹³⁹³ olarak nitelenen bu yasayı

¹³⁸⁵ Ek Protokol 01.08.2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu Ek Protokol’e henüz taraf değildir. Ek Protokol metni için bkz. https://www.echr.coe.int/documents/convention_tur.pdf, (E. T. : 30.09.2022).

¹³⁸⁶ Avrupa Birliğinin İşleyişi Hakkında Anlaşma, m. 267. Anlaşma metni için bkz. <https://ab.gov.tr/files/pub/antlasmalar.pdf>, (E. T. : 30.09.2022).

¹³⁸⁷ Kararın diğer mahkemeler bakımından bağlayıcılığı hakkında bkz. **Önüt**, s. 114.

¹³⁸⁸ Üçüncü kişilerin tarafların yanında yer alması da öğretide grup başvurusu kapsamında değerlendirilmektedir. Bu konuda bkz. **Önüt**, s. 123 vd.

¹³⁸⁹ **Code de Justice Administrative**, m. L77-10-3.

¹³⁹⁰ **Önüt**, s. 128.

¹³⁹¹ **Code de Consommation**, L. 423-1 maddesi, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹² **Ragimbeau**, Laure, “*Pour un Développement de l'Action de Groupe en Droit Administratif*”, *Revue de Droit Public*, N. 6, 2019, s. 1439.

takiben, çeşitli düzenlemelerle grup davasının uygulama alanı aşamalı olarak genişletilmiştir. Bu kapsamda örneğin; sağlık¹³⁹⁴, çevre¹³⁹⁵, iş hayatında ayrımcılık¹³⁹⁶, kişisel verinin korunması¹³⁹⁷ alanlarında belli şartlar altında grup davası açılması imkânı getirilmiştir¹³⁹⁸.

İdari yargılama usulü bakımından ise Fransız öğretisinde özellikle 2000’li yıllardan itibaren grup davası usulünün idari yargılama sistemine dâhil edilmesine ilişkin çalışmalar yürütülmektedir¹³⁹⁹. Bu akademik çalışmaların açtığı yoldan ilerleyen Fransız yasakoyucusu, 2016 tarihinde kabul ettiği “21. Yüzyıl Yargısının Modernizasyonu Kanunu”nun¹⁴⁰⁰ 85. maddesiyle Fransız İdari Yargılama Usulü Kanunu’na “Grup Davası (Action de Groupe)” başlıklı yeni bir bölüm getirmiştir. Grup davasına ilişkin usuller bu bölümde toplam 38 maddede düzenlenmiştir¹⁴⁰¹. Bu düzenlemeler uyarınca, kanuni şartları taşıyan bir dernek,

¹³⁹³ **Blanco**, Florent, “L’action de Groupe en Reconnaissance de Responsabilité Devant le Juge Administratif”, AJDA, Dalloz, N. 40, 2016, s. 2256.

¹³⁹⁴ **Code de la Santé Publique**, L. 1143-2 maddesi, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹⁵ **Code de l’Environnement**, L. 142-3-1 maddesi, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹⁶ **Code du Travail**, L. 1134-6 maddesi ve devamı, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹⁷ **La Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 Relative à l’Informatique, aux Fichiers et aux Libertés**, madde 37, www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹⁸ Bu düzenlemeler 18.11.2016 tarih ve 2016-1547 sayılı “21. Yüzyıl Yargısının Modernize Edilmesine Dair Kanun” hükümlerince ilgili kanunlara eklemeler yapılarak gerçekleştirilmiştir. Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr, (E. T. : 27.06.2022).

¹³⁹⁹ Hukuk ve Adalet Erişim Reformu Komisyonu tarafından 2001 tarihinde yayımlanan raporda, grup davası sisteminin idare hukukuna da uyarlanması önerilmiştir. Bkz. **Bouchet**, Paul/**Charvet**, Dominique/**Fragonard**, Bertrand/**Grumbach**, Tiennot/**Ovaere**, Florence/**Fombeur**, Pascale, “La Réforme de l’Accès au Droit et à la Justice”, Documentation Française, 2001, s. 22. 2009 yılında ise Fransız Danıştay yayımladığı bir raporda idari yargılama hukukunda grup davası tekniğinin yerini ve hangi şartlar altında kurgulanması gerektiğini incelemiştir. Bkz. **Bélaval**, Philippe/**Helmlinger**, Laurence/**Mindu**, Patrick/**Courreges**, Anne/**Levasseur**, Alain/**Strickler**, Yves, “L’Action Collective en Droit Administratif”, CE, 2009.

¹⁴⁰⁰ Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000033418805/, (E. T. : 25.09.2022).

¹⁴⁰¹ Grup davası, Fransız İdari Yargılama Usulü Kanunu’nun L77-10-1 ve devamı maddelerinde düzenlenmiştir. Kanun metni için bkz. www.legifrance.gouv.fr/, (E. T. : 25.09.2022). Fransız İdari Yargılama Usulü Kanunu’nun Türkçe tercümesi için bkz. **Sancakdar**, Oğuz/**Önüt**, Lale Burcu/**Yağcı**, Pınar/**Seyhan**, Serkan, “Fransız, Türk, Federal Alman İdari Yargılama Usulü Kanunları”, Seçkin Yayınları, 2020, s. 43 vd.

Kanun’da grup davası usulü aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (Madde L77-10-3):

“Bir kamu tüzel kişisi veya bir kamu hizmetinin yürütülmesinden sorumlu özel hukuk tüzel kişisi ortak bir şekilde yasal veya sözleşmeye dayalı yükümlülüklerini ihlal ederek benzer bir durumda bulunan birden çok kişinin zarar görmesine neden olduğunda, davacı tarafından sunulan bireysel vakalar ışığında mahkeme huzurunda grup davası açılabilir. Bu dava ya birinci paragrafta belirtilen ihlalin durdurulması ya da uğranılan zararın giderilmesi için zarar neden olan kişinin sorumluluğunun belirlenmesi veya her iki amaç doğrultusunda açılabilir.”

Kanunda, hangi hallerde idari yargıda grup davası yöntemine başvurulabileceğini şu şekilde belirlemiştir (Madde L77-10-1):

“Bu davaların her biri için öngörülen özel hükümler saklı kalmak üzere, bu bölümdeki hükümler idari yargı nezdinde açılan aşağıdaki davalara uygulanır: 1- Ayrımcılıkla mücadele alanında Avrupa Birliği hukukuna uyum için çeşitli hükümlere ilişkin olarak 27 Mayıs 2008 tarih ve 2008-496 sayılı kanun esas alınarak açılan dava; 2- Bu başlığın IX bölümü (işverene yüklenebilir bir ayrımcılığa ilişkin grup davası) esas alınarak açılan

belirsiz kişi grupları adına topluluk davası açabilmektedir. Öğretide; davacının, dava tarihinde grubun kimlerden oluştuğu belli değilkken, ilgili kişilerin davacıya bir temsil yetkisi vermediği ve hatta dava açıldığından haberdar değilkken grup davasını açabildiği vurgulanarak, bu durumun “*nul ne plaide par procureur*” (başkasının menfaatini korumak için vekalet olmadan dava açılammaması) ilkesine kanunla getirilen bir istisna olduğu ifade edilmektedir¹⁴⁰².

Grup davası ile bir ihalin durdurulması ya da bir zararın tazmini talep edilebileceği gibi her ikisi birden de talep edilebilir¹⁴⁰³. Bir ihlalin durdurulmasına ilişkin davada hâkim, gerekli görürse ihlalin durdurulmasını ve belirleyeceği süre içinde tüm tedbirlerin alınmasına karar verebilir. Ayrıca belirlenen süre zarfında gerekli önlemlerin alınmaması ihtimaline karşı gün para cezasına hükmedebilir (madde L77-10-6). Zarar tazminine ilişkin davada ise hâkim öncelikle davalının sorumluluğunu belirler. Ardından davacı grubuna katılma kriterlerini ve bu grubun içindeki her bir kategoriye ilişkin olarak giderilecek zararları bir “çerçeve karar”¹⁴⁰⁴ ile belirler. Son olarak hâkim, katılım kriterlerini sağlayan ve sorumluluğa ilişkin karardan faydalanmak isteyen kişilerin zararlarına karşılık tazminat almak için gruba katılabilecekleri süreyi belirler (madde L77-10-7). Davalının sorumluluğunda olmak üzere, çerçeve kararın ilgilileri tarafından öğrenilmesinin sağlanması amacıyla uygun yöntemlerle ilanını gerçekleştirilir (madde L77-10-8). Bireysel giderim usulünde, gruba katılmak

dava; 3- Çevre kodunun L. 142-3-1 maddesi uyarınca açılan dava ; 4- Halk sağlığı kodunun ilk bölümünün I. kitabının IV. başlığının III. bölümü esas alınarak açılan dava; 5- 6 Ocak 1978 tarihli ve 78-17 sayılı bilgi, belge ve özgürlüklere ilişkin kanunun 37. maddesi (‘kişisel verilerin korunması hakkına dayalı olarak doğan zararlara ilişkin dava’) esas alınarak açılan dava.”

Grup davasını kimlerin açabileceği noktasında Kanun şu düzenlemeyi getirmiştir (Madde L77-10-4):

“Madde L77-10-3 ’te belirtilen dava ancak onaylı dernekler veya en az beş yıldır kaydı olan ve tüzük amacı ihâl edilen menfaatlerin korunmasını içeren dernekler tarafından açılabilir.”

Grup davası açılmadan önce bir zorunlu başvuru yolu getirilmiştir (Madde L77-10-5):

“Grup davası açılmadan önce, dava açma ehliyeti bulunan kişi, grup davası yolu ile dava açacağı kişiye ihlali kendinin sona erdirmesi veya sona erdirtmesi ya da uğranılan zararı gidermesi için başvuruda bulunur.

Kendine başvurulanan kişinin ihlali kendinin sona erdirmesi veya sona erdirtmesi ya da uğranılan zararı gidermesi için önlemler alabilmesi için, grup davası ancak bu başvurunun yapılmasından itibaren dört aylık süre dolduktan sonra açılabilir. Aksi durumda hâkim re’sen kabul edilemezlik kararı verebilir.”

Onaylı dernek, bir derneğin belli alana özgü faaliyetlerinin yetkili kamu idaresi veya kurumu tarafından hukuken onaylanmasını ifade eder. Fransız hukukunda dört temel faaliyet alanında onay söz konusudur: çevrenin korunması dernekleri, bir spor federasyonuna bağlı olmayan spor dernekleri, eğitim dernekleri ve halk eğitimi ile gençlere yönelik faaliyet yürüten dernekler. Konu hakkında bkz. www.service-public.fr/ , (E. T. : 29.09.2022).

¹⁴⁰² Öñüt, s. 128.

¹⁴⁰³ Bu düzenleme, Avrupa Komisyonu’nun Birlik üyesi devletlerin hukuk sistemlerinde, ihlalin önlenmesi ve tazminata yönelik kolektif dava açmaya yönelik düzenleme yapılmasına dair tavsiye kararına da uygundur. Bkz. **Avrupa Komisyonu**, “*Recommandation Relative à des Principes Communs Applicables aux Mécanismes de Recours Collectif en Cessation et en Réparation dans les États Membres en cas de Violation de Droits Conférés par le Droit de l’Union*”, 2013/396/UE, 26.07.2013.

¹⁴⁰⁴ Blanco, s. 2264.

isteyenler, kararda belirtilen süre içinde ya doğrudan ya da davacı dernek aracılığıyla sorumlu idareye başvuracaklardır (madde L77-10-10). Toplu giderim usulünde, gruba katılmak isteyenler, doğrudan derneğe başvuru yapacaklardır (madde L77-10-13). Sorumluluğa ilişkin bu karar, zararı giderilen grup üyelerinin her biri için kesin hüküm niteliği taşır¹⁴⁰⁵ (madde L77-10-19). Bu noktada önemle belirtilmelidir ki, ABD’de uygulanan “*class action*” usulünün aksine, Fransa’da grup dava usulünde idarenin ya da bir kamu hizmetini üstlenmiş özel kişinin işlem ya da eyleminden dolayı zarara uğrayanların somut ve belirlenebilir zararlarının ötesinde davalıya ceza vermek amaçlı bir tazminat miktarına hükmedilmemektedir¹⁴⁰⁶.

Yukarıda temel kuralları özetlenen grup davasıyla (*action de groupe*) beraber, Fransız İdari Yargılama Usulü Kanunu’nun L77-12-1 ve devamı maddelerinde “*hakların tanınması davası (action en reconnaissance de droits)*” adında bir diğer grup dava usulü öngörülmüştür. Düzenlemeye göre; aynı çıkarlara sahip belirsiz kişi grubu yararına, tüzüklerine göre söz konusu çıkarları korumakla yükümlü dernek veya sendikalar, yasa veya yönetmelikten kaynaklı bireysel hakların tanınması için idari yargıda hakların tanınması davasını açabilirler. Davanın konusu hukuken ödenmesi gereken ya da hukuka aykırı olarak talep edilen paraya ilişkin olabilir. Yukarıda aktarılan ve öğretide “*dar anlamda grup davası*” olarak nitelendirilen¹⁴⁰⁷ usulden farklı olarak, hakların tanınması davası usulünde uğranılan zararın tanınması talep edilemez (madde L77-12-1). Hakların korunması davasını derneklerin yanında sendikalar da açabilir ve diğer usulden farklı olarak, en az beş yıldır düzenli kayıt bildiriminde bulunma şartı aranmamaktadır¹⁴⁰⁸. Bu davada karar kesin hüküm niteliğini kazandığında, kararda belirlenen koşullara uyan kişiler doğrudan yetkili idareye başvurup kararın kendileri için uygulanmasını talep edebilirler (madde L77-12-3). Bu başvuru idarece reddedilirse ilgili kişi kararın uygulanması amacıyla idare mahkemesine başvurabilir (madde R77-12-16).

Aktarılan yasal düzenlemeler ışığında görülmektedir ki, idari yargıda grup davası açılması, hakkın kötüye kullanımı niteliğindeki temelsiz davaları engellemek amacıyla¹⁴⁰⁹,

¹⁴⁰⁵ Topluluk davalarında verilen hükmün ilgililer hakkında kesin hüküm niteliği taşımadığı görüşü için bkz. **Pekcanıtez/Atalay/Özekes**, s. 236.

¹⁴⁰⁶ **Blanco**, s. 2260.

¹⁴⁰⁷ **Önüt**, s. 137.

¹⁴⁰⁸ **CE**, “*Action Collectives*”, www.conseil-etat.fr/vos-demarches/je-suis-un-particulier/actions-collectives, (E. T. : 25.09.2022).

¹⁴⁰⁹ **Ragimbeau**, s. 1440.

ciddi sınırlamalara tabi olacak şekilde düzenlenmiştir. Bu sınırlamalar hem davayı açabilecek kişiler hem de bu yargılama usulünün kullanılabileceği konular bakımından söz konusudur. İdari Yargılama Usulü Kanunu’nun atıf yaptığı ve grup davası usulünü düzenleyen diğer kanunlarda da benzer şekilde bu usule başvuracak kişilerin sınırlamaya tabi tutulduğu görülmektedir. Bu nedenle grup davası yöntemi şu ana kadar idari yargıda ciddi bir başarı gösterememiştir¹⁴¹⁰. Gerçekten de yasal düzenlemenin yürürlüğe girdiği 2016 yılından 2022 yılına kadar, sadece 48 grup davası açılmış ve bunlardan 37 tanesi sonuçlandırılmıştır¹⁴¹¹.

Dava açma ehliyeti bakımından; öğretide bu ehliyetin sadece idarece onaylanmış derneklere verilmesinin sakıncaları üzerinde durulmuş¹⁴¹² ve yasakoyucu bu doğrultuda düzenlemeye giderek, onaylanmış derneklerin yanında “*en az beş yıldır düzenli olarak ilgili valiliğe kayıt bildirimini yapan*” dernekleri de bu kapsama almıştır. “*En az beş yıldır düzenli kayıt bildirimini*” şartının getirilmesindeki temel amaç, grup davası prosedürünün deneyimli dernekler tarafından işletilmesinin sağlanması olsa da öğretide bu sürenin grup davasının amacını aşar derecede kısıtlayıcı olduğu vurgulanmaktadır. Bu kapsamda özellikle öngörülme ve zarar doğuran bir olayın yaşanması (örneğin; nükleer enerji santralinde sızma olması) sonrasında, zarar görenlerin birlikte hareket etmek için kuracakları derneklerin dava ehliyetinin olmaması eleştirilmektedir¹⁴¹³. Benzer şekilde, özellikle ülke sınırlarını aşan çevresel olaylarda, merkezi yurt dışında olan derneklerin Fransa’da grup davası açmasına ilişkin kapsayıcı düzenlemelerin yapılması da önerilmektedir¹⁴¹⁴. Fransız İYUK düzenlemeleri çerçevesinde sınırları dar olarak belirlenen derneklerin grup davasında bir monopol oluşturmasını önlemek için getirilen diğer öneri ise, İsveç ve Fransa-Québec düzenlemelerinde olduğu gibi gerçek kişilere grup davası açma ehliyetinin verilmesidir¹⁴¹⁵. Öğretide, zarara sebebiyet veren bir işlem ya da eylemden dolayı zarar görenler adına bir gerçek kişinin grup davası açabilmesinin, tek dilekçeyle dava açma düzenlemesine¹⁴¹⁶

¹⁴¹⁰ Ragimbeau, s. 1440.

¹⁴¹¹ Veri Fransız Danıştay’ının resmi internet sitesinden elde edilmiştir. Bkz. www.conseil-etat.fr/vos-demarches/je-suis-un-particulier/actions-collectives, (E. T. : 25.09.2022).

¹⁴¹² Bélaval/Helminger/Mindu/Courreges/Levasseur/Strickler, s. 21.

¹⁴¹³ Blanco, s. 2261; Hachemi, Anissa, “*L’Action de Groupe Devant la Juridiction Administrative*”, Revue du Droit Public, Lextenso, N. 5, 2017, s. 1203 vd.

¹⁴¹⁴ Ragimbeau, s. 1440 vd.

¹⁴¹⁵ Cassia, Paul, “*Vers une Action Collective en Droit Administratif?*”, RFDA, Dalloz, N. 4, 2009, s. 657.

¹⁴¹⁶ Code de Justice Administrative, m. R441-5; Türk İdari Yargılama Usulü Kanunu, m. 5.

benzemesi nedeniyle, idari yargının yabancılık çekmeyeceği bir usul olacağı belirtilmektedir¹⁴¹⁷.

Grup davasına ilişkin kararların etkililiği üzerine tartışmalar da yürütülmektedir. Fransız İdari Yargılama Usulü Kanunu'na göre; grup davası sonunda hâkim, davalının sorumluluğuna ve gruba dâhil olacak kişilerin kriterlerine ilişkin “*çerçeve karar*”ını verdikten sonra davalının sorumluluğunda olmak üzere bu kararın ilgilileri tarafından öğrenilmesinin sağlanması amacıyla uygun yöntemlerle ilanını zorunlu tutmaktadır (madde L77-10-8). Yapılacak ilanda hâkim tarafından belirlenmiş başvuru süresi de duyurulacak ve kriterlere uyan kişiler bu süre içinde başvuru yaparak kararın sonuçlarından yararlanma iradesini ortaya koyacaktır. Görüldüğü üzere Fransız düzenlemesi, grup davası sonucu verilen karardan yararlanmak isteyenlerin belli bir süre içinde aktif hareket etmesini zorunlu tutan “*opt-in*” yöntemini benimsemiştir. Halbuki ABD, Kanada, Norveç ve Avustralya düzenlemeleri, grup davasının dışında tutulmak istediğini açıkça belirtenler hariç, dava konusu nedeniyle zarara uğrayan herkesi kapsayarak “*opt-out*” yöntemini kabul etmiştir¹⁴¹⁸. Bu halde Fransız idari yargısında uygulanan grup davasının sonuçlarının gerçekten etkili olabilmesi için, kararın ilgililerine ilanının etkili biçimde yapılması gerekmektedir. Aksi durumda kriterleri sağlayan kişiler karardan haberdar olamayacak ve başvuru süresini kaçırabileceklerdir. Ancak Kanun'un lafzında geçen “*uygun yöntemler*”den ne kastedildiğinin anlaşılamadığı öğretide belirtilmekte ve bu ilanın, basın yayın organları ile çevrimiçi ortamlarda ne şekilde yayımlanacağına ilişkin detaylı düzenleme getirilmesi önerilmektedir¹⁴¹⁹. Uygulamada yaşanabilecek ilan temelli sorunları önlemek adına, Fransız Danıştayı açılmış olan tüm grup davalarının listesini resmi internet sitesinde yayımlamaktadır¹⁴²⁰.

Bu konuda altı çizilmesi gereken diğer husus ise söz konusu ilanın “*çerçeve karar*” verildikten sonra yapılacak oluşudur. Bu nedenle, kriterleri sağlayan kişilerin halihazırda

¹⁴¹⁷ **Ragimbeau**, s. 1441. Birden çok kişinin tek dilekçe ile dava açması ile grup dava uygulaması birbirine pek çok noktada benze dahi bazı farklılıklar da mevcuttur. Örneğin; tek dilekçe ile tam yargı davası açılması için hakta iştirak koşulu aranırken, grup davasında gruba dâhil kişilerin hakta iştirak koşulunu sağlaması gerekmemektedir. Önemli olan aynı hukuki veya maddi sebebe bağlı bireysel zarara uğranılmasıdır. Bu iki kurum arasındaki karşılaştırma hakkında bkz. **Sancakdar**, s. “*İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları*”, s. 174 vd.

¹⁴¹⁸ **Ragimbeau**, s. 1441 vd. Topluluk davalarında opt-in ve opt-out sistemleri hakkında bkz. **Taşpolat Tuğsavul**, s. 237 vd.

¹⁴¹⁹ Grup davası henüz yürürlüğe girmeden önce getirilmiş bu öneri için bkz. **Lapérou-Schneider**, Béatrice, “*L'Accès au Juge: Recherche sur l'Effectivité d'un Droit*”, Édition Bruylant, 2013, s. 263.

¹⁴²⁰ Liste için bkz. www.conseil-etat.fr/vos-demarches/je-suis-un-particulier/actions-collectives, (E. T. : 29.09.2022). Danıştay'ın bu bilgileri yayınlayacağına ilişkin kural için bkz. Code de Justice Administrative, m. R77-10-10.

açılmış olan grup davasından haberdar olmadan bireysel bir dava açma ihtimalleri bulunmaktadır; zira grup dava açılması, ilgililerin bireysel olarak dava açmalarının önünde bir engel değildir. Bu riskin önüne geçmek için Kanun’a getirilen düzenleme ile mahkemenin davacı tarafa, kendinin de sonuçlarından yararlanabileceği bir grup davasının açıldığını bildirerek, eğer somut davaya devam etmek istiyorsa bir ay içinde bu isteğini bildirmesi gerektiğini tebliğ edeceği kuralı getirilmiştir. Eğer davacı kendi davasına devam etmek isterse, esas hakkında karar verilmeyerek grup davası bekletici mesele yapılacak ve grup davasında kabul edilmezlik kararı verilirse dava görülmeye devam edilecektir¹⁴²¹. Grup davasında kabul edilemezlik kararı verilmesi halinde, dava açmayarak grup davasının sonucunu bekleyen kişilerin bireysel dava açmasının önünde bir engel yoktur; zira grup dava, dava ve zamanaşımı sürelerini durdurur (m. L77-10-18).

3. Türk İdari Yargılama Hukukunda Grup Davası Usulü

Türk hukukunda, idari yargılama usulüne ilişkin bir grup davası öngörülmemiş olup, bu dava usulü temel olarak 6100 s. Hukuk Muhakemeleri Kanunu¹⁴²²’nin 113. maddesinde “*topluluk davası*” olarak düzenlenmiştir¹⁴²³. Anılan hüküm uyarınca adli yargıda bir topluluk davası açılabilmesi için; davayı açanın bir dernek ya da diğer tüzel kişilerden (*vakıflar, ticaret şirketleri, sendikalar, siyasi partiler ve kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları*¹⁴²⁴) biri olması, davanın dernek ya da diğer tüzel kişinin statüleri çerçevesinde (*tüzük ya da vakıf senedinde belirtilen kuruluş ve işleyiş amaçları çerçevesinde*) açılması, menfaat ihlalinin birden fazla kişiye yönelmiş olması ve bu kişilerin oluşturduğu bir grubu kapsamaması, dava talebinin “*hakların tespiti*”, “*hukuka aykırı durumun giderilmesi*” yahut “*ilgililerin gelecekteki haklarının ihlal edilmesinin önüne geçilmesi*” olması gerekmektedir¹⁴²⁵.

¹⁴²¹ Code de Justice Administrative, m. R77-10-3.

¹⁴²² RG, T. 04.02.2011, S. 27836.

¹⁴²³ 6100 s. Hukuk Muhakemeleri Kanunu, m. 113: “*Dernekler ve diğer tüzel kişiler, statüleri çerçevesinde, üyelerinin veya mensuplarının yahut temsil ettikleri kesimin menfaatlerini korumak için, kendi adlarına, ilgililerin haklarının tespiti veya hukuka aykırı durumun giderilmesi yahut ilgililerin gelecekteki haklarının ihlal edilmesinin önüne geçilmesi için dava açabilir.*”

¹⁴²⁴ Öğretide, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları dışında bir kamu tüzel kişinin üyeleri, mensupları ya da temsil ettikleri bir kesim olmadığı için, bu davanın kamu tüzel kişileri arasında sadece kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları tarafından açılabilmesi belirtilmektedir. Bkz. **Taşpolat Tuğsavul**, s. 208.

¹⁴²⁵ Bu şartlar hakkında detaylı inceleme için bkz. **Taşpolat Tuğsavul**, 225 vd.

Düzenlemede topluluğa mensup kişilerin zararlarının tazminine ilişkin bir talep imkânı ise getirilmemiştir¹⁴²⁶.

Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nda genel olarak düzenlenen topluluk davası usulü, Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun¹⁴²⁷, Ticaret Kanunu¹⁴²⁸, Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu¹⁴²⁹ ve Kamu Görevlileri Sendikaları ve Toplu Sözleşme Kanunu¹⁴³⁰'nda özel olarak düzenleme konusu edilmiştir. Tüm bu düzenlemeler ışığında tüzel kişilerce üyelerinin veya temsil ettiklerinin menfaatlerini savunmak amacıyla açacakları davalar birer “topluluk davası” olarak nitelendirilmektedir¹⁴³¹.

Konu idari yargı bakımından incelendiğinde, ilk olarak 2577 sayılı Kanun'da grup davasına ilişkin bir düzenlemenin bulunmadığı belirtilmelidir. Fakat kimi durumlarda tüzel kişilerin, üyelerinin ya da temsil ettiklerinin menfaatlerini korumak için idari yargıda dava açmaları mümkündür. Bir tüzel kişinin idari yargıdaki davacı sıfatı, davanın ilk incelemesinde “ehliyet” başlığı altında değerlendirilmektedir. 2577 sayılı Kanun'un 31. maddesi ehliyet konusunda HMK hükümlerine atıf yapmaktadır. Ancak HMK düzenlemelerinde belirtilen taraf (m. 50) ve dava (m. 51) ehliyetlerinin yanında, idari yargıya özgü olarak iptal davalarında “menfaat ihlali”, tam yargı davalarında ise “kişisel hak ihlali” şartı aranmaktadır¹⁴³². İptal davası açılabilmesi için menfaat ihlalinin; güncel, kişisel ve meşru

¹⁴²⁶ Pekcanitez/Atalay/Özekes, s. 236; Sancakdar, “İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları”, s. 160; Pekcanitez, Hakan, “Pekcanitez Usul Medeni Usul Hukuku”, C. II, 5. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2017, s.1105.

¹⁴²⁷ 6502 sayılı Kanun, m. 73/6: “Tüketici örgütleri, ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile Bakanlık; haksız ticari uygulamalar ve ticari reklamlara ilişkin hükümler dışında, genel olarak tüketicileri ilgilendiren ve bu Kanuna aykırı bir durumun doğma tehlikesi olan hâllerde bunun önlenmesine veya durdurulmasına ilişkin ihtiyati tedbir kararı alınması veya hukuka aykırı durumun tespiti, önlenmesi veya durdurulması amacıyla tüketici mahkemelerinde dava açabilir.”

¹⁴²⁸ 6102 sayılı Kanun, m. 56/3: “Ticaret ve sanayi odaları, esnaf odaları, borsalar ve tüzüklerine göre üyelerinin ekonomik menfaatlerini korumaya yetkili bulunan diğer meslekî ve ekonomik birlikler ile tüzüklerine göre tüketicilerin ekonomik menfaatlerini koruyan sivil toplum kuruluşlarıyla kamusal nitelikteki kurumlar da birinci fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde yazılı davaları açabilirler.”

¹⁴²⁹ 6356 sayılı Kanun, m. 26: “Kuruluşlar, çalışma hayatından, mevzuattan, örf ve adetten doğan uyuşmazlıklarda işçi ve işverenleri temsilen; sendikalar, yazılı başvuruları üzerine iş sözleşmesinden ve çalışma ilişkisinden doğan hakları ile sosyal güvenlik haklarında üyelerini ve mirasçıları temsilen dava açmak ve bu nedenle açılmış davada davayı takip yetkisine sahiptir.”

¹⁴³⁰ 4688 sayılı Kanun, m. 19/f: “Üyelerin idare ile ilgili doğacak ihtilaflarında, ortak hak ve menfaatlerinin izlenmesinde veya hukukî yardım gerekliliğinin ortaya çıkması durumunda üyelerini veya mirasçıları, her düzeyde ve derecedeki yönetim ve yargı organları önünde temsil etmek veya ettirmek, dava açmak ve bu nedenle açılan davalarda taraf olmak.”

¹⁴³¹ Pekcanitez, s. 1098 vd.

¹⁴³² 2577 sayılı Kanun, m. 2: “İdari dava türleri şunlardır: “a) İdarî işlemler hakkında yetki, şekil, sebep, konu ve maksat yönlerinden biri ile hukuka aykırı olduklarından dolayı iptalleri için **menfaatleri ihlâl edilenler**

olması gerekmektedir. Dernek ve vakıfların doğrudan kendi kişilikleriyle ilişkili işlemlere karşı iptal davası açması halinde, ilgili tüzel kişilik ile dava konusu işlem arasında menfaat ilişkisi kurulabilmektedir. Üyelerini ilgilendiren işlemler bakımından ise tüzük veya vakıf senetlerindeki hükümlere göre değerlendirme yapılması gerekmektedir. Kamu Görevlileri Sendikaları'nın üyelerinin kolektif hak ve menfaatlerini korumak için açacakları davalarda ise Kamu Görevlileri Sendikaları ve Toplu Sözleşme Kanunu'nun 19. maddesinin f bendinden¹⁴³³ doğan “*kanuni temsil yetkisi*”nin olduğu kabul edilmektedir¹⁴³⁴. Yine kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşlarının, ilgili mevzuatlarında belirtilen konularla sınırlı olmak üzere, üyelerinin menfaatlerini korumak maksatlı iptal davası açabilmesi mümkündür. Bununla beraber kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının, kanunlarında belirlenen görev alanlarına ilişkin olarak, doğrudan kendilerini ya da üyelerini ilgilendirmeyen idari işlemlere karşı da iptal davası açma ehliyetlerinin olduğu kabul edilmektedir¹⁴³⁵.

Yukarıda örnekleri verilen düzenleme ve uygulamaların hiçbiri, bir kişinin belirsiz kişi grubu adına; zararın giderilmesi, ihlalin durdurulması veya bir hakkın tanınmasının idari yargıdan talep etmesine imkân sağlayacak nitelikte değildir. İdari yargı sistemimizde bulunan bu eksiği gidermek ve idari yargının iş yükünü azaltmak amacıyla, Adalet Bakanlığı “*İdari Yargıda İş Yükünün Azaltılması Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı Taslağı*”nı 2014 yılında hazırlamış ve

tarafından açılan iptal davaları, b) İdari eylem ve işlemlerden dolayı **kışisel hakları doğrudan muhtel olanlar** tarafından açılan tam yargı davaları, c) Tahkim yolu öngörülen imtiyaz şartlaşma ve sözleşmelerinden doğan uyuşmazlıklar hariç, kamu hizmetlerinden birinin yürütülmesi için yapılan her türlü idari sözleşmelerden dolayı taraflar arasında çıkan uyuşmazlıklara ilişkin davalar.”

¹⁴³³ Kamu Görevlileri Sendikaları ve Toplu Sözleşme Kanunu, m. 19/f: “Üyelerin idare ile ilgili doğacak ihtilaflarında, ortak hak ve menfaatlerinin izlenmesinde veya hukukî yardım gerekliliğinin ortaya çıkması durumunda üyelerini veya mirasçılarını, her düzeyde ve derecedeki yönetim ve yargı organları önünde temsil etmek veya ettirmek, dava açmak ve bu nedenle açılan davalarda taraf olmak.”

¹⁴³⁴ “Sendikalar üyelerinin kolektif hak ve menfaatlerini korumak amacıyla yazılı başvurularına yani yetki belgesi vermelerine gerek olmadan üyelerini ve mirasçılarını temsilen doğrudan dava açma hakkına sahip kılınmıştır. Çünkü temsil yetkisi kanundan doğmaktadır.” **Akyılmaz**, Bahtiyar/**Sezginer**, Murat/**Kaya**, Cemil, “Türk İdari Yargılama Hukuku”, Savaş Yayınevi, 7. Baskı, 2022, s. 296.

¹⁴³⁵ Örneğin; Avukatlık Kanunu'nun 76. maddesinde baroların görevleri arasında “hukukun üstünlüğünü, insan haklarını savunmak ve korumak” da sayılmaktadır. Danıştay İdari Dava Daireleri Genel Kurulu, vermiş olduğu bir kararda; “Hukukun üstünlüğünü savunmak ve korumakla görevi bulunan Baro'nun, yargı kararını uygulamadığı ve çevre sorunlarına yol açtığını öne sürdüğü Bakanlar Kurulunca alınan prensip kararı ile menfaat ilgisinin bulunduğu” açık olduğuna karar vermiştir. Bkz. **Danıştay**, İDDGK, E. 2004/2163, K. 2004/788, T. 07.10.2004. Benzer yönde bkz. **Danıştay**, İDDGK, E. 2011/2123, K. 2013/4686, T. 25.12.2013, www.kazanci.com.tr, (E. T. : 01.10.2022). Konu hakkında detaylı bilgi için bkz. **Altundış**, Mehmet, “İdari Yargıda Dava Açma Ehliyeti”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 69, 2007, s. 339 vd.; **Coşkun**, Şenol, “İdari Yargıda Ehliyet”, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku Yüksek Lisans Tezi, 2009, s. 62 vd.

kamuoyuna duyurmuştur¹⁴³⁶. Yasalaşamamış olan bu Taslağın 23. maddesinde, 2577 sayılı Kanun'un 20/B maddesinin aşağıdaki şekilde değiştirilmesi önerilmiştir:

“Grup Dava

Madde 20/B: 1. Aynı maddi ve hukuki sebebe bağlı ve birbirine emsal teşkil edebilecek nitelikte olan ve idare ve vergi mahkemeleri ile Danıştayın ilk derece mahkemesi sıfatıyla baktığı davalar, grup dava olarak kabul edilebilir ve bunlar hakkında aşağıda belirtilen yargılama usulü uygulanır.

2. Mahkemece, grup davalardan biri öncelikle karara bağlanır. İlgili yargı merciinin davanın grup dava olduğuna ilişkin kararı ile uyuşmazlığın esası hakkında verdiği karar, temyiz veya istinaf talebi üzerine dosya ile birlikte Danıştay ilgili dava daireleri kuruluna gönderilir. Aynı kapsamdaki diğer davaların karara bağlanması için Danıştayın vereceği karar beklenir.

3. Danıştayın ilgili dava daireleri kurulu bu nitelikteki davanın grup dava olup olmadığını inceler. Grup dava olmadığına karar verilen dosya, ilgili temyiz veya istinaf merciine, kararın bir örneği de mahkemesine gönderilir. Davanın grup dava olduğunun kabulü halinde ise, işin esası hakkında üç ay içinde kesin olarak karar verilir. Bu karara esas toplantıya, uyuşmazlık konusunda görevli dava dairesinin başkanı ve iki üyesinin katılması zorunludur.

4. Danıştay, grup dava kapsamındaki başvurular ile bu başvurular hakkında verdiği kararları elektronik ortamda yayınlar.

5. Mahkemeler, grup davaları Danıştay kararı doğrultusunda sonuçlandırır. Grup davalar nedeniyle ilgili dava daireleri kurulu tarafından verilen karara uygun olarak grup dava kararını veren ilgili yargı mercii veya diğer yargı mercilerince verilen kararlar aleyhine kanun yollarına başvurulamaz. Ancak karara bağlanan davanın grup dava kapsamında

¹⁴³⁶ Taslak yoğun eleştiriyile karşılanmış ve geri çekilmiştir. Adalet Bakanlığı Mevzuat Genel Müdürlüğü'nün kanun taslaklarını listelediği internet sayfası incelendiğinde, diğer tüm kanun taslaklarının metnine erişim mümkünken bu taslağın ismen zikredilmesine rağmen metnine erişimin olmadığı görülmektedir. Bkz. <https://kgm.adalet.gov.tr/Tasariasamaları/Gorus/Gorus.htm>, (E. T. : 01.10.2022). Taslak metin ve metnin detaylı eleştirisi için bkz. **Akyılmaz**, **Bahtiyar/Sezginer**, **Murat/Atay**, **Ender Ethem/Çakmak**, **N. Münici/Yılmaz**, **Dilşat/Evren**, **Çınar Can/Türkoğlu** Üstün, **Kamile/Cin**, **Emine/İspir**, **Begüm/Çıtak**, **Halim Alperen/Albal**, **Hilal/Göçgün**, **Faruk/Karakuş**, **Zehra**, “İdari Yargıda İş Yükünün Azaltılması Amacıyla Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı Taslağı Hakkında Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Görüşü”, 2014, www.academia.edu, (E. T. : 01.10.2022).

olmadığına ya da grup davaya uygun karar verilmediğine ilişkin iddialarla temyiz veya istinaf yoluna başvurulabilir. Grup davanın esasına ilişkin olmayan istinaf ve temyiz nedenleri saklıdır.”

Aktarılan değişiklik tasarısına ilişkin aşağıda özetlenen çeşitli eleştiriler getirilmiştir¹⁴³⁷:

- Madde başlığı idari yargıda yeni bir dava türü oluşturulduğu izlenimi vermektedir. Halbuki 2577 sayılı Kanun’un 2. maddesinde bir değişikliğe gidilmemiştir. Bu nedenle başlığın “*grup davalarda yargılama usulü*” şeklinde değiştirilmesi uygun olacaktır.
- Taslakta emsal davanın nasıl belirleneceği hususu açıklığa kavuşturulmamıştır.
- Grup dava usulüne başvurulabilmesi için aynı maddi ve hukuki sebebe bağlı ve birbirine emsal teşkil edebilecek nitelikte asgari kaç davanın olması gerektiği düzenlenmemiştir. Alman İdari Yargılama Kanunu (VwGO), 93/a maddesinde öngörülen düzenlemeye göre, bir idari tedbirin hukuka uygunluğu yirmiden fazla (en az 21) davanın konusunu oluşturuyorsa, mahkeme uygun bulduğu davalardan bir ya da birkaçını öncelikle inceleyip karara bağlayabilir. Bu düzenleme ışığında asgari bir sayı belirlenebilir.
- Emsal davanın davacısı, esasa ilişkin inceleme devam ederken her aşamada davadan feragat edebilecektir. Bunun gibi, kanun yoluna başvurulmamak suretiyle davanın sonlandırılması ihtimali de mümkün görünmektedir. Bu durumların yaratacağı problemleri bertaraf etmek için, emsal davada feragat söz konusu olduğunda da davanın bekletilen davalar bakımından sonuç doğuracak şekilde karara bağlanması; temyiz yoluna başvurulmaması durumunda kanun yararına yapılan temyiz başvurusuna benzer şekilde, taraflar bakımından hüküm ifade etmemek kaydıyla kendiliğinden ilgili dava dairelerine gönderilmesine ilişkin düzenleme önerilmiştir.
- Keşif ve bilirkişi ücretleri gibi yargılama giderlerinin nasıl karşılanacağı hususu belirsizdir. Özellikle davanın reddi durumunda, giderlerin tek bir davacıya yükletilmesinde haksızlık oluşacaktır. Çözüm olarak grup davalarda bu gibi giderlerin dava süresince hazine tarafından karşılanması, davanın sonucuna göre taraflara yükletilmesi önerilmektedir.
- Tebligatla alakalı doğabilecek sorunların nasıl çözüme kavuşturulacağı yönünde bir düzenleme mevcut değildir.

¹⁴³⁷ **Akyılmaz/Sezginer/Atay/Çakmak/Yılmaz/Evren/Türkoğlu**

Üstün/Cin/İspir/Çıtak/Albal/Göçgün/Karakuş, s. 43 vd. Ayrıca bkz. **Sancakdar**, “*İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları*”, s. 163 vd.; **Akyılmaz**, s. 215 vd.

- Tam yargı davaları özelinde, emsal davaya ilişkin bir karar verilse de, bekletilen davalarda tazminat miktarının belirlenmesi ve bu tazminatların paylaştırılması meselesi ayrı bir sorun olarak varlığını devam ettirecektir.
- Maddede, dava neticelendiğinde vekâlet ücretlerinin ne şekilde belirleneceği hususunda bir düzenleme mevcut değildir.

4. Yapay Zekâ Teknolojilerinden Doğabilecek Uyuşmazlıklara Yönelik İdari Yargıda Grup Davası Usulünün Gerekliği

Fransız Hukukunda, yukarıda aktarıldığı üzere, grup davası açılırken idari yargıdan kriterleri sağlayan kişilerin zararlarının giderimiyle beraber ihlalin sona erdirilmesi de talep edilebilmektedir. Bu özel düzenlemenin yanı sıra Fransa’da idari yargı yerleri “*yargısal emir*” kurumu dolayısıyla idarenin hukuka aykırı işlem ve eylemlerini sona erdirmesine ve “*asteinte (gün para cezası)*” kurumu dolayısıyla mahkeme kararının yerine getirilmediği gün başına para cezasına karar verebilmektedirler¹⁴³⁸. Özellikle yapay zekâ teknolojilerinin hukuka aykırı bir işlem ya da eylem gerçekleştirdiğinin saptandığı hallerde, açılacak bir grup davasında idari yargıdan, ihlalin sona erdirilmesine karar verilmesinin talep edilebilmesi, idari yargıyı davaya konu teknolojiden daha fazla insanın zarar görmesinin önünde bir güvence haline getirecektir. Keza grup davası bağlamında idarenin yapay zekâ temelli bir ihlali sona erdirmesini emretmek ve bu ihlalin mahkemece belirlenen sürede sona erdirilmemesi halinde gün para cezasına hükmetmek Fransız idari yargı sistemine yabancı da gelmeyecektir¹⁴³⁹.

Fransız idari yargı sisteminde grup davasına ilişkin düzenlemeler, uygulamanın kapsamının darlığı nedeniyle eleştiriye tabi tutulmaktadır. Her ne kadar Kanun’da grup davasının tanımı oldukça kapsayıcı olsa da ardından bu davanın sadece Kanun’da belirtilen hallerde uygulanabileceğinin düzenlenmesinin bir tür tezat oluşturduğu öğretilde belirtilmekte; idari yargıda grup davası uygulamasının çeşitli alanlara teşmil edilmesi önerilmektedir¹⁴⁴⁰. Bu çerçevede, idarenin işlem ve eylemlerinde giderek artan bir yoğunlukta başvurduğu yapay zekâ teknolojilerinin doğuracağı problemlerin çözümünde grup dava uygulamasından

¹⁴³⁸ Bu konuda detaylı açıklamalar için bkz. **Seyhan**, Serkan, “*Yargı Kararlarının İdarece Uygulanmaması Durumuna Fransız Hukukunda Getirilen Çözüm: Yargısal Emir*”, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 15, S. 2, 2016, s. 561 vd.

¹⁴³⁹ Yargısal emire ilişkin genel kuralların aksine grup davasına ilişkin düzenlemede, idari yargı yerinin ihlalin sona erdirilmesine ilişkin kararını ancak talep olduğu zaman verebileceğine ilişkin bir düzenleme bulunmadığı ve bu nedenle bu kararın re’sen verilebilmesinin mümkün olduğu da öğretilde ifade edilmektedir. Bkz. **Blanco**, s. 2259.

¹⁴⁴⁰ **Ragimbeau**, s. 1442.

yararlanılabilmelidir. Sürekli gelişen ve yapısı gereği neden belli bir yönde karar verdiği her zaman anlaşılamayan yapay zekâ teknolojileri karşısında idare edilenler, bu teknolojilerin hukuka uygun kararlar verdiğinden haklı olarak şüphe duyabilecektir¹⁴⁴¹. İdarenin yapay zekâ destekli faaliyetlerinden dolayı birden fazla kişinin zarara uğraması halinde; bu kişilerin tek başlarına dava açmaları mali açıdan zorlayıcı olabilecek ve pek çoğu dava yoluna gitmektense uğradıkları zararları “sineye çekmeyi” tercih edebilecektir. Bu noktada yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararlar için grup davası uygulaması getirildiğinde; zarara uğrayan kişiler, idare karşısında kendilerini yalnız hissetmeyecek¹⁴⁴² ve zararlarını etkili bir şekilde tazmin edebileceklerdir¹⁴⁴³.

Türk Hukuku bakımından ise yukarıda aktarılan değişiklik taslağı esasen, idari yargıda pilot karar usulünü düzenlemektedir¹⁴⁴⁴. Bu düzenleme *iptal davaları bakımından* etkili bir yöntem olarak kabul edilebilir. Şöyle ki, genel düzenleyici işlemlerin iptaline ilişkin kararlar, dava açmayanlar bakımından da (*erga omnes*) etki doğurduğu için¹⁴⁴⁵, konu özellikle birel işlemlerin iptaline ilişkin davalar yönünden değerlendirilmelidir. Yapay zekâ destekli tesis edilen birel idari işlemlerin iptal davasına konu edilmesi durumunda, idari yargıda iptal davası açma ehliyeti olarak işlemle ilgili güncel, kişisel ve meşru bir menfaat ihlali şartı aranacağından, İYUK m. 5’te aranan şartlar (*davacıların hak veya menfaatlerinde iştirak bulunması ve davaya yol açan maddi olay veya hukuki sebeplerin aynı olması*) oluşmadığı sürece iptal davalarının ayrı ayrı açılması gerekecektir. Bu davalardan birinin pilot dava olarak seçilerek çözümlenmesi ve diğer davaların bu karara göre sonuçlandırılması etkili bir sonuç doğurmaya elverişli görünmektedir.

İdarenin yapay zekâ teknolojilerini faaliyetlerinde kullanması sonucu oluşabilecek zararların tazmini noktasında, *tam yargı davaları bakımından* bu usul yetersiz kalacaktır. Zira yapay zekâ teknolojileri çok hızlı şekilde devasa veri setlerini işleyerek insan kapasitesinin çok üzerinde bir verimlilikle çalışmakta ve kısa bir süre içinde binlerce insanı etkileyebilecek

¹⁴⁴¹ **Bourcier**, Danièle/**De Filippi**, Primavera, “*Les Algorithmes sont ils Devenus le Langage Ordinaire de l’Administration?*”, *Lectures Critiques du Code des Relations Entre le Public et l’Administration*, LGDJ, 2018, s. 193.

¹⁴⁴² **Blanco**, s. 2266.

¹⁴⁴³ **Bacache**, s. 93; **Ragimbeau**, s. 1448.

¹⁴⁴⁴ **Önüt**, s. 87 vd.

¹⁴⁴⁵ **Sancakdar**, Oğuz/**Önüt**, Lale Burcu, “*İdari Yargılama Hukuku Genel Esaslar*”, 4. Baskı, Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık, 2022, s. 224. Ayrıca bkz. **Onar**, “*İdare Hukukunun Umumi Esasları*”, C. III, s. 1785.

kararlar verebilmektedir¹⁴⁴⁶ ve kararlardan etkilenen insanların hepsinin ayrı ayrı tam yargı davası açmasını beklemek, zararların etkili tazmini noktasında yeterli faydayı sağlamayacaktır. Bu teknolojinin idare ya da kamu hizmetinin yürütülmesini yüklenmiş özel kişi tarafından kullanılması ve benzer durumda fakat sayısı belirsiz birden çok kişinin zarar görmesine neden olunması halinde, idari yargıda kişi grubu adına dava açılabilmesine ilişkin, yukarıda aktarılan örnekler ve eleştiriler ışığında, özel ve detaylı bir usul getirilmesi faydalı olacaktır¹⁴⁴⁷. Bu sayede hem idari yargının, yapay zekâ teknolojilerinden kaynaklı zararların tazmini ve algoritma temelli tesis edilen idari işlemlerin iptali için açılan davalar yüzünden ağır bir iş yükü altında girmesi önlenecek hem de masraflı ve karmaşık görünen dava yoluna gitmektense zararı kabullenmeyi tercih eden kişiler bakımından hızlı ve etkili bir tazmin yolu ihdas edilmiş olacaktır. Grup davası usulünde, davayı gören idari yargı yerine, zarar doğrucu ihlalin önlenmesine dair idareye yargısal emir (*injonction*) verme ve verilen süre sonunda hala ihlal önlenmemişse gün para cezası (*astreinte*) belirleme yetkisi verilmesi ise yapay zekâ dolayısıyla henüz ihlale uğramamış kişilerin mağduriyetinin de önlenmesine imkân verecektir. Nihayetinde grup davası usulü, bu teknolojiler karşısında idarenin sorumluluğunun yargı erkince etkili biçimde saptanmasına ve hukuk devleti ilkesinin sağlanmasına hizmet edecektir.

¹⁴⁴⁶ CNIL tarafından konuya ilişkin yayımlanan raporda, yapay zekâ teknolojilerinin büyük bir kısmının birey ölçeğinde değil kişi grubu ölçeğinde işlemler gerçekleştirdiği vurgulanmış ve bu nedenle yapay zekânın özellikle belli bir grup aleyhine ayrımcı kararlar alabilme riskinin olduğu belirtilmiştir. Bkz. **CNIL**, “*Comment Permettre à l’Homme de Garder la Main?*”, s. 48 vd. Aynı yönde bkz. **Villani**, s. 147.

¹⁴⁴⁷ Yapay zekâ teknolojilerine ilişkin grup dava usulünün, bu teknolojilere muhatap olan kişi gruplarının menfaatlerinin gelecekte de korunabilmesi için üzerine düşünülmesi gereken bir seçenek olduğu hakkında bkz. **Zolynski**, Célia, “*Les Nouveaux Contours de l’Action de Groupe et de l’Action Collective au Lendemain de la Loi pour la Protection des Données: un Empowerment Renforcé*”, *Dalloz IP/IT*, N. 9, 2018, s. 472 vd.

SONUÇ

Tez çalışmasında, yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımının hukuki çerçevesi çizilerek bu kullanımdan doğabilecek zararlar karşısında idarenin sorumluluğuna ilişkin ilke ve kurallar, yapay zekânın kendine has nitelikleri ve yapısal riskleri bağlamında incelenmiştir. Bu bölümde, tez çalışmasında ortaya konulan saptamalar ve getirilen hukuki çözüm önerileri sistematik ve öz biçimde aktarılacaktır.

Çalışmanın odağında olan; yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı, bu kullanım dolayısıyla oluşabilecek zararlar ve bu zararlardan idarenin sorumluluğu konularının irdelenebilmesinin önkoşulu, genel olarak yapay zekâ teknolojilerinin yapısı ve işleyişinin açıklanarak bu teknolojilerin statüsüne ilişkin tartışmaları irdelemek ve hukuki tartışmalara yön verecek temel ilkeleri ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

Bu kapsamda çalışmanın ilk bölümünde, *öncelikle* yapay zekâ kavramı açıklanmıştır. Bu kavram açıklanırken, ön açıklama niteliğinde veri, enformasyon ve bilgi kavramları açıklanarak bu kavramlar ışığında insan zekâsının işleyiş mantığı ve bu mantığın yapay zekâ teknolojilerince dijital ortamda nasıl taklit edildiği açıklanmıştır. Ardından uluslararası belgelerde ve öğretilerde yapay zekâyâ ilişkin yapılan tanımlar aktararak yapay zekânın “*insanı taklit etme*” özelliğinin bu teknolojileri tanımlarken ayırt edici bir unsur olarak kabul edilmesine yol açan “*Turing Testi*” ölçütünün günümüze kadar geçirdiği evrim incelenmiş ve günümüzde bu testin yapay zekâyı tanımlamak için yeterli bir ölçüt olmadığı sonucuna varılmıştır. Ardından yapay zekâyı diğer teknolojilerden ayıran ve otonomi, doğal dil işleme, makine öğrenmesi ve akıl yürütme şeklinde belirtilen temel unsurları açıklanmış; yapay zekâ teknolojilerine işlerlik kazandıran ve *big data*, nesnelerin interneti, robot, algoritma ve kodlama şeklinde sıralanabilecek ilişkili kavramlar incelenerek yapay zekâ teknolojileri bütüncül olarak ele alınmıştır.

İkinci olarak, yapay zekâ teknolojilerinin tarihsel süreçteki evriminin izleri, antik çağlardan günümüze kadar takip edilerek açıklanmış, ardından yapay zekâ ve sanat etkileşimi tarihsel boyutuyla incelenmiştir. Yapılan incelemede, yapay zekâyâ ilişkin ilk fikirlerin sanat eserleri aracılığıyla ortaya konulduğu, geçmiş dönemlerde bilim-kurgu olarak kabul edilecek bu fikirlerin günümüzde giderek artan bir yoğunlukta hayata geçirildiği; bununla beraber yapay zekânın da farklı sanat eserlerine ilham verdiği gözlemlenmiş ve insanın hayal gücü ile teknolojinin birbirini beslediği saptaması yapılmıştır.

Üçüncü olarak, günümüzde yapay zekâya yönelik gruplandırma çalışmaları açıklanmıştır. Bu bağlamda öncelikle yapay zekânın teknolojik gelişme seviyesine göre yapılan ayırım incelenerek günümüzde kullanılan tüm yapay zekâların “*kısıtlı yapay zekâ*” kategorisine girdiği sonucu ışığında değerlendirmelerde bulunulmuştur. Ardından AB Yapay Zekâ Tüzük Taslağı’nda da önerilen risk temelli ayırım açıklanmış ve yapay zekânın hukuki çerçevesinin belirlenmesinde “*risklilik*” kıstasının ne şekilde etkili olabileceği ortaya konulmuştur.

Dördüncü olarak, yapay zekânın hukuki kişilik sorunsalı üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda, ilk önce hukukta kişilik kavramı açıklanarak yasa koyucunun hukuki kişilik kategorisi yaratma yetkisi ve bu yetkinin sınırları irdelenmiş; ardından öğretilerde yapay zekâya ayrı bir hukuki kişilik tanınması fikrinden yana ve bu fikre karşı olan görüşler açıklanmıştır. Bu açıklamalar ışığında konu idare hukuku boyutuyla incelenmiş ve yapay zekânın şu an için geldiği seviye göz önünde bulundurulduğunda, bu teknolojilere ayrı bir hukuki kişilik tanınmasından ziyade eşya statüsünün ve araç niteliğinin korunarak var olan hukuk kurallarının yorumlanmasının olası problemlere çözüm olabileceği; ancak gelecekte erişilebilecek seviyeye göre bu teknolojilere “*dijital kişilik*” verilebilmesinin mümkün olduğu sonucuna varılmıştır. Böyle bir ihtimalde yapay zekânın ayrı bir hukuki kişilik olarak idari faaliyetlere katılması söz konusu olabileceği, bunun için ise Anayasa’nın 128. maddesi başta olmak üzere kamu personeline ilişkin hükümlerin yapay zekâ ışığında düzenlenmesi gerekeceği saptaması yapılmıştır.

Beşinci olarak, yapay zekânın hukuksal çerçevesinin belirlenmesinde geçerli olan başlıca ilkeler açıklanmıştır. Bu kapsamda; yapay zekânın özellikle idari faaliyetlerde kullanımı karşısında; insan onurunun korunması, eşitlik, ölçülülük ve bu ilkenin konu özelindeki görünümü olan mahremiyetin korunmasında makul denge, hukuki belirlilik ve yönetimde açıklık ilkelerinin ne anlama geldiği ve ne şekilde güvence altına alınması gerektiği açıklanmıştır. İnsan onurunun korunması ilkesi açısından, özellikle tam otonomiyle kararlar alarak hareket edebilen ve temel hak ve özgürlüklere müdahale riski taşıyan yapay zekâların kullanımında “*insan garantisi*” kuralının sıkı biçimde uygulanması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Eşitlik ilkesi açısından, yapay zekâ algoritmalarının ayrımcı sonuçlar doğurmasını önleyecek düzenlemelerin yapılarak bu düzenlemelere uygunluğun denetlenmesi ve yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil olacak aktörlerin çok çeşitli gruplardan oluşmasının sağlanarak önyargıların kodlara işlenmesinin önüne geçirilmesi gerekliliği irdelenmiştir. Ölçülülük ve mahremiyetin korunmasında makul denge ilkesi açısından, devletlerin sadece

yapay zekâ teknolojilerini hayata geçirerek bu ilkeyi gerçekleştirmesinin mümkün olmadığı, bu hedefin gerçekleşmesi için yapay zekâ teknolojilerinin kendilerinden beklenen ve hukuka uygun amaçlar için elverişli, gerekli ve orantılı olanın ötesinde işlem gerçekleştirmesinin engellenmesi ve her bir yapay zekâ teknolojisinin kendi kullanım alanına özgü olarak ölçülü düzenlemeye tabi tutulması ve kişi odaklı değil, daha ziyade veri odaklı yapay zekâlar aracılığıyla bireylerin mahremiyetlerinin de koruma altına alınması gerekliliği üzerinde durulmuş, bu bağlamda diferansiyel mahremiyet çalışmalarına değinilmiştir. Hukuki belirlilik ilkesi açısından, idari faaliyetlerde yapay zekâ kullanımının, idare edilenlerin anlayabileceği ve öngörebileceği şekilde açık hukuki düzenlemelere konu edilmesi gerekliliği üzerinde durularak, bu ilkenin bir görünümü olan “*kazanılmış haklara saygı ilkesi*”nin korunması amacıyla, yapay zekânın geçmişe etki edecek nitelikte işlem tesis etmesinin engellenmesine yönelik önlemler alınması önerilmiştir. Yönetimde açıklık ilkesi açısından, yapay zekâ algoritması temelli tesis edilen idari işlemlerde, bu algoritmanın idari işlemin sebep unsurunun bir parçası haline geldiği gerçeği karşısında, algoritma temelli idari işlemlerde yargı erkince işlemin hukukilik denetiminin etkili biçimde yapılabilmesi ve algoritmanın kamuoyu denetimine açılmasının yönetimde açıklık ilkesinin bir gerekliliği olduğu; ayrıca idari işlemlerin dayanağı olan verinin güvenilir olması için algoritmaların kullandığı veri setlerinin niteliğinin kamuoyu tarafından ölçülebilir kılınması gerektiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda, karar alım süreci açıklanamadığı için “*kara kutu*” olarak adlandırılan yapay zekâların, ilgili kişilerin açıklama isteme hakkını anlamsız hale getirebileceği belirtilmiş ve bu nedenle, yapay zekâların anlaşılabilir hale getirilmesi amacıyla hukukçuların ve yapay zekâ uzmanlarının birlikte çalışmasının önemine vurgu yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde idari faaliyetlerin yürütülmesinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı ve temel hak ve özgürlüklerle ilişkisi üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda öncelikle, idari faaliyetler “*kamu hizmeti*” ve “*idari kolluk*” şeklinde iki başlığa ayrılmış ve her bir başlıkta ilk olarak bu faaliyetlerin genel hukuki çerçevesi açıklanmıştır.

Kamu hizmeti bağlamında konu öncelikle *değişkenlik-uyarlanma ilkesi* bağlamında incelenmiştir. Bu ilke gereğince idarenin gelişen yapay zekâ teknolojilerini bu hizmetlere uyarlamakla yükümlü ve yetkili olduğu, kamu hizmetlerinin yürütülmesi özel kişilere devredilmiş olsa dahi idarenin yapay zekâ teknolojilerinin çeşitli hizmetlerde kullanılmasına dair tek yanlı karar verme yetkisinin bulunduğu, ancak bu nedenle ilgili hizmete ilişkin ekonomik dengenin sarsılması söz konusu ise kamu hizmetinin yürütülmesini üstlenmiş özel kişinin idareden tazminat ya da sözleşmenin feshini talep edebileceği, kamu hizmetlerinden

yararlananların ise yapay zekâ teknolojilerinin hizmetlere entegre edilmesini idareden talep ederek idareyi belli bir yönde karar almaya zorlayamayacağı; zira hizmetlerin uyarlanması idarenin takdir yetkisine bırakıldığı; fakat yapay zekâ teknolojileri bir kere hizmete uyarlandığında bu uyarlamanın hukuka uygun ve eşitlik ilkesine göre gerçekleştirilmesini talep edebilecekleri, yapay zekâ teknolojisinin kamu hizmetlerine uyarlanması bakımından Anayasa'nın 65. maddesi ışığında devletin ekonomik gücünün belirleyici bir faktör olacağı ve nihayetinde yapay zekâ teknolojilerinin hızlı bir gelişim gösterdiği günümüzde bu teknolojilerin kamu hizmetine entegre edilmemesinin, kamu hizmetinin asgari kalite standardının da altına düşmesi sonucunu doğurabileceği ve “*hizmetin kötü işlemesi*” temelinde idarenin mali sorumluluğunu gündeme getirebileceği saptamaları yapılmıştır. Ayrıca, dijital teknolojilerin kamu hizmetine uyarlanması noktasında hizmetten yararlananların da bu teknolojiler hakkında bilgi sahibi olarak hizmetin sunumuna pasif olarak değil; bu teknolojileri aktif kullanarak katılım sağlamasını ifade edecek şekilde “*ortak hizmet sunumu*” kavramı açıklanmış ve dijital teknolojilerin kamu hizmetine uyarlanmasında bu yönde çalışmalar yürütülmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur.

Süreklilik ilkesi bağlamında, idarenin özellikle kesintisiz olarak yürütmekle yükümlü olduğu hizmetlerde yapay zekâ teknolojilerinden faydalanarak süreklilik ilkesini sağlamasının mümkün olduğu, özellikle raporlama, hesaplama ve denetim işlemleri gibi “*tekrarlayan*” görevlerde insana özgü dikkatsizlik riskini ortadan kaldırmak için yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılabileceği, kamu hizmetlerinden yararlananların düzenli ve sürekli biçimde bu hizmetlere erişebilmesi ve gerektiğinde idare tarafında kendilerine muhatap bulabilmeleri anlamına gelecek şekilde kullanılan “*karşılanma hakkı*”nın idarece garanti altına alınması için özellikle doğal dil işleme süreçlerini kullanan yapay zekâ teknolojilerinin (“*chatbot*”) ilgililerle doğrudan diyalog kurarak hizmetin yerine getirilmesinin kolaylaştırılabileceği, bu sayede elektronik devletten akıllı devlete geçişin sağlanabileceği ve tüm bu gelişmeler sonucunda idarenin yargısal denetiminde süreklilik ilkesi temelinde yaşanabilecek hukuka aykırılıkların önüne geçilebileceği açıklanmıştır.

Eşitlik ilkesi bağlamında, idarenin kamu hizmetini eşitlik ilkesine uygun yürütmesini sağlamada çok ciddi bir potansiyel getiren yapay zekâ teknolojilerinin aynı zamanda çok ciddi ayrımcılığa yol açabilecek bir riski de bünyesinde barındırdığı, bu nedenle yapay zekâ sistemlerinin idari faaliyetlere entegre edilmesinden önce, ayrımcılık doğuracak risklerin saptanarak ortadan kaldırılmasına ilişkin çalışmaların yürütülmesi gerektiği, gerekli çalışmalar yürütülmeden ve ayrımcılığı engelleyici önlemler alınmadan yapay zekâ

teknolojilerinin kamu hizmetlerine entegre edilmesi halinde, idarenin hizmet kusuru temelinde sorumluluğunun doğabileceği saptamaları yapılmıştır.

Meccanilik ilkesi bağlamında, yapay zekâ teknolojilerinin idarenin yürütmekle yükümlü olduğu kamu hizmetlerinin masraflarını etkileme noktasında ciddi bir potansiyele sahip olduğu; zira bu teknolojilerin doğru kullanıldığında kamu giderlerinin azaltılmasına katkı sağlayarak masrafları düşüreceği, bu sayede idarenin kamu hizmetlerini daha az maliyetle daha efektif olarak yerine getirmesine imkân vereceği ve nihayetinde kamu hizmetleri bağlamında ütöpik bir ideal olarak ifade edilebilecek “*meccanilik ilkesi*”nin, yapay zekâ teknolojilerinin desteğiyle hayata geçirilebilme potansiyeli taşıdığı belirtilmiştir.

Kamu hizmetine hâkim ilkeler bağlamında yapılan incelemeden sonra, konunun somutlaştırılması amacıyla, yapay zekâ teknolojilerinin kamu hizmetinde hangi alanlarda ne şekilde kullanıldığına dair ülkemizden ve dünyadan çeşitli örnekler verilmiştir. Bu kapsamda; sağlık, eğitim ve ulaşım hizmetleri ile çevrenin korunması, kamu hizmetlerinin planlanması ve kamu hizmeti görevlilerinin istihdam süreçlerinde yapay zekânın kullanımı örneklendirilmiştir.

Kolluk hizmeti bağlamında konu öncelikle, *değişkenlik-uyarlanma ilkesi* bağlamında incelenmiştir. Bu ilke uyarınca idarenin yapay zekâ teknolojilerini, kolluk faaliyetlerinde kullanmak zorunda olduğu sonucuna doğrudan varılamayacağı; zira idarenin yapay zekâ teknolojilerini kolluk faaliyetlerine entegre etmesi ve bu entegrasyonun derecesinin belirlenmesinin idarenin takdir alanında kaldığı, ancak bu takdir yetkisinin yargısal denetimden bağışık olmadığı ve hem kamu düzeninin hem de kolluk hizmetini yerine getiren kamu görevlilerinin korunması için gereken önlemlerin alınmaması halinde idarenin hizmet kusuruna dayalı sorumluluğunun doğabileceği, bu durumda, kural olarak yapay zekâ teknolojilerinin idari kolluk faaliyetlerine ne şekilde entegre edileceğini belirleme yetkisinin idarede olduğu; ancak teknolojik gelişmelerin gerisinde kalınarak esasen önlenabilir bir riskin bu nedenle önlenememesi sonucu zarar doğması halinde idarenin hizmet kusurunun doğabileceği ifade edilmiştir.

Kolluk yetkilerinin devredilemezliği ilkesi bağlamında, hukukumuzda bir kolluk faaliyetinin yapay zekâ üreticisi özel kişiye devredilebilmesi için öncelikle bu konuya ilişkin yasal düzenleme yapılması ve devrin konusunun, kolluk faaliyetinin asli ve sürekli edimleri değil yardımcı ve tamamlayıcı mahiyetteki edimler olması gerektiği, idarenin doğrudan

doğruya kendinin geliştirdiği ya da satın alarak bünyesine dâhil ettiği yapay zekâ teknolojilerinin idari kolluk faaliyetlerinde kullanılması ihtimalinde ise idari kolluk faaliyetinin özel kişiye devrinden söz edilemeyeceği; ancak temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında yasal bir dayanak olması zorunluluğunun ve kolluk faaliyetlerine ilişkin “*tamamlayıcı mahiyetteki*” hizmetlerin bu alanda yapay zekâ teknolojileri geliştirerek kullanan özel kişilere devrine dair yürürlüğe konulacak bir yasal düzenlemenin olması ve bu düzenlemeye dayalı olarak devir yapılması halinde dahi, idarenin sıkı denetim ve gözetim yükümlülüğü bağlamında sorumluluğunun devam edeceği ifade edilmiştir.

İdari kolluk faaliyetlerine hâkim ilkeler bağlamında yapılan incelemeden sonra, konunun somutlaştırılması amacıyla, yapay zekâ teknolojilerinin kolluk faaliyetlerinde hangi alanlarda ne şekilde kullanıldığına dair yine ülkemizden ve dünyadan çeşitli örnekler verilmiştir. Bu kapsamda; suçların önlenmesi ve organize suçlarla mücadele, dijital kamu düzeninin korunması, genel sağlığın korunması, emlak piyasalarının ve finansal piyasaların denetimi, gümrük denetimi, biyometrik verinin otomatik işlenmesi ve kitlesel görüntüleme ile fiziksel kolluk faaliyetlerinin desteklenmesi alanlarında yapay zekânın kullanımı örneklendirilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünün ikinci alt başlığında, yapay zekâ teknolojilerinin idari faaliyetlerde kullanımı karşısında temel hak ve özgürlüklerin durumu incelenmiştir. Bu incelemede öncelikle, bu teknolojiler karşısında temel hak ve özgürlükleri güvence altına almak için çeşitli ülkelerde ve uluslararası kuruluşlar bünyesinde yürütülen faaliyetler özetlenmiştir. Ardından, AİHS’te düzenlenen temel hak ve özgürlükler, Sözleşme’nin sistematığı izlenerek incelenmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *yaşam hakkı*, özellikle sağlık hizmetleri, kazalar ve otonom silahların kullanımı bağlamında incelenmiştir. *Sağlık hizmetleri* bakımından; özel ve kamu sektörü fark etmeksizin sağlık hizmetinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılması söz konusu olduğunda, hastaların yaşamını korumak adına bu kullanımı yasal bir çerçeveye oturtma yükümlülüğünün devlete ait olduğu, bu yükümlülüğün, hastaların yaşamlarının korunması için sağlık hizmeti sunucularının uygun önlemleri almalarını da zorunlu kılacak şekilde yerine getirilmesi gerektiği, başka bir deyişle, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte yapay zekânın kimi operasyonlarda insan hayatını konvansiyonel yöntemlere göre çok daha yüksek oranda koruyan bir noktaya erişmesi halinde devletin, yasal düzenleme ile bu teknolojilerin hizmet sunumuna uyarlanması zorunluluğu getirebileceğini,

yapay zekâ teknolojilerine ilişkin belirlenecek yasal çerçeveye uyumun sağlanması için gerekli önlemlerin alınması ve denetimlerin yapılmasının da devletin yaşamı koruma yükümlülüğü kapsamında olduğu, yapay zekâ destekli sağlık hizmeti sunumunda insan garantisi olarak ifade edilen; nihai kararın, tıp alanında yapay zekâ uygulamaları da dâhil gerekli eğitimi almış yetkili bir sağlık çalışanı tarafından verilmesinin yasal düzenleme ile garanti altına alınması gerektiği, gerekli yasal çerçevenin çizildiği ve yapay zekâ algoritmalarına ve kullanıcılarına yönelik gerektiği gibi işleyen bir denetim ve onay mekanizmasının kurulmasına rağmen çeşitli nedenlerle yaşanabilecek ölüm olaylarında devletin yaşamı koruma yönündeki yükümlülüğünü yerine getirdiğinin ve ihlalin söz konusu olmayacağının kural olarak ifade edilebileceği, ancak böyle bir durumda devletin ölümü soruşturma yükümlülüğünün devam edeceği, bu nedenle yapay zekâ algoritmalarının yapısal risklerini de göz önünde bulunduran özel bir soruşturma usulünün yasal çerçeveye alınarak uygulanmasının sağlanması gerekeceği açıklanmıştır. *Kazalar* bakımından, yapay zekâ teknolojilerinin kamusal alanlarda etki doğuracak şekilde kullanımına başlanmadan önce bu teknolojilerin oluşabilecek kazaları önleyecek şekilde kullanımını garanti edecek ve alınacak tüm önlemlere rağmen gerçekleşebilecek bir ölüm olayında etkili soruşturmanın yürütülmesi ve yargısal korunmanın sağlanması için gerekli hukuki çerçevenin belirlenmesi gerektiği, bu noktada, kazaya neden olan davranışın nedeninin ortaya konulması gerekeceğinden, özellikle derin öğrenme gerçekleştiren yapay zekâ algoritmalarının, öngörülemez davranışlar riskinin ortadan kaldırılması için çalışmaların yürütülmesi ve bu çalışmalar sonuç verene kadar, bu nitelikteki yapay zekâların yüksek kaza riski doğuran alanlarda kullanımının yasaklanabileceği, uygulamaya konulmak istenen ve kaza riski doğurabilecek yapay zekâ teknolojilerinin devlet tarafından yasal mevzuata uygunluğunu denetleyerek akreditasyon verecek bir idari otoritenin kurulmasının faydalı olacağı belirtilmiştir. Ayrıca otonom arabaların trafiğe çıkması noktasında etik tartışmaların geniş katılımlı bir şekilde irdelenmesi ve yapay zekâ algoritmalarının çeşitli kaza ihtimallerinde ne şekilde karar vermesi gerektiğine ilişkin belirlemelerin yapılması gerekeceği, yapay zekâ teknolojilerinin kararlarıyla gerçekleşen bir kaza sonucu oluşabilecek ölüm olaylarında ilgililerin maddi ve manevi zararlarının tazminini garanti edecek özel yasal çerçevenin oluşturulması ihtiyacı konuları üzerinde durulmuştur. *Otonom silahlar* bakımından ise kullanılmaya başlanmadan önce, bu silahların hangi alanlarda kullanılabileceğine ilişkin sınırları çizilmiş net kurallar geliştirilmesi, ardından, otonom silahları yöneten ve insan müdahalesine gerek duymaksızın öldürme kararı verebilen yapay zekâ teknolojilerinin AIHS m. 2 uyarınca “*mutlak gereklilik*” ve “*ölçülülük*” değerlendirmesini hukuka uygun bir şekilde gerçekleştirebileceğinin teknolojik

olarak ortaya konulması ve garanti altına alınması, yapay zekânın aktif hale getirildiği süreçlerde yaşanabilecek kazaları engellemek için gerekli önlemlerin alınması, yapay zekâyâ, insan yaşamına saygı şeklinde ifade edilen etik değerin makine öğrenmesi yoluyla nasıl öğretilebileceğine dair engellerin çözülmesi için çalışmaların yürütülmesi, teknolojik gelişmeler, yapay zekâyâ yukarıda aktarılan değerlendirmeleri hukuka uygun bir şekilde yapma yetisi kazandırana kadar, öldürme kararının tamamen algoritma tarafından verildiği, başka bir deyişle insan unsurunun devre dışı bırakıldığı durumların AIHS m. 2 bağlamında devletin sorumluluğunu doğurma riski taşıdığı için uygulanmaması gereklilikleri irdelenmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *adil yargılanma hakkı*, özellikle idari soruşturmalar ve dijital delillerin kullanımı bağlamında incelenmiştir. İnceleme sonucunda, idari soruşturmalarda ve bunların yargısal denetimi aşamasında, özellikle silahların eşitliği bağlamında adil yargılanma hakkının sağlanabilmesi için, hangi durumlarda yapay zekâ algoritmalarının ne şekilde kullanılacağına yasa ile belirlenmesi ve ayrıca muhataba yapay zekâ algoritmasının alınan karara nasıl dâhil olduğunun açıklanması zorunluluğunun yine yasa hükmü ile getirilmesi, bu noktada Fransız Dijital Cumhuriyet Kanunu’nun 4. maddesinin örnek alınabileceği, günümüz yapay zekâ teknolojisinin henüz çözüm bulamadığı ve “*kara kutu*” olarak nitelendirilen, başka bir deyişle bir kararı neden verdiği tam olarak takip edilemeyen yapay zekâların herkesçe anlaşılabilir hale getirilmesi için yürütülen çalışmalara destek verilmesi ve bu niteliğe bürünmemiş teknolojilerin idari soruşturmalarda kullanılmasının yasaklanması, bu algoritmaların karar alış süreçlerinin herkesçe anlaşılabilir hale getirilmesi, idari soruşturmalarda soruşturmacının ve karar verme yetkisine sahip idari makam ve merciiler ile bu kararları denetleyecek yargı makamlarının yapay zekâyâ ne şekilde çalışabileceğinin yasal çerçevesinin çizilmesi ve bu kapsamda yapay zekânın vereceği kararın ilgili kişilerce nasıl dikkate alınacağı, bu kararın aksine karar verme yetkilerinin olup olmadığı gibi hususların düzenleme altına alınması, adil yargılanma hakkının garanti edilmesi için, yapay zekânın kararlarının gerekçeli olması zorunluluğunun yanında, yapay zekânın önerdiği karara uymayacak makam ve mercilere de uymama kararının gerekçelerini açıklama yükümlülüğü getirilmesi, muhatabının hukukunda değişiklik yaratacak alanlarda insan müdahalesi olmadan, salt otomatik kararlar işlem tesis edilmesi sürecine yasal zemin hazırlanması ve bu konuda, -GDPR m. 22 düzenlemesinin örnek alınabileceği, dijital delillerin idari soruşturmalarda yapay zekâ aracılığıyla değerlendirilmesine ilişkin gerekli yasal düzenlemelerin; risk temelli bir değerlendirme yapılarak, fayda-zarar dengesi

gözetilerek ve insan denetiminin her zaman korunması gereken bir güvence olarak göz önünde bulundurularak yapılması önerileri sıralanmıştır.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *özel hayatın gizliliği ve aile hayatına saygı hakkı*, özellikle kişisel verinin korunması, profillemeye faaliyetleri, unutulma hakkı ve iletişimin denetlenmesi bağlamında incelenmiştir. İnceleme sonucunda, idare tarafından özellikle kamu düzenini sağlamak amacıyla ve yapay zekâ destekli teknolojiler aracılığıyla kişilerin gözlenmesi, dinlenmesi ya da internet ortamındaki hareketlerinin takip edilmesi gibi önlemlerin uygulanması için yasal düzenleme getirilmesi, bu yasal düzenlemelerin AİHM içtihatlarıyla özel ve aile hayatına saygı hakkını güvence altına almak için ortaya konulan önlemleri içermesi, 108 sayılı Avrupa Konseyi “*Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi*”nin, öğretide “108+” olarak isimlendirilen Ek Protokolü’ne Türkiye’nin taraf olarak Ek Protokol’ün öngördüğü düzenlemeleri 6698 sayılı Kanun aracılığıyla yasal düzleme aktarması, idarenin özendirme/destekleme faaliyetleri kapsamında şeffaf/denetlenebilir yapay zekâ hedefine erişmek için bu yöndeki teknolojik girişimleri destekleyecek düzenlemelerin hazırlanması, 6698 sayılı Kanun kapsamında gerekli değişikliklerin yapılarak kişisel verinin idare tarafından işlenmesinde daha etkili bir denetim mekanizması kurulması, idari kolluk faaliyetlerinde kullanılacak yapay zekâların kamuya açık bir sicile kaydedilmesi, bu teknolojilerin periyodik olarak özel yaşamın gizliliği ve kişisel verinin işlenmesi bağlamında risk analizine tabi tutularak bu analizlerin yayımlanmasına ilişkin düzenleme yapılması önerileri sunulmuştur.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *ifade özgürlüğü*, özellikle düşüncenin oluşum aşamasına etkileri, filtreleme faaliyetleri, otosansür etkisi ve ifade özgürlüğünün toplu kullanımına etkisi yönlerinden incelenmiştir. İnceleme sonucunda, yapay zekâ destekli filtreleme faaliyetlerinin düzenlenmesinde, sadece nefret söylemi ya da şiddete çağrı gibi hukuka aykırı ifadelerin yayılmasına karşı önlemler alınması; hukuka aykırı olmayıp başka temel hak ve özgürlükler ile çatışabilecek ifadeler için, ifade özgürlüğünü engellemekten ziyade haklar arasında denge kuracak çözümlerin araştırılması, yapılacak düzenlemelerde ifade biçimleri ve içerikleri bakımından çok net sınırların çizilmesi, subjektif yorumlara imkân veren tanımlardan kaçınılması, bu teknolojilerin kullanımında öngörülebilirlik, şeffaflık ve ifade özgürlüğünün korunması ilkelerini güvence altına alacak düzenlemelerin yapılması, yapılacak düzenlemelerde; ifadenin sınıflandırılması, denetimi ve gerekiyorsa silinmesi gibi süreçlerin nasıl işletileceğine dair usuli kurallara öncelik verilmesi, ifade

özgürlüğünü kullanan bireylerin, gerçekleştirilen denetimler ve sahip olunan haklara ilişkin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmasının sağlanması, dijital mecralarda yayılan ve bir kişiyi hedef alan zarar verme amaçlı ifadelerle karşı, bu ifadelerin hedefi olan bireyleri koruyucu ve zarar doğmuş ise zararları giderici önlemlerin alınması dijital teknolojilerin sürekli gelişmesi gerçeği karşısında, yapay zekâ destekli bir teknolojinin hayata geçirilmesinden önce insan haklarına etkisi bakımından risk değerlendirmesi yapılması ve bu değerlendirmenin sonucuna göre gerekli önlemlerin alınması, ifade özgürlüğüne yapay zekâ teknolojileri tarafından otomatik olarak müdahale edilmesi durumlarında, kullanıcıların bu denetimlere muhatap olmadan önce bilgilendirilmesi, somut bir önlem alınması halinde tekrar bilgilendirilerek gerekçelerin şeffaf biçimde açıklanması ve bu önleme muhatap olan kişiye etkili bir itiraz hakkı sunulması önerileri getirilmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *etkili başvuru hakkı*, özellikle başvuru süreçlerinin yönetimi ile gerekçeli ve bireyselleşmiş karar hakkı bağlamında incelenmiştir. İnceleme sonucunda, etkili başvuru hakkını güvence altına almak için kademeli başvuru sisteminin getirilmesi; buna göre ilk aşamada başvuruyu yapay zekânın otomatik olarak değerlendirip başvuru hakkında karar verebileceği; ancak bu karara karşı, kararı inceleyip gerekirse değişiklik yapma yetkisine sahip hiyerarşik üste itiraz hakkının tanınması, hiyerarşik üste itiraz sonucunda tatmin edici bir cevap alınamaması durumunda konunun yargı organları önüne götürülebilmesi imkânının getirilmesi, yapay zekâ tarafından incelenen ve otomatik şekilde karar verilen başvurularda, başvuru sahibinin hem bu sürecin bir algoritma tarafından yürütüldüğüne dair bilgilendirilmesi hem de kararın gerekçelerinin detaylı olarak açıklanmasını garanti edecek gerekli düzenlemelerin yapılması, özel sektör faaliyetlerinde etkili başvuru hakkının tesisi bakımından idarenin denetim yetkilerinin ayrıca düzenlenmesi ve bu konuda, 6698 sayılı Kanun kapsamında ilgili kişilerin veri sorumlularına yapacakları başvuruların gerektiği gibi cevaplanması noktasında denetim yetkisi olan Kişisel Verileri Koruma Kurulu örneğinden yola çıkılarak, yapay zekâ algoritmaları tarafından otomatik cevaplanacak başvurularda etkili başvuru hakkına saygı gösterilmesini denetleyecek bir kurulun oluşturulması önerileri sıralanmıştır.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *ayrımcılık yasağı*, özellikle makine öğrenmesi ve ayrımcılığın saptanması sorunsalı, veriyi oluşturan kişilerin ve yapay zekâ üreticilerinin önyargıları, yapay zekânın ayrımcı korelasyonlar geliştirmesi ile kara kutu sorunsalı ve şeffaflık ilkesi yönünden incelenmiştir. İnceleme sonucunda, ayrımcılıkla mücadelede devletlerin ve özel sektörün aktif katılımı gerekliliğinden yola çıkılarak, bir yapay zekâ

algoritmasının kullanımına geçilmeden önce ayrımcılığı önleyici ve doğabilecek zararları giderici yöntemlere ilişkin çalışmaların tamamlanması, yapay zekâ algoritmalarının geliştirilme ve kullanılma süreçlerinin tamamına “kapsayıcılık”, “çeşitlilik” ve “eşitlik” ilkelerinin entegre edilmesi, Birleşmiş Milletler Medeni ve Siyasal Haklar Sözleşmesi’nin 26. maddesinin devletlere ayrımcılık yapmama ve ayrımcılıkla mücadele etme şeklinde yüklediği pozitif yükümlülüklerin zekâ teknolojileri kapsamında da geçerli olduğu ve bu nedenle devletin, yapay zekâ teknolojilerinin doğurabileceği ayrımcılık risklerini saptayacak çalışmaları gerçekleştirmesi, her aşamada şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkesine uygun hareket edilmesi, bu bakımdan örneğin; yapay zekânın kullanıldığı her alanda muhataplara bilgi verilmesinin ve “kara kutu” adı verilen yapay zekâ türünden uzak durularak bu teknolojilerin özellikle yüksek riskli alanlarda kullanılmaması, kamu görevlilerine yapay zekâ teknolojileri ve ayrımcılıkla mücadeleyle ilgili gerekli eğitimlerin verilmesi, devletin yapay zekâ alanında yürütülen eşitlikçi uygulamalara aktif destek sunması, Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Komitesi’nin 2009 tarihli kararında belirttiği üzere devletin, özel sektörde gerçekleşecek ayrımcılıkla da mücadele etmekle yükümlülüğü olduğu ve bu nedenle devletin yapay zekâ kullanan özel sektörün sorumluluğunu da belirlemesi ve nihayetinde yapay zekâ nedeniyle zarar görenlere belirli ve etkili bir tazmin yolunun öngörülmesi önerileri getirilmiştir.

Yapay zekâ teknolojileri karşısında *serbest seçim hakkı*, özellikle sosyal medyadaki ideoloji balonları, “*Cambridge Analytica*” örneği ve “*deep fake*” algoritmaları yönünden incelenmiştir. İnceleme sonucunda, seçim süreçlerine müdahale edilmesi, belli kişilerin şeffaflık ilkesine aykırı biçimde gizli hedef haline getirilmesi ve kamusal politik görüşleri ve davranışları manipüle etmek amacıyla yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması riskine karşı gerekli önlemlerin alınması, eşitlikçi ve çoğulcu toplum yapısının garanti edilmesi için yapay zekâ destekli dezenformasyon faaliyetlerine karşı gerekli stratejilerin oluşturulması, şeffaflık, eşitlik ve sorumluluk ilkeleri çerçevesinde yapay zekâ teknolojisi üreten ve kullananların uymaları gereken yükümlülüklerin hukuki çerçeveye oturtulması, yukarıda sayılan ilkelerin uygulamasını garanti etmek için taraf devletin, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına ilişkin kamu ihale süreçlerini düzenlemesi ve özellikle idare tarafından hangi teknolojilerin kullanılacağına ilişkin ihale süreciyle belirlenmesi sonucunda kamuoyunun detaylar hakkında bilgilenmesinin sağlanması, devletin eğitim sistemini; insan haklarına, hukuk devletine ve demokrasiye saygılı bir inovasyon kültürünün yerleşmesi amacıyla güncellemesi ve bu sayede

yapay zekâ temelli manipölasyonlara karşı bireylerin farkındalığının artmasının sağlanması önerileri getirilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, yapay zekâ teknolojileri kapsamında idarenin sorumluluğu konusu incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle idare hukukunda sorumluluk kavramının hukuki temelleri, anayasal çerçevesi ortaya konularak açıklanmıştır. Ardından yapay zekâ teknolojilerinin klasik sorumluluk anlayışı karşısındaki durumu irdelenmiştir. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojilerinin kendine has özellikleri nedeniyle hem kusurun saptanmasında hem de kusur isnadında problemler yaşanabileceği, bunun ötesinde bazı durumlarda zararın kimsenin kusuru olmaksızın, tamamen yapay zekânın bünyesinde barındırdığı riskler nedeniyle gerçekleşmesi ihtimal dâhilinde olduğu saptamasından hareketle, Avrupa Parlamentosu’nun 16.02.2017 tarihinde almış olduğu “*Robotik Hakkında Medeni Hukuk Kuralları*” kararında getirdiği, gelişen yapay zekâ teknolojileri karşısında mevcut sorumluluk kurallarının yeterliliği ve yeni kuralların getirilmesinin gerekip gerekmediği konusunda çalışmalar yapılması tavsiyesi ışığında konu idarenin hizmet kusuru ve kusursuz sorumluluğu bağlamında ayrı ayrı incelenmiş ve bunun yanında zorunlu sigorta sistemi önerisi değerlendirilmiştir.

Yapay zekânın idarenin hizmet kusuruna etkileri; öncelikle kusur isnadı bağlamında incelenmiş ve öğretide “*culpa in creature*” ve “*culpa in usum*” şeklinde iki kusur türünün kabul edilmesinin önerildiği, yapay zekânın üreticisinin kusuru söz konusuysa “*culpa in creature*”den; yapay zekânın kullanıcısının kusuru söz konusuysa “*culpa in usum*”dan söz edileceği, bu iki halin yanında; idarenin yürütmekle yükümlü olduğu bir hizmetin kuruluşunda, düzenlenişinde veya işleyişindeki bozuklukları önleme yükümlülüğüne aykırılıkların da hizmet kusuru oluşturabileceği, yapay zekânın makine öğrenmesi sürecinde, üreticisinin kontrolünden çıkarak kimsenin öngöremeyeceği yeni öğrenmeler gerçekleştirmesi ve bu nedenle bir zarar doğması halinde ise kusur isnadından bahsedilemeyeceği saptamaları yapılarak, yapay zekânın idarenin faaliyetlerinde kullanılması için, öncelikle idarenin kanuniliği ilkesini karşılayacak şekilde yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur.

İkinci olarak, konu gerekçe ve bilgilendirme sorunsalı özelinde incelenmiş ve yapay zekânın tam otonomiyle karar verebileceği hallerde, kararın gerekçelerinin anlaşılabilir olmasının ayrıca önem taşıdığı, bu gerekçeyle Fransa’da algoritma temelli alınan bütün bireysel idari kararlarda kararın gerekçesinin açıklanmasına zorunluluk getirildiği ve yine

Fransa’da muhatapların hukukunda değişiklik yaratacak idari işlemlerin, profillemeye işlemleri dâhil olmak üzere salt hassas nitelikte kişisel verinin otomatik işlenmesine dayalı olarak gerçekleştirilemeyeceğinin düzenlendiğı, yapay zekâ teknolojilerinin idarenin bir faaliyetinde kullanılması halinde, kamu görevlilerinin hizmetten faydalanan kişilere, ilgili hizmetin sunumunda yapay zekâ teknolojisinden faydalandığı ve bu algoritmaların otomatik kararlarının ne şekilde etki doğurduğunun açıklanması zorunluluğunun da yasal düzenleme altına alınması gerektiğı ve bu yükümlölüklerin yerine getirilmemesinin idarenin kusura dayalı sorumluluğunu doğurabileceğı açıklanmıştır.

Üçüncü olarak, konu ihtiyat ilkesi ve idarenin önleme yükümlölüğü bağlamında değerlendirilmiş ve riski kabul etmektense faaliyete izin verilmemesi anlamına gelen “*kati*” ihtiyat ilkesi anlayışının yapay zekâ teknolojileri alanında geri planda kaldığı, idarenin bu teknolojilere ilişkin faaliyetlere, barındırdığı riskler dolayısıyla kategorik olarak izin vermemekten ziyade, güncel bilimsel gelişmeler ışığında gerekli önlemleri alma yükümlölüğü altında olduğu, devlet organları ve yürütmenin bir parçası olarak idarenin, kamu düzenini sağlamak adına bu teknolojilerin kullanımından önce gerekli önlemleri almakla yükümlü olduğu, doğacak zarar risklerine ilişkin hiçbir bilimsel emare bulunmadığı halde idareye önlem alma yükümlölüğünün yüklenmesinin hukuken mümkün olmayacağı; fakat alınmayan önlemler güncel bilimsel gelişmeler çerçevesinde ciddi bir eksiklik yaratıyor ise idarenin ağır kusurundan da söz edilebileceğı belirtilmiştir.

Dördüncü olarak, konu kusur ispatı sorunsalı ve ispat yükünün idare üzerinde bırakılması bağlamında incelenmiş ve bu teknolojilerin kullanılmasından dolayı zarara uğrayan kişilerin idarenin kusurunu ispatla yükümlü kılınmasının ölçüsüz bir durum yaratacağı, bu nedenle yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararlarda, özellikle idarenin kusursuz sorumluluğuna başvurulamayacak hallerin varlığı ihtimalinde, idare aleyhine bir “*kusur karinesi*” kabul edilmesinin, temel hak ve özgürlüklerin korunması bağlamında daha etkili bir güvence oluşturacağı, bu durumda açılacak olan bir tam yargı davasında davacı zarar görenin, zararın yapay zekâ teknolojisinden kaynaklandığını ortaya koymasının yeterli olacağı, idareden ise kusurunun olmadığını ispat etmesinin isteneceğı, buna karşın idarenin ise yapay zekâ temelli yürütölen bir faaliyet sonucu zararın doğmasında zarar görenin kusuru olduğunu ya da sisteme yönelik saldırılar bağlamında üçüncü kişinin kusurunun varlığını ispat ederek karineyi kaldırabileceğı; fakat idarenin, kullandığı yapay zekâ sistemine yönelik dışarıdan gelebilecek saldırılara karşı gerekli her türlü önlemi almaması halinde kusur sorumluluğunun tamamen kaldırılmasının mümkün olmayacağı, ayrıca Avrupa Komisyonu

tarafından getirilen öneri uyarınca, idarenin önleme yükümlülüğünü yerine getirmemesi nedeniyle açılacak bir tam yargı davasında idari yargı yerinin davacıdan önlemlerin alınmadığının ispatlanmasını istemek yerine, davalı idareden her türlü önlemi aldığını ispatlamasını talep edebilmesine yönelik düzenleme yapılmasının uygun olacağı belirtilmiştir.

Beşinci olarak, konu rücu sorunsalı bağlamında incelenmiş ve “*culpa in creature*” halinde, eğer bu yapay zekâ özel sektörden ihale yoluyla alınmış ise idarenin, 4735 s. Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu ve ihale sözleşmesi hükümleri uyarınca yükleniciye rücu edebileceği, idarenin yapay zekâyı kendinin geliştirmesi halinde ise kusuru olan kamu görevlilerine rücu edilmesinin söz konusu olacağı, “*culpa in creature*” halinde, tazminatı ödeyecek olan idarenin, olayda kişisel kusuru ve sorumluluğu saptanacak kamu görevlisine yasal yollar çerçevesinde rücu etmesinin, Anayasadan kaynaklanan bir zorunluluk olarak kabul edileceği, idarenin, “*ihtiyat ilkesi*” çerçevesinde genel gözetim ve denetim yükümlülüğünü yerine getirmemesinden kaynaklanan zararlarda ise idarenin gözetim ve denetim faaliyetlerini yerine getirmekle yükümlü olan kamu görevlilerine rücu etmesinin mümkün olacağı, zarara üçüncü kişinin müdahalesi sebep olduğunda, idarenin yine bu müdahaleyi önlemek için gerekli önlemleri almamasından dolayı ihtiyat ilkesi çerçevesinde sorumluluğunun devam edeceği; ancak zarara sebebiyet veren kişiye rücu etmesinin söz konusu olacağı, yapay zekâ destekli hizmetlerin kuruluşunda, düzenlenişinde veya işleyişinde nesnel nitelikli bozukluk, aksaklık veya boşluk olması; fakat bir kamu görevlisinin kişisel kusurunun saptanamaması halinde ise rücu edilemeyeceği, gelecekte yapay zekânın tam otonom şekilde işlem yapma ve eylemde bulunma yetkisini kazanması ihtimalinde ise bu teknolojilere elektronik kişilik tanınması seçeneğinin gündeme gelebileceği ve böyle bir ihtimalde idarenin doğrudan elektronik kişilik sahibi yapay zekâyı rücu etmesinin söz konusu olabileceği ifade edilmiştir.

Yapay zekânın idarenin kusursuz sorumluluğuna etkileri, öncelikle yapay zekânın araç niteliği bağlamında incelenmiş ve idarenin yapay zekâ algoritmalarını kullanması halinde, bu algoritmaların da birer araç kabul edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Risk niteliği bağlamında ise yapay zekânın öngörülmez davranışları, bu sistemlerin saldırıya açık yapısı ile etik yönüyle çeşitli riskler barındırması nedenleriyle bu teknolojilerin riskli kabul edilmesi gerektiği ve bu bağlamda idarenin kamu hizmeti ve idari kolluk faaliyetlerinde yapay zekâ teknolojilerini kullanması halinde, güncel teknolojik gelişmelerin gerektirdiği tüm önlemler alınsa dahi bu teknolojilerin yapısal olarak barındırdığı “*anormal ve özel*” nitelikte zarar doğurucu risklerden dolayı, risk ilkesi gereğince kusursuz sorumluluğunun söz konusu olabileceği belirtilmiştir.

İkinci olarak, risk ilkesine dayalı kusursuz sorumluluğun özel bir düzenleme altına alınması noktasında, idare hukukunun içtihadı niteliği de göz önünde bulundurulduğunda, bu ilkenin yargısal içtihatlarla geliştirilerek uygulanabileceği; aynı zamanda yapay zekâ teknolojilerinden doğabilecek zararlara ilişkin de risk ilkesini temel alan bir yasal düzenleme yapılabileceği belirtilmiştir.

Üçüncü olarak, konu rücu boyutuyla incelenmiş ve idarenin kusursuz sorumluluğunun kabul edilmesi halinde, idarenin ortaya çıkan zararı kusur şartı aranmaksızın tazmin etmesinin gerekeceği; fakat daha sonra yapay zekâyı kullanarak hizmeti gören kamu görevlisine ya da yapay zekânın üreticisine rücu etmesinin mümkün olmayacağı belirtilmiştir.

Yapay zekâ teknolojilerinin idarenin hizmet kusuruna ve kusursuz sorumluluğuna etkileri açıklandıktan sonra, *zorunlu sigorta sistemi* getirilmesi önerisi incelenmiştir. Bu bağlamda, özellikle idarenin kusursuz sorumluluğu temelinde doğan zararın giderim yükünün, idarenin kamusal kaynaklarla oluşturulmuş bütçesinin üzerinde kalacağı ve bu durumun yaratabileceği olumsuz sonuçları önlemek adına, bu teknolojinin üretim ve kullanım süreçlerine dâhil olan aktörlerin belli oranda katkısıyla oluşturulacak bir fona dayalı zorunlu sigorta sistemi önerisi getirilmiştir. Öğretide, yapay zekâ destekli teknolojilerin özellikle, taşımacılıkta otonom arabalar, sağlık hizmetlerinde tanı koyan ve operasyon gerçekleştiren robotlar ve idari kolluk faaliyetlerinde müdahale araçları şeklinde kullanılan yapay zekâlar gibi doğrudan bedensel zarara yol açabilecek yapay zekâ teknolojilerinin kullanımında zorunlu sigorta sisteminin öngörülmesinin önerildiği, Avrupa Parlamentosu’nun da almış olduğu tavsiye kararında, tamamen otomatik karar alım yetisine sahip yapay zekâları “yüksek” riskli olarak tanımladığı ve bu teknolojilerin kullanımından doğacak zararların tazmini için bir zorunlu sigorta sistemi getirilmesini tavsiye ettiği, Türk hukukunda da özellikle doğrudan bedensel zarar doğurma riski bulunan ve özel sektör tarafından üretilen teknolojiler için, bu teknolojiyi üretenlerin ve bunlardan yararlananların da katkısıyla oluşturulacak bir fon üzerinden zorunlu sigorta sisteminin getirilmesinin gerektiği, tüm zararın idare bütçesinden karşılanmasından ziyade daha hakkaniyetli bir çözüm düşünülebileceği, öğretide de kusur araştırmasına gidilmeksizin her durumda zararların karşılandığı “No-Fault” adı verilen bir sigorta sisteminin özellikle otonom araçlar için öngörülebileceğinin ve yapay zekânın üretimi ile kullanımından fayda sağlayanların katılım payı ile havuz oluşturulmasının önerildiği ve hukukumuzda yapay zekâ sistemlerine ilişkin zorunlu sigorta sistemini kurma yetkisinin Cumhurbaşkanında olduğu belirtilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, yapay zekâ teknolojilerinin idarenin sorumluluğuna etkisinin irdelenmesinden sonra, bu teknolojilerden doğan olası risklerin önlenmesine ve hak arama yollarına ilişkin dört adet öneri sıralanmıştır. *İlk olarak*, idari faaliyetlerde kişisel verinin algoritma tarafından otomatik işleme tabi tutulmasının açık yasal düzenleme altına alınması önerilmiş ve bu bağlamda, yapay zekâ teknolojileri karşısında idarenin şeffaflığı ilkesinin tam olarak hayata geçirilmesi için aydınlatma metninde, verinin otomatik yöntemle işlendiği bilgisinin yanında, veriyi işleyen algoritmanın çalışma prensiplerinin de açıklanması gerekliliğinden hareketle bu hususun açık yasal düzenleme altına alınmasının, bu prensipler üzerinde kamuoyu denetimini sağlayarak yapay zekâ teknolojileri temelli işlemlerin yargısal denetimini etkili hale getireceği, idarelerin kullandıkları algoritmaların temel çalışma prensiplerini hazırlayarak çevrimiçi ortamda ilan etmeleri ve talep halinde ilgili kişiye vermelerine dair açık yasal düzenleme getirilmesinin yapay zekâ algoritmalarının şeffaflığını sağlamaya hizmet ederek “*teknoloji vesayetindeki idare*”nin oluşumunu engelleyeceği, genel aydınlatma yükümlülüğünün yanında, işlemle muhatap olanların idarece açıkça bilgilendirilmelerinin düzenleme altına alınması gerektiği, son olarak yapay zekâ algoritmalarının temel çalışma prensipleri ve kullanılan parametreler başta olmak üzere veri işleme sürecine ilişkin hangi bilgilerin devlet sırrı olarak kabul edileceğine dair, idarenin şeffaflığı ilkesi ile devlet sırrının korunmasından doğan kamu yararı arasında dengeyi sağlayan detaylı yasal düzenlemelerin yapılması gerektiği ifade edilmiştir.

İkinci olarak, yapay zekâyâ özgü bir bağımsız idari otorite ve akreditasyon sistemi kurulması önerilmiş ve bu bağlamda Türk hukukunda, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile ilişkili olacak şekilde kurulabilecek bir otoriteye; yapay zekâ algoritmalarına ilişkin ikincil düzenlemeler yapma, bu algoritmalara kullanımı öncesinde akreditasyon verme, uygulamaların denetimlerini yapma, başvuruları alma ve gerektiğinde idari yaptırım uygulama yetkilerinin verilebileceği, otoritenin üye yapısının konunun uzmanlarını da içerecek şekilde düzenlenebileceği ve teknik konularda otoriteye destek olacak, uzmanlardan ve vatandaşlardan oluşan gözlemci platformlar kurulabileceği, kurulacak otoriteye, konuya ilişkin ikincil düzenlemeleri gerçekleştirmenin yanı sıra diğer kamu idare ve kurumları tarafından çıkarılacak ikincil düzenleme taslaklarını denetleme yetkisi verilebileceği, Türkiye’de uygulamaya konulacak algoritmaların, kullanım öncesinde idari otoriteye sunularak gerekli şartların sağlanması halinde akreditasyon verilmesine ilişkin düzenleme yapılmasının idarenin “*ihtiyat ilkesi*”nden doğan önleme yükümlülüğünü sağlayabileceği, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına başlanmasından önce, test aşamalarını kapsayacak

biçimde akreditasyon süreçlerinin düzenleme altına alınması ve bu düzenlemelerin yasa ile yapılması gerektiği, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımından doğacak zararların tazmini bakımından ise otoriteye başvuru imkânı getirilebileceği ve son olarak akreditasyon sonrası süreçlerin de mevzuatta düzenlenmesinin faydalı olacağı ifade edilmiştir.

Üçüncü olarak, yapay zekâ teknolojilerinin türleri ile üretim ve kullanım sürecine dâhil olanların yükümlülüklerinin açık yasal düzenleme ile belirlenmesi önerilmiş ve hukukumuz bakımından da Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı ve bu taslağa ilişkin aktarılan değişiklik önerileri ışığında gerekli yasal düzenlemelerin yapılarak yapay zekâ türlerinin ve yapay zekânın yaşam döngüsüne dâhil aktörlerin belirlenmesinin ve sorumluluklarının açık yasal düzenlemeye kavuşturulmasının doğabilecek zararların tazmini açısından elzem nitelikte olduğu, böyle bir yasal düzenlemenin varlığı halinde idarenin de yapay zekâ destekli sistemlerin kullanımına ilişkin ikincil düzenlemeleri ve denetimleri hayata geçirerek koruma yükümlülüğünü yerine getirebileceği, idarenin işlem ve eylemlerinde yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılması nedeniyle doğabilecek zararlarda ise rücu mekanizmasının işlerliğinin sağlanabilmesi için, bu sürece dâhil aktörlerin ve yükümlülüklerinin kanunla belirlenmesinin önem taşıdığı belirtilmiştir.

Son olarak, yapay zekâ teknolojilerinden doğan zararlara ilişkin olarak grup davası açma imkânının getirilmesi önerilmiştir. Bu bağlamda öncelikle Fransız idari yargılama hukukunda grup davası uygulaması, ardından Türk idari yargılama hukukuna getirilmesi planlanan ancak hayata geçmeyen grup dava düzenlemesi incelenmiştir. Yapay zekâ teknolojilerinin çok hızlı şekilde devasa veri setlerini işleyip insan kapasitesinin çok üzerinde bir verimlilikle çalışarak kısa bir süre içinde binlerce insanı etkileyebilecek kararlar verebilmesi gerçeği karşısında ve kararlardan etkilenen insanların hepsinin ayrı ayrı tam yargı davası açmasını beklemenin, zararların etkili tazmini noktasında yeterli faydayı sağlayamayacağı, böyle bir durumda idari yargıda kişi grubu adına dava açılabilmesine ilişkin, özel ve detaylı bir usul getirilmesinin faydalı olacağı, bu sayede hem idari yargının, ağır bir iş yükü altında girmesinin önleneceği hem de masraflı ve karmaşık görünen dava yoluna gitmektense zararı kabullenmeyi tercih eden kişiler bakımından hızlı ve etkili bir tazmin yolunun ihdas edilmiş olacağı, davayı gören idari yargı yerine, zarar doğrucu ihlalin önlenmesine dair idareye yargısal emir (*injonction*) verme ve verilen süre sonunda hala ihlal önlenmemişse gün para cezası (*astreinte*) belirleme yetkisi verilmesi yoluyla yapay zekâ dolayısıyla henüz ihlale uğramamış kişilerin mağduriyetinin de önlenmesinin sağlanabileceği, nihayetinde grup davası usulünün, bu teknolojiler karşısında idarenin sorumluluğunun yargı

erkince etkili biçimde saptanmasına ve hukuk devleti ilkesinin sağlanmasına hizmet edeceği belirtilmiştir.



KAYNAKÇA

Kitaplar ve Makaleler

Abbott, Ryan/**Sarch**, Alex, “*Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction*”, UC Davis Law Review, C. 53, S. 1, 2019.

Achilleas, Philippe, “*Intelligence Artificielle et Droit International*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Afzal, Shazia/**Dempsey**, Bryan/**D'Helon**, Cassius/**Mukhi**, Nirmal/**Pribic**, Milena/**Sickler**, Aaron/**Strong**, Peggy/**Vanchiswar**, Mira/**Wilde**, Lorin, “*The Personality of AI Systems in Education: Experiences with the Watson Tutor, a One-On-One Virtual Tutoring System*”, Childhood Education, C. 95, S. 1, 2019.

Akalın, Betül/**Veranyurt**, Ülkü, “*Sağlıkta Dijitalleşme ve Yapay Zekâ*”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Yönetimi Dergisi, C. 2, S. 2, 2020.

Akburakcı, Necip Fazıl, “*Kamu Düzeni Açısından Yapay Zekâ*”, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022.

Akburakcı, Necip Fazıl, “*Yapay Zekânın İdarenin Takdir Yetkisi ve Karar Alma Mekanizmalarına Etkisi*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, S. 20, Y. 2021.

Akdağ, Şükrü Yakup, “*Yapay Zekânın Sorumluluğu Üzerine Düşünceler*”, Sorumluluk Hukuku (Ed. Baysal, Başak), On İki Levha Yayınları, 2018.

Akkaya Kia, Rukiye, “*Devlet Sırrı, Kimin Sırrı?*”, MÜHAD, Prof. Dr. Nur Centel’e Armağan, C. 19, S. 2, 2013.

Akkurt, Sinan Sami, “*17.06.2015 Tarih, E. 2014/4-56, K. 2015/1679 Sayılı Yargıtay Hukuk Genel Kurulu Kararı ve Mukayeseli Hukuk Çerçevesinde ‘Unutulma Hakkı’*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 65, S. 4, 2016.

Akkurt, Sinan Sami, “*Avrupa Parlamentosu’nun ‘Robotik Hakkında Medenî Hukuk Kurallarına İlişkin 16 Şubat 2017 Tarihli Tavsiye Kararı’nın Genel Bir Tahlili ve Yasalaştırma Öngörülleri*”, Legal Hukuk Dergisi, C. 17, S. 198, 2019.

Akkurt, Sinan Sami, “*Kişisel Veri Kavramının Hukukî Niteliğine İlişkin Yaklaşımlara Mukayeseli Bir Bakış*”, *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, C. 2, S. 1, 2020.

Akkurt, Sinan Sami, “*Yapay Zekânın Otonom Davranışlarından Kaynaklanan Hukuki Sorumluluk*”, *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi*, Y. 7, S. 13, 2019.

Aksoy Réternaz, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi, “*Yapay Zekânın Kişisel Veri Kavramı ve Kişisel Verilerin İşlenmesinde Temel İlkelerle İlişkisi*”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Réternaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Aksoy, Abdulkadir/**Türkölmez**, Onur, “*Dijital Çağda Demokrasiyi Çağırarak: Cambridge Analytica Skandalı*”, *Journal of Political Administrative and Local Studies*, C. 3, S. 1, 2020.

Aksoy, Ecem, “*Yapay Zekânın Sorumluluk Hukukundaki Durumu ve Büyük Veri ile İlişkisi*”, Seçkin Yayınları, 2022.

Aksoy, Hakan, “*Yapay Zekâlı Varlıklar ve Ceza Hukuku*”, *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, C. 4, S. 1, 2021.

Aktaş, Batuhan, “*İnsan Hakları Avrupa Mahkemesi ve Yargıtay Kararları Açısından Özel Hayatın Gizliliğini İhlal Suçu*”, Der Yayınları, 2017.

Akyılmaz, Bahtiyar, “*Kamu Zararı ve Kamu Zararında Rücu*”, *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, C. LXIX, S. 1-2, 2011.

Akyılmaz, Bahtiyar/**Sezginer**, Murat/**Atay**, Ender Ethem/**Çakmak**, N. Münci/**Yılmaz**, Dilşat/**Evren**, Çınar Can/**Türkoğlu** Üstün, Kamile/**Cin**, Emine/**İspir**, Begüm/**Çıtak**, Halim Alperen/**Albal**, Hilal/**Göçgün**, Faruk/**Karakuş**, Zehra, “*İdari Yargıda İş Yükünün Azaltılması Amacıyla Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı Taslağı Hakkında Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Görüşü*”, 2014.

Akyılmaz, Bahtiyar/**Sezginer**, Murat/**Kaya**, Cemil, “*Türk İdare Hukuku*”, Savaş Yayınevi, 15. Baskı, 2022.

Akyılmaz, Bahtiyar/**Sezginer**, Murat/**Kaya**, Cemil, “*Türk İdari Yargılama Hukuku*”, Savaş Yayınevi, 7. Baskı, 2022.

Alexandre, Filipe Maia, “*The Legal Status of Artificially Intelligent Robots*”, Tilburg Üniversitesi, Uluslararası Şirketler Hukuku Yüksek Lisans Tezi, 2017.

Alexandre, Laurent/**Besiner**, Jean-Michel, “*Les Robots Font-Ils l’Amour? Les Transhumanisme en 12 Questions*”, DUNO, 2016.

Allam, Zaheer/**Dhunney**, Zaynah A., “*On Big Data, Artificial Intelligence and Smart Cities*”, Cities, Elsevier, C. 89, 2019.

Allard, Louise, “*Analyse: l’Intelligence Artificielle à l’Épreuve des Libertés et Droits Fondamentaux*” Tout Lyon, 2020.

Altınkök, Serhat, “*AIHM İctihatları Açısından Serbest Seçim Hakkı*”, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, S. 5, 2015.

Altınok Çalışkan, Elif, “*Dijital Dönüşümün Getirdiği Yeniliklerin Kamu Hizmetine Uyarlanmasında Yeni Bir Kavram Olarak ‘Ortak Hizmet Sunumu’ Üzerine Değerlendirmeler*”, UYSAD 6th International Management and Social Research Conference, Proceeding Book, C. I, 2021.

Altundiş, Mehmet, “*İdari Yargıda Dava Açma Ehliyeti*”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 69, 2007.

Anayurt, Ömer, “*İdarenin Kusura Dayalı Sorumluluğu*”, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 1989.

Anderson, Mark Robert, “*After 75 Years, Isaac Asimov’s Three Laws of Robotics Need Updating*”, 2017.

Angwin, Julia/**Larson**, Jeff/**Mattu**, Surya/**Kirchner**, Lauren, “*Machine Bias: There’s Software Used Across the Country to Predict Future Criminals and It’s Biased Against Blacks*”, ProPublica, 2016.

Angwin, Julia/Larson, Jeff/Mattu, Surya/Kirchner, Lauren, “*Machine Bias*”, ProPublica, 2016.

Anyoha, Rockwell, “*The History of Artificial Intelligence*”, Harvard University, 2017.

Archambault, Laurent, “*La Réparation des Dommages Causés par l'Intelligence Artificielle: le Droit Français Doit Évoluer*”, Gazette du Palais, Lextenso, S. 9, 2018.

Ardıçoğlu, M. Artuk, “*Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi*”, Ankara Barosu Dergisi, S. 3, Y. 2017.

Arf, Cahit, “*Makineler Düşünebilir mi ve Nasıl Düşünebilir?*”, Atatürk Üniversitesi 1958-1959 Öğretim Yılı Halk Konferansları, Atatürk Üniversitesi Yayınları, 1959.

Arora, Surbhi, “*Supervised vs Unsupervised vs Reinforcement*”, Aitude, 2020.

Arslan, Kürşat, “*Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları*”, Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, C. 11, S. 1, 2020.

Artantaş, Çağdaş, “*Türk Hukukunda Kamu Personelinin Mali Sorumluluğu*”, Hacettepe HFD, C. 7, S. 1, 2017.

Asimov, Isaac, “*Ben, Robot*”, İthaki Yayınları, 3. Baskı, 2017.

Asimov, Isaac, “*Robotlar ve İmparatorluk*”, İthaki Yayınları, 2022.

Aslan Bingöl, Leyla, “*Fütürist Hukuk 3-Robotik Hekimlik Uygulamalarının Hukuki Boyutu*”, Aristo Yayınevi, 2022.

Atar, Yavuz, “*Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinin Hukuki Rejimi ve Anayasallık Denetimi*”, AYM 56. Kuruluş Sempozyumu, 2019.

Atay, Ender Ethem, “*İdare Hukuku*”, 3. Baskı, Seçkin Yayınları, 2022.

Avaner, Tekin/Çelik, Merve, “*Türkiye’de Dijital Dönüşüm Ofisi ve Yapay Zekâ Yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı’nın Geleceği Üzerine*”, Medeniyet Araştırmaları Dergisi, C. 6, S. 2, 2021.

Avcı, Orçun, “*Vergi Tahsilatında Yapay Zekânın Kullanımı ve Önemi*”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 22, S. 1, 2021.

Ayanoğlu, Taner, “*Düzenleyici ve Denetleyici Kurumların Düzenleme Yetkisi ve TAPDK Örneği*”, İÜHFİM, C. LXV, S. 1, 2007.

Aydemir, Emrah, “*Weka ile Yapay Zekâ*”, Seçkin Yayınları, 2. Baskı, 2019.

Aydemir, Melisa, “*Yapay Zekâlı Robotların Ceza Sorumluluklarının Araştırılması*”, Suç ve Ceza, Ceza Hukuku Dergisi, S. 4, 2018.

Aylak, Batin Latif/**Oral**, Okan/**Yazıcı**, Kübra, “*Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Tekniklerinin Lojistik Sektöründe Kullanımı*”, El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi, C. 8, S. 1, 2021.

Bacache, Mireille, “*Intelligence Artificielle et Droits de la Responsabilité et des Assurances*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Bağrıaçık, Ahmet, “*Kamu Hizmetinin Uyarlanma İlkesi Üzerine Bir Değerlendirme*”, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 26, S. 3, 2018.

Bak, Başak, “*Medeni Hukuk Açısından Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Yapay Zekâ Kullanımından Doğan Hukuki Sorumluluk*”, TAAD, Y. 9, S. 35, 2018.

Balagué, Christine, “*Technologies Numériques, Intelligence Artificielle et Responsabilité*”, 28èmes Rencontres Santé Société Georges Canguilhem (Euro Cos Humanisme & Santé), 2019.

Barbier, Hugo, “*Intelligence Artificielle et Éthique*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Barbin, Emilie, “*Le Contrôle Juridictionnel de l’Outil Numérique d’Aide à la Décision Administrative*”, RFDA, N. 4, 2021.

Barsan, Iris, “*La Voiture Autonome: Aspects Juridiques*” Communication Commerce Électronique, No 2, Étude 3, 2018.

Barth, Thomas J./**Arnold**, Eddy, “*Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration*”, *The American Review of Public Administration*, S. 29, 1999.

Batteur, Annick, “*Droit des Personnes, des Famillese et des Majeurs Protégés*”, LGDJ, 10^e Édition, 2019.

Bayramlioğlu, Emre, “*Akıllı Yazılımlar ve Hukuki Statüsü: Yapay Zekâ ve Kişilik Üzerine Bir Deneme*”, Uğur Alacakaptan’a Armağan, C.2, 2008.

Beignier, Bernard/**Binet**, Jean-René, “*Droit des Personnes et de la Famille*”, LGDJ, 4^e Édition, 2019.

Bélaval, Philippe/**Helmlinger**, Laurence/**Mindu**, Patrick/**Courreges**, Anne/**Levasseur**, Alain/**Strickler**, Yves, “*L’Action Collective en Droit Administratif*”, CE, 2009.

Bellanger, Pierre, “*Souveranité Numerique et Ordre Public*”, *Archives de Philosophie du Droit*, C. 58, S. 1, 2015.

Bellivier, Florence, “*Droit des Personnes*”, LGDJ, 2015.

Bembaron, Elsa, “*Ce Pot de Fleurs est un Robot: Révolution Numérique Vous N’avez Encore Rien Vu*”, l’Archipel, 2020.

Bensamoun, Alexandra, “*Des Robots et du Droit*”, *Dalloz IP/IT*, N. 6, 2016.

Bensamoun, Alexandra, “*Intelligence Artificielle et Propriété Intellectuelle*”, *Droit de l’Intelligence Artificielle*, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Bensamoun, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire, “*L’Intégration de l’Intelligence Artificielle dans Certains Droits Spéciaux*”, *Dalloz IP/IT*, N. 5, 2017.

Bensamoun, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire, “*La Gestion des Risques de l’Intelligence Artificielle. De l’Éthique à la Responsabilité*”, *La Semaine Juridique - Édition Générale*, LexisNexis, 2017.

Bensoussan, Alain, “*La Personne Robot: Provocation Juridique ou Innovation Politique?*”, *Le Figaro*, 03.11.2017.

Bensoussan, Alain, “*Plaidoyer Pour un Droit des Robots: de la Personne Morale à la Personne Robot*”, LJA, N. 1134, 2013.

Bensoussan, Alain/**Bensoussan**, Jérémy, “*Droit des Robots*”, Editions Larcier, 2015.

Bensoussan, Alain/**Puigmal**, Léa, “*Le Droit des Robots? Quelle est l'Autonomie de Décision d'une Machine ? Quelle Protection Mérite- t- elle ?*”, Archives de Philosophie du Droit, C. 1, S. 59, 2017.

Berlit, Uwe, “*E-Justiz en Allemagne - La Progression de la Numérisation de la Justice*”, RFDA, N. 2, 2021.

Bernheim, Aude/**Vincent**, Flora, “*L'Intelligence Artificielle, Pas Sans Elles!*”, Laboratoire de l'Égalité, Belin, 2019.

Berryhill, Jamie/**Heang**, Kévin Kok/**Clogher**, Rob/**McBride**, Keegan, “*Hello, World: Artificial Intelligence and Its Use in the Public Sector*”, OECD Working Papers on Public Governance, N. 36, 2019.

Bertuzzi, Luca, “*La Présidence du Conseil de l'UE Propose des Changements Importants à la Proposition de Loi sur l'IA*”, (Çeviren: Szumski, Charles), Euractiv, 2021.

Bévière-Boyer, Bénédicte, “*Responsabilité Numérique: le Défi d'une Responsabilité Spécifique Humanisée*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020.

Bézie, Laurent, “*Louis Rolland: Théoricien Oublié du Service Public*”, Revue du Droit Public, N. 4, 2006.

Bezombes, Partick, “*Quelle Éthique Opérationnelle Pour les Systèmes Automatisés et l'Intelligence Artificielle?*”, Revue Défense Nationale, C. 4, S. 809, 2018.

Bilgen, Pertev, “*İdare Hukuku Ders Notları-İdari Yargıya Giriş*”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Masaüstü Yayıncılık Birimi, 1995.

Bilgen, Pertev, “*İdare Hukuku Dersleri-İdare Hukukuna Giriş*”, Filiz Kitabevi, 1999.

Bioy, Xavier, “*Droits Fondamentaux et Libertés Publiques*”, 6^e Édition, LGDJ, 2020.

Blanco, Florent, “*L'action de Groupe en Reconnaissance de Responsabilité Devant le Juge Administratif*”, AJDA, Dalloz, N. 40, 2016.

Blin-Franchomme, Marie-Pierre, “*Le Défi d'une IA Inclusive et Responsable*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021.

Boden, Margaret A., “*L'Intelligence Artificielle*”, EDP Sciences, 2018.

Boine, Claire, “*Les Systèmes d'Intelligence Artificielle à Finalité Générale et la Proposition de Règlement de la Commission Européenne*”, Dalloz IP/IT, N. 2, 2022.

Bojan, Thiagarajan Manihatty/**Kumar**, Umamaheswaran Raman/**Bojan**, Viswanathan Manihatty, “*An Internet of Things based Intelligent Transportation System*”, IEEE International Conference on Vehicular Electronics and Safety, 2014.

Bonnefon, Jean-François, “*La Voiture qui en Savait Trop: l'Intelligence Artificielle a-t-elle une Morale?*”, Humensis, 2019.

Bonnefon, Jean-François/**Sharraf**, Azim/**Rahwan**, İyad, “*The Social Dilemma of Autonomous Vehicles*”, Science, C. 352, N. 6293, 2016.

Bostrom, Nick/**Yudkowsky**, Eliezer, “*The Ethics of Artificial Intelligence*”, Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, Cambridge University Press, 2011.

Bouchet, Paul/**Charvet**, Dominique/**Fragonard**, Bertrand/**Grumbach**, Tiennot/**Ovaere**, Florence/**Fombeur**, Pascale, “*La Réforme de l'Accès au Droit et à la Justice*”, Documentation Française, 2001.

Bourcier, Danièle/**De Filippi**, Primavera, “*Les Algorithmes sont ils Devenus le Langage Ordinaire de l'Administration?*”, Lectures Critiques du Code des Relations Entre le Public et l'Administration, LGDJ, 2018.

Bourcier, Danièle/**Koubi**, Geneviève, “*Responsabilisation des Décideurs et Systèmes d'Information: un Nouveau Critère de Performance?*”, AJDA, Dalloz, N. 1, 1999.

Bouteille-Brigant, Magali, “*Intelligence Artificielle et Droit: Entre Tentation d’une Personne Juridique du Troisième Type et Avènement d’un Transjuridisme*”, Actua-Juridique, Lextenso, 2018.

Bouteille-Brigant, Magali, “*Les Enjeux de la E-santé au Sein de la Relation Médicale*”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2019.

Boyle, Alan, “*Microsoft’s Chatbot Gone Bad, Tay, Makes MIT’s Annual List of Biggest Technology Fails*”, 2016.

Bozdog, Engin, “*Bias in Algorithmic Filtering and Personalization*”, Ethics and Information Technology, Springer, 2013.

Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru, “*Avrupa Komisyonu’nun Yapay Zekâ Tüzük Teklifi’ne Genel Bir Bakış*”, TAAD, Y. 13, S. 51, 2022.

Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru, “*Fütürist Hukuk 2-Yapay Zekâ, Endüstri 4.0 ve Robot Üreticiler*”, Aristo Yayınları, 2022.

Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru, “*Robot Hukuku*”, TAAD, Y. 7, S. 29, 2017.

Bozkurt Yüksel, Armağan Ebru/**Bak**, Başak, “*Futurist Hukuk-Yapay Zekâ*”, Aristo Yayınevi, 2018.

Bozkurt, Enver/**Dost**, Süleyman, “*Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi Kararlarında İfade Özgürlüğü ve Türkiye*”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 7, S. 1, Y. 2002.

Bozkurt, Tamer, “*Sigorta Hukuku Ders Kitabı*”, 13. Baskı, Yetkin Yayınları, 2022.

Braud, Xavier, “*Cours de Droit Administratif Général*”, 4^e Édition, Lextenso, 2020.

Brighton, Henry/**Selina**, Howard, “*l’Intelligence Artificielle En Images*”, Aperçu, 2015.

Bryson, Johanna J., “*The Meaning of the EPSRC Principles of Robotics, Connection Science*”, C. 29, S. 2, 2017.

Buchanan, Bruce G., “A (Very) Brief History of Artificial Intelligence”, AI Magazine, C. 26, S. 4, 2006.

Buoso, Elena, “Fully Automated Administrative Acts in the German Legal System”, European Review of Digital Administration and Law, C. 1, S. 1-2, 2020.

Burguburu, Julie, “Régularisation et Droit de l'Urbanisme”, RFDA, N. 2, 2018.

Buyle, Jean-Pierre/**Van Den Branden**, Adrien, “La Robotisation de la Justice”, L'Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019.

Calo, Ryan, “Robotics and Lessons of Cyberlaw”, California Law Review, C. 103:513, 2015.

Can, Osman, “Belirlilik İlkesine Anayasal Bakış”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 9, S. 1-2, 2005.

Čapek, Karel, “R.U.R Rossum's Universal Robots”, Samuel French, Inc., 1923.

Čapek, Karel, “R.U.R. Rossum'un Evrensel Robotları”, Elips Kitap, 2013.

Cassia, Paul, “Vers une Action Collective en Droit Administratif?”, RFDA, Dalloz, N. 4, 2009.

Cassuto, Thomas, “Ce que la Crise Sanitaire nous Apprend de l'Intelligence Artificielle”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2020.

Çaşın, Mesut Hakkı/**Al**, Dursun/**Başkır**, Nur Dinemis, “Yapay Zekâ ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu”, Ankara Barosu Dergisi, 2021/1.

Cataleta, Maria Stefania, “The Fragility of Human Rights Facing AI”, Humane Artificial Intelligence, Working Paper No. 02, 2021.

Causse, Hervé, “Intelligence Artificielle et Droit Bancaire et Financier”, Droit de l'Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Čerka, Paulius/**Grigienė**, Jurgita/**Sirbikytė**, Gintarė, “*Liability for Damages Caused by Artificial Intelligence*”, *Computer Law & Security Review*, C. 31, S. 3, 2015.

Ceschia, Sara/**Di Gaspero**, Luca/**Schaerf**, Andrea, “*Educational Timetabling: Problems, Benchmarks, And State-Of-The-Art Results*” Cornell University, 2022.

Chapus, René, “*Droit Administratif Général*”, Tome 1, 15^e Édition, Montchrestien, 2001.

Choné-Grimaldi, Anne-Sophie/ **Glaser**, Philippe, “*Responsabilité Civile du Fait du Robot Doué d’Intelligence Artificielle: Faut-il Créer une Personnalité Robotique?*”, *Contrats Concurrence Consommation*, LexisNexis, 2018.

Chrétien, Patrice/**Chifflot**, Nicolas/**Tourbe**, Maxime, “*Droit Administratif*” 17^e Édition, Dalloz, 2020.

Cin Karagöz, Emine, “*İdarenin Sorumluluğunda Karine Kavramı, Uygulama Alanı ve Yargısal Denetimi*”, *Terazi Hukuk Dergisi*, C. 13, S. 148, 2018.

Cluzeau, Tania, “*Les Robots ont-Ils le Sens de l’Humour ?*”, CNRS Le Journal, 2014.

Cluzel-Métayer, Lucie, “*Décision Publique Algorithmique et Discriminations*”, *Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit*, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Trans Europe Experts, C. 14, 2020.

Cluzel-Métayer, Lucie, “*Le Droit de la Protection des Données Personnelles: la Loi du 20 Juin 2018*”, RFDA, Dalloz, N. 6, 2018.

Coglianesi, Cary/**Lehr**, David, “*Transparency and Algorithmic Governance*”, *Administrative Law Review*, C. 21, S. 1, 2019.

Cohen, Wayne/**Schneider**, Nicole, “*Potential Liability Ramifications of Self-Driving Cars*”, *Westlaw Journal*, C. 36, S. 3, 2016.

Coppolani, Pascal, “*Le Décret n° 2017–330 du 14 Mars 2017 Relatif aux Droits des Personnes Faisant l’Objet de Décisions Individuelles Prises sur le Fondement d’un Traitement Algorithmique: Vers une Victoire à la Pyrrhus?*”, *I2D-Information, Données & Documents*, C. 54, S. 4, 2017.

Coşkun, Fatma/**Gülleroğlu**, H. Deniz, “Yapay Zekânın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, C. 54, S. 3, 2021.

Coşkun, Şenol, “İdari Yargıda Ehliyet”, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku Yüksek Lisans Tezi, 2009.

Courbe, Patrick/**Jault-Seseke**, Fabienne, “Droit des Personnes, de la Famille et des Incapacités”, 11^e Édition, Dalloz, 2020.

Courtois, Georgie, “Robots Intelligents et Responsabilité: Quels Régimes, Quelles Perspectives ?”, Dalloz IP/IT, No. 6, 2016.

Crouzatier-Durand, Florence, “Fiches de Libertés Publiques et Droits Fondamentaux”, 4^e Édition, Ellipses, 2021.

Curchod, Alexandre, “Liberté d’Expression”, Favre, 2019.

Curtin, Deirde/**Mendes**, Joana, “Transparence et Participation: des Principes Démocratiques Pour l’Administration de l’Union Européenne”, Revue Française d’Administration Publique, N. 137-138, 2011.

Çağlar, Ersoy, “Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk”, On İki Levha Yayınları, 5. Baskı, 2020.

Çağlayan, Ramazan, “Tarihsel, Teorik ve Pratik Yönleriyle İdarenin Kusursuz Sorumluluğu”, Asil Yayın Dağıtım, 2007.

Çal, Sedat, “İdari Usul Kanunu (ve Bilgi Edinme Hakkı) Gereksinimi Üzerine”, Ankara Barosu Dergisi, 2012/2.

Çalış, Hande Sena, “Genel Olarak Nesafet Kavramı ve Bu Kavramın İdare Hukukundaki Bazı Görünüş Şekilleri”, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 25, S. 2, 2017.

Çaptuğ, Mehpere, “Hukuki Güvenlik İlkesinin Kavramsal Gelişimi”, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, Y. 9, S. 17, 2021.

Çekin, Mesut Serdar, “*Otonom Araçlar ve Hukuki Sorumluluk*”, TAAD, Y. 9, S. 33, 2018.

Çetin, Selin, “*Yumuşak Hukuk Önerisi*”, Yapay Zekâ Çağında Hukuk, İstanbul, Ankara ve İzmir Baroları Çalıştay Raporu, 2019.

Çetin, Selin/**Kumkumoğlu**, Kemal, “*Yapay Zekâ Stratejileri ve Hukuk*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Çetingül, Nursena, “*Ceza Sorumluluğu Bakımından Yapay Zekânın Hukuki Statüsünün Tartışılması*”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 20, S. 41, 2021.

Çetinkıran Balcı, Elif, “*İsteme Özgürlüğünden Eylem Özgürlüğüne: Kant’ın Özgürlük Görüşü*”, Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, C. 35, S. 1, 2018.

Çiçek, Erol, “*İnsan Hakkı Olarak Çevre ve Çevre Hukukuna Hâkim Olan Bazı İlkeler*”, TBB Dergisi, S. 103, 2012.

Çiftçiöğlu, Cengiz Topel, “*Yaşama Hakkı*”, TBB Dergisi, S. 103, 2012.

D’Ascoli, Stéphane, “*Comprendre la Révolution de l’Intelligence Artificielle*”, Editions First, 2020.

Danziger, Shai/**Levav**, Jonatan/**Avnaim-Pesso**, Liora, “*Extraneous Factors in Judicial Decisions*”, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, C. 17, S. 108, 2011.

Dastin, Jeffrey, “*Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool That Showed Bias Against Women*”, Reuters, 2018.

Daubresse, Marc-Philippe/**de Belenet**, Arnaud/**Durain**, Jérôme, “*Rapport d’Information*” No. 627, 2022.

Daups, Thierry, “*Le Robot, Bien ou Personne? Un Enjeu de Civilisation?*” LPA, N. 126, 2017.

David, Victor, *“La Nouvelle Vague des Droits de la Nature: La Personnalité Juridique Reconnue aux Fleuves Whanganui, Gange et Yamuna”*, Revue Juridique de l’Environnement, C. 42, S. 3, 2017.

De Bellescize, Ramu, *“Droit Administratif Général”*, Lextenso, 2021.

De Boisdeffre, Martine/**Paris**, Timothée, *“Accompagner l’Ubérisation en Protégeant Ceux qu’elle Pourrait Fragiliser”*, AJDA, Dalloz, N. 32, 2017.

De Montecler, Marie-Christine, *“Appel à Réguler les Outils de Justice Prédictive”*, AJDA, Dalloz, N. 25, 2020.

De Saint-Affrique, Diane, *“Intelligence Artificielle et Médecine: Quelles Règles et Juridiques Pour une IA Responsable?”*, Médecine et Droit, C. 2022, S. 172, 2022.

Debbasch, Charles/**Colin**, Frédéric, *“Droit Administratif”*, 13^e Édition, Economica, 2021.

Debet, Anne, *“Intelligence Artificielle et Données à Caractère Personnelle”*, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Debray, Christine, *“Pour une Intelligence Artificielle Éthique dès sa Conception”*, Les Echos, 2018.

Dehaese, Christophe, *“IA et Robots: Disparition de nos Emplois ou Nouvelles Compétences Pour le Futur?”*, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021.

Delforge, Antonie/**Gérard**, Loick, *“Notre Vie Privée est-elle Réellement Mise en Danger Par les Robots ? Étude des Risques et Analyse des Solutions Apportées par le GDPR”*, L’Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019.

Delioğlu, Selim/**Çakmak Pehlivanlı**, Ayşe, *“Hibrit Açıklanabilir Yapay Zekâ Tasarımı ve LIME Uygulaması”*, Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, S. 27, 2021.

Delvolvé, Pierre, *“l’Encadrement Normatif de la Science”*, RFDA, N. 3, 2018.

Delvolvé, Pierre, *“Le Droit Administratif”* 5^e Édition, Dalloz, 2010.

Deniz, Buket, “*İdarenin Sorumluluğunu Doğuran Hizmet Kusuru ve Hizmet Kusuru-Kişisel Kusur Ayrımı*”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 153, 2021.

Denizeau, Charlotte, “*Droit des Libertés Fondamentales*”, 9^e Édition, Vuibert, 2020.

Desbarats, Isabelle, “*Les Objets Connectés au Travail: Quelles Régulations pour Quels Enjeux?*”, Droit Social, Dalloz, N. 2, 2021.

Desmoulin-Canseiler, Sonia/**Le Métayer**, Daniel, “*Décider avec les Algorithmes*”, Dalloz, 2020.

Dilber, İsmail/**Çetin**, Aydın, “*Adli Bilişim İncelenme Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımı: VGG16 ile Görüntü Sınıflandırma*”, Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, C. 9, S. 5, 2021.

Doğan, Erdem, “*Yapay Zekânın Hukuki Statüsü ve Sorumluluğu*”, Seçkin Yayınları, 2022.

Douglas Heaven, Will, “*Our Weird Behavior During the Pandemic is Messing With AI Models*”, MIT Technology Review, 2020.

Douville, Thibault, “*Parcoursup: Transparence des Algorithmes Locaux Limitée à Raison Pour le Conseil Constitutionnel*”, Dalloz IP/IT, N. 9, 2020.

Dönmez, Eftal, “*Türkiye’de Bağımsız İdari Otoriteler*”, Ankara Barosu Dergisi, C.2, 2003.

Dreyer, Emmanuel, “*De l’Intelligence à la Responsabilité Artificielle, S’agissant des Véhicules Autonomes*”, Gazette du Palais, Lextenso, S. 43, 2021.

Dreyer, Emmanuel, “*Intelligence Artificielle et Droit Pénal*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Duguit, Léon, “*Traité de Droit Constitutionnel*”, Tome 2, 3^e Édition, 1928.

Dumont, Gilles/**Sirinelli**, Jean, “*Droit Administratif*”, 14^e Édition, Dalloz, 2021.

Dural, Mustafa/**Öğüz**, Tufan, “*Kişiler Hukuku*”, Türk Özel Hukuku C. II, 23. Baskı, Filiz Kitabevi, 2022.

Duran, Lütfi, “*İdare Hukuku Ders Notları*”, İstanbul Üniversitesi Fakülteler Matbaası, 1982.

Durduna, Ufuk/**Demirel**, Yavuz, “*Bilgi Yönetiminde Bilgiyi Anlamak*”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, S. 30, 2008.

Duthilleul, Anne/**De Jovenel**, Matthias, “*Evaluation de la Mise en Œuvre de la Loi n° 2017-399 du 27 Mars 2017 Relative au Devoir de Vigilance des Sociétés Mères et des Entreprises Donneuses d’Ordre*”, Ministère de l’Economie et des Finances, 2020.

Dülger, Murat Volkan, “*Yapay Zekâlı Varlıkların Hukuk Dünyasına Yansıması: Bu Varlıkların Hukuki Statüleri Nasıl Belirlenmeli?*” Terazi Hukuk Dergisi, C. 13, S. 142, 2018.

Düren, Akın, “*İdare Hukuku Dersleri*”, Sevinç Matbaası, 1979.

Ebers, Martin, “*Yapay Zekâ İçin Sözleşmeden Kaynaklanmayan Sorumluluk - Temel Sorunlar*”, (Çeviren: **Başer Doğan**, Zehra), Hukuk Köprüsü, C. 8, S. 16, 2019.

Ebibli, Ömer Faruk, “*Hukuk Açısından Yapay Zekânın İncelenmesi*”, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022.

Edwards, Lilian/**Veale**, Michael, “*Slave to the Algorithm? Why a ‘Right to an Explanation’ is Probably not the Remedy You Are Looking For?*”, Duke Law & Technology Review, C. 16, S. 1, 2017.

Efe, Ahmet, “*Yapay Zekâ Risklerinin Etik Yönden Değerlendirilmesi*”, Journal of Information and Communication Technologies, C. 3, S. 1, 2021.

Eken, Musa, “*Kamu Yönetiminde Gizlilik Geleneği ve Açıklık İhtiyacı*”, Amme İdaresi Dergisi, C. 27, S. 2, 1994.

Elmas, Çetin, “*Yapay Zekâ Uygulamaları*”, Seçkin Yayınları, 4. Baskı, 2018.

Engel, Oliver, “*Making the Machine Believable: Wizard of Oz-ing AI Applications*”, Ux Design, 2019.

Engstorm, David Freeman/**Ho**, Daniel E./**Sharkey**, Catherine M./**Cuéllar**, Mariano-Florentino, “*Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*”, Report Submitted to The Administrative Conference of The United States, 2020.

Eon-Jaguin, Florence, “*Le Médecin, Véritable Décideur et non Simple Auxiliaire de l'Algorithme*”, Dalloz IP/IT, N. 1, 2022.

Ercan, Cannur, “*Robotların Fiillerinden Doğan Hukuki Sorumluluk Sözleşme Dışı Sorumluluk Hallerinde Çözüm Önerileri*”, TAAD, S. 40, 2019.

Erdoğan, Gökhan, “*Bağımsız İdari Otoriteler*”, TAAD, Y. 7, S. 24, Ocak 2016.

Erdoğan, Gökhan, “*Yapay Zekâ ve Hukukuna Genel Bir Bakış*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021.

Erkut, Celal, “*Hukuka Uygunluk Bloku İdare Hukukunda Hukukun Genel Prensipleri Teorisi*”, Kavram Yayınları, 1996.

Ertürk, Zamir Kemal/**Ertürk**, Bahadır, “*Acil Tıpta Yapay Zekâ*”, Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi, C. 2, S. 2, 2021.

Esen, Egemen, “*İnsan Hakları Avrupa Mahkemesi İçtihatları Işığında Takdir Marjı Doktrini*”, On İki Levha Yayınları, 2020.

Esplugas-Labatut, Pierre, “*Le Service Public*”, 4^e Édition, Dalloz, 2018.

Eykholt, Kevin/**Evtimov**, Ivan/**Fernandes**, Earlence/**Li**, Bo/**Rahmati**, Amir/**Xiao**, Chaowei/**Prakash**, Atul/**Kohno**, Tadayoshi/**Song**, Dwan, “*Robust Physical-World Attacks on Deep Learning Models*”, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2018.

Eynard, Jessica, “*L'Identification des Acteurs dans le Cycle de Vie du Système d'Intelligence Artificielle*”, Dalloz IP/IT, N. 2, 2022.

Favoreu, Louis/**Duffy-Meunier**, Aurélie/**Fassassi**, Idris/**Gaia**, Patrick/**Le Bot**, Oliver/**Pech**, Laurent/**Pena**, Annabelle/**Roux**, André/**Scoffoni**, Guy, “*Droit des Libertés Fondamentales*” 8e édition, Dalloz, 2021.

Favro, Karrine, “*Les Données Non Personnelles’: un Nouvel Objet Juridique*”, Dalloz IT/PT, N. 4, 2020.

Finck, Michèle, “*Automated Decision-Making and Administrative Law*”, Oxford Handbook of Comparative Administrative Law, (Ed. **Cane**, Peter/ **Hofmann**, Herwig C. H/ **Ip**, Eric/**Lindseth**, Peter L.), 2020.

Finlayson, Samuel G./**Bowers**, John D./**Ito**, Joichi/**Zittrain**, Jonathan L./**Beam**, Andrew L./**Kohane**, Isaac S., “*Adversarial Attacks on Medical Machine Learning*”, Science 363, S. 6433, 2019.

Fjelland, Ragnar, “*Why General Artificial Intelligence Will Not Be Realised*”, Humanities and Social Sciences Communications, C. 7, S. 10, 2020.

Foillard, Philippe, “*Droit Administratif*”, 4^e Édition, Groupe Larcier, 2015.

Fondation Prospective et Innovation, “*Intelligence Artificielle*”, GINKGO Editeur, 2021.

Friboulet, Amadis, “*Article 6 CEDH et Sanctions Infligées par les Autorités de Régulation, Commentaire Sous les Arrêts CE Sect., 27 octobre 2006 M. Parent n°276069 n°277198 et n°277460*”, Revue Générale du Droit, N. 1908, 2008.

Frison-Roche, Marie-Anne, “*La Disparition de la Distinction de Jure entre la Personne et les Choses: Gain Fabuleux, Gain Catastrophique*”, Recueil Dalloz, C. 41, 2017.

G’Sell, Florence, “*Vers l’Émergence d’une ‘Responsabilité Numérique’?*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020.

Ganascia, Jean-Gabriel, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, ENA Hors Les Murs, Association des Anciens Élèves de l’École Nationale d’Administration, 2019.

Ganascia, Jean-Gabriel, “*Le Mythe de la Singularité, Faut-il Craindre l'Intelligence Artificielle?*” Seuil, 2017.

Ganascia, Jean-Gabriel, “*Revolution de l'Intelligence Artificielle (IA) en Autonomie*”, Les Cahiers de la Revue Défense Nationale, 2019.

Ganascia, Jean-Gabriel/**Tessier**, Catherine/**Powers**, Thomas, “*On the Autonomy and Threat of Killer Robots*”, APA Newsletters, The American Philosophical Association, 2018.

Gardes, Delphine, “*Le Droit à l'Emploi Face à l'Intelligence Artificielle*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021.

Gaudemet, Yves, “*Droit Administratif*”, 23^e Édition, LGDJ, 2020.

Gazette du Palais, “*IA et Systèmes Judiciaires: la CEPEJ Adopte une Charte Éthique*”, S. 43, 2018.

Gedik, Gülşen, “*Robotlara Karşı Gerçek Kişilerin Korunması Açısından Robot Vergisi Önerisi*”, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, C. 26, S. 1, 2020.

Gemalmaz, H. Burak, “*TFF Tahkim Kurulunun Bağımsızlığı ve Tarafsızlığı Meselesi: Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nin Ali Rıza ve Diğerleri v. Türkiye Kararı*”, Lexpera Blog, 2020.

Gérard, Loick, “*Robotisation des Services Publics: l'Intelligence Artificielle Peut-Etre S'immiscer sans heurt dans nos Administrations ?*”, L'Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019.

Gerards, Janneke/**Zuiderveen Borgesius**, Frederik, “*Protected Grounds and The System of Non-Discrimination Law in The Context of Algorithmic Decision-Making And Artificial Intelligence*”, Colorado Technology Law Journal, C. 20.1, 2022.

Gerriet, Océane, “*Les Forces Régaliennes à l'Épreuve des Réseaux Sociaux*”, Dalloz IP/IT, N. 9, 2019.

Godefroy, L  my, “*Le Code Algorithmique au Service du Droit*”, Recueil Dalloz, 2018.

G  ral, Burak, “*Sinemanın Yapay Zekâya Bakı  ı*”, TRT Akademi, C. 6, S. 13, 2021.

Gözler, Kemal, “*  dare Hukuku*”, C. I, 3. Baskı, Ekin Yayınları, 2019.

Gözler, Kemal, “*  dare Hukuku*”, C. II, 3. Baskı, Ekin Yayınları, 2019.

Gözler, Kemal, “*Türk Anayasa Yargısında Anayasallık Bloğu Kavramına İhtiyaç Var mıdır?*”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, C. 55, S. 3, 2000.

Gözübüyük,   eref, “*Yönetim Hukuku*”, 34. Bası, Turhan Kitabevi, 2016.

Gözübüyük,   eref, “*Yönetsel Yargı*”, 34. Baskı, Turhan Yayınevi, 2015.

Gözübüyük,   eref/**Tan**, Turgut, “*  dare Hukuku*”, C. I, 14. Bası, Turhan Kitabevi, 2021.

Grabias, Fanny, “*Droit Administratif*”, Vuibert, 2020.

Graf von Westphalen, Friedrich, “*Komisyon ’un COM (2020) 64 Final Raporu Işığında Yapay Zekânın Hatalı İşleyişi İle İlgili   r  n Sorumluluğu Hukukuna İli  kin D    nceler*”, (  eviren: **Aldemir Toprak**, İpek B.), Marmara  niversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Ara tırmaları Dergisi, C. 27, S. 1, 2021.

Granger, Marc-Antoine, “*Droit Administratif*”, 3   édition, Lexifac Droit, 2020.

Graves, Laura/**Nagisetty**, Vineel/**Ganesh**, Vijay, “*Does AI Remember? Neural Networks and the Right to be Forgotten*”, UWSpace, University of Waterloo, 2020.

Greene, Joshua D. “*Our Driverless Dilemma*” Science, C. 352, S. 6249, 2016.

Gruson, David, “*Régulation Positive de l’Intelligence Artificielle en Santé: les Avancées de la Garantie Humaine Algorithmique*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2020.

Gruson, David/**Grass**, Étienne, “*Quelle Régulation Positive   thique de l’Intelligence Artificielle en Santé?*”, Les Tribunes de la Santé, C. 1, S. 63, 2020.

Guarnieri, Franck, “*Comment l’Intelligence Artificielle se (la) raconte depuis ‘2001, l’Odyssée de l’espace’*”, The Conversation, 2018.

Guihot, Michael/**Matthew**, Anne F./**Suzor**, Nicholas P., “*Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence*”, Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law, C. 20, S. 2, 2017.

Güçlü, Yaşar, “*Mecelle-i Ahkâm-ı ‘Adliyye’*”, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021.

Güçlütürk, Osman Gazi, “*Yapay Zekâ ve Verinin Kullanımı*”, On İki Levha yayınları, 2022.

Gülan, Aydın, “*Kamu Hizmeti Kavramı*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, Prof. Dr. Lütfi Duran’a Armağan Özel Sayısı, S. 1-3, 1988.

Günday, Metin, “*İdare Hukuku*”, 11. Baskı, İmaj Yayınları, 2017.

Güneş Peschke, Seldağ/**Peschke**, Lutz, “*Artificial Intelligence and the New Challenges for EU Legislation*”, Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi, C. Prof. Dr. M. Fatih Uşan’a Dekanlıkta 10. Yıl Anısına Teşekkür Armağanı, S. 2022-2, 2022.

Güneş, Ahmet M., “*Ulusal ve Uluslararası Çevre Hukukunun Temel İlkeleri*”, Haklar ve Araştırmalar Derneği Yayını, Yayın No. 6, 2021.

Güneş, Mehmet/**Gündüz**, Mustafa, “*Kamu Görevlisine Rücu Edilmesinde Hukuki Sorunlar ve İdari Yargı Kararları Işığında Güncel Bir Değerlendirme*”, Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Y. 4, S. 7, 2015.

Güran, Sait, “*Yönetimde Açıklık*”, İdare Hukuku ve İlimleri Dergisi, C. 3, S. 1-3, 1982.

Haas, Gérard/**Astier**, Stéphane, “*Intelligence Artificielle Enjeux Éthiques et Juridiques*”, ENI Editions, 2021.

Haas, Gérard/**Poujol**, Axelle, “*Legaltechs, Justice Prédictive: le Développement de l’IA dans l’Industrie du Droit S’accélère!*” Haas Avocats, 2019.

Hachemi, Anissa, “*L’Action de Groupe Devant la Juridiction Administrative*”, Revue du Droit Public, Lextenso, N. 5, 2017.

Hagemann, Ryan/**Huddleston Skees**, Jennifer/**Thierer**, Adam, “*Soft Law for Hard Problems: The Governance of Emerging Technologies in an Uncertain Future*”, Colorado Technology Law Journal, C. 17, S. 1, 2018.

Haton, Jean-Paul/**Bouزيد**, Nadjet/**Charpillet**, François/**Haton**, Marie-Christine/**Lâasri**, Brigitte/**Lâasri**, Hassan/**Marquis**, Pierre/**Mondot**, Thierry/**Napoli**, Amedeo, “*Le Raisonnement en Intelligence Artificielle*” InterEditions, 1991.

Heanlein, Michael/**Kaplan**, Andreas, “*A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*”, California Management Review, 2019.

Hebb, Donald Olding, “*The Organisation of Behavior: A Neuropsychological Theory*”, John Wiley&Sons, New York, 1949.

Herodotou, Christothea/**Gilmour**, Alison/**Boroowa**, Avinash/**Rienties**, Bart/**Zdharal**, Zdenek/**Hlosta**, Martin, “*Predictive modelling for addressing students’ attrition in Higher Education: The case of OU Analyse*”, CALRG Annual Conference, The Open University, 2017.

Herold, Benjamin, “*How (and Why) Ed-Tech Companies Are Tracking Students’ Feelings*” Education Week, 2018.

Hintze, Arend, “*Understanding the Four Types of AI, From Reactive Robots to Self-Aware Beings*”, The Conversation, 2016.

Holmes, Wayne/**Bialik**, Maya/**Fadel**, Charles, “*Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning*”, Center for Curriculum Redesign, 2019.

Hurwitz, Judith/**Kirsch**, Daniel, “*Machine Learning for Dummies*”, IBM Limited Edition, 2018.

Hyde, Aurore-Angélique, “*Vers une Cyberéthique de la Justice ‘Prédictive’*”, Dalloz IP/IT, N. 5, 2019.

İliman, Tarık/**Tekeli**, Recep, “*Türkiye’deki Düzenleyici ve Denetleyici Kuruluşlar: İdari Para Cezalarının Hukuksal Zeminlerinin Değerlendirilmesi*”, ADÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C. 3, S. 1, 2016.

İnaç, Hüsamettin/**Ünal**, Feyzullah, “*Türkiye’de Kamu Yönetiminin Denetlenmesinde Yönetimde Açıklığın Önemi ve Uygulanma Düzeyi*”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, S. 18, 2007.

İnce, Salih Tayfun, “*European Union Law and Mitigation of Artificial Intelligence-Related Discrimination Risks in the Private Sector: With Special Focus on the Proposed Artificial Intelligence Act*”, Annales de la Faculté de Droit d’Istanbul, S. 71, 2022.

İşler, Buket/**Kılıç**, Mehmet Yaşar, “*Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı ve Gelişimi*”, Yeni Medya Elektronik Dergi, C. 5, S. 1, 2021.

Jeuland, Emmanuel, “*Intelligence Artificielle et Justice: une Approche Interhumaniste*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Johnson, Allee, “*Closing The Cybersecurity Gap in Medical Devices – Proposing A Safe Harbor System*”, Colorado Technology Law Journal, C. 20, S. 1, 2021.

Jomni, Adel, “*Le RGPD: un Atout ou un Frein Pour la Cybersécurité?*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2019.

Jules, Anne-Claire, “*Développement de l’Intelligence Artificielle au Sein du Secteur Public: Quelles Stratégies Gouvernementales?*”, Artimon Perspectives, 2021.

Kabukçuoğlu Özer, Fatma Dilek, “*Sigortacılık Kanunu Şerhi*”, On İki Levha Yayınları, 2012.

Kağıtçıoğlu, Mutlu, “*İdare Hukukunun Yeni Uğraşı Alanı Olarak Gelir Vaat Edici Dijital Platformların Denetimi*”, Prof. Dr. Metin Günday Armağanı, C. I, 2020.

Kağıtçıoğlu, Mutlu, “*Kişisel Verileri Koruma Kurumuna İdare Hukuku Çerçevesinden Bir Bakış*”, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 1, S. 2, 2016.

Kağıtçıoğlu, Mutlu, “*Para Piyasası Kurumlarına Yönelik Ekonomik Kolluk Faaliyeti*”, On İki Levha Yayınları, 2016.

Kağıtçıoğlu, Mutlu, “*Yapay Zekâ ve İdare Hukuku (Bugünden Geleceğe Yönelik Bir Değerlendirme)*”, Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 11, S. 1, 2021.

Kalabalık, Halil, “*İdare Hukuku Dersleri*”, C. 2, 5. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021.

Kaminski, Mariusz Antoni, “*Operation ‘Olympic Games’ Cyber-sabotage as a tool of American intelligence aimed at counteracting the development of Iran’s nuclear programme*”, Security&Defence Quarterly, C. 29, S. 2, 2020.

Kandemir, Şenol, “*Bankacılık ve Finansın Denetiminde Denetim Teknolojsi (SupTech) ve Yapay Zekâ*”, Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C. 18, S. 1, 2021.

Kangal, Zeynel T., “*Yapay Zekâ ve Ceza Hukuku*”, On İki Levha Yayınları, 2021.

Kapancı, Berk, “*Özel Hukuk Perspektifinden Bir Değerlendirme: Yapay Zekâ ve Haksız Fiil Sorumluluğu*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. **Aksoy Réternaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Kaplan, Andreas/**Haenlein**, Michael, “*Siri, Siri in my Hand: Who’s the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence*”, Business Horizons, S. 62, 2019.

Kaplan, Onur, “*Yapay Zekâ Kavramına İdare Hukuku Açısından Bir Yaklaşım*”, Uluslararası Sosyal Bilimlerde Kritik Tartışmalar Kongresi, 2020.

Karahanoğulları, Onur, “*İdare Hukuku*”, Turhan Kitabevi, 2022.

Karahanoğulları, Onur, “*Kamu Hizmeti*”, 3. Baskı, Turhan Kitabevi, 2015.

Karakaş, Muhammed Emin, “*Dijital Geçmişin İnternet Erişiminden Kaldırılması ‘Unutulma Hakkı’ ve Türk Hukukunda Görünümü*”, NEÜHFD, C. 3, S. 2, 2020.

Kaur, Gagandeep/**Bharti**, Aditi, “*Right to Be Forgotten in a Post-AI World: How Effective is This Right Where Machines Do not Forget?*”, Emerging Technologies in Data Mining and Information Security, 2022.

Kender, Rayegân, “*Türkiye’de Hususi Sigorta Hukuku*”, 16. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2017.

Klovig Skelton, Sebastian, “*Startup Uses Machine Learning to Support GDPR’s right to be Forgotten*”, Computer Weekly, 2020.

Knight, Will, “*Biased Algorithms Are Everywhere, and No One Seems to Care*”, MIT Technology Review, 2017.

Koç, Tayfun Çağlar / **Teker**, Koç, “*Industrial Revolutions and Its Effects on Quality of Life*”, Global Business Research Congress, PressAcademia Procedia (PAP), C. 9, 2019.

Köken, Enes, “*Yapay Zekânın Cezai Sorumluluğu*”, TAADa, Y. 12, S. 47, 2021.

Kurtdarcan, Bleda R., “*Yapay Zekâ: Otonom Silahların Uluslararası Silahlı Çatışmalar ve Kuvvet Kullanma Hukukuna (Olası) Etkilerine Kısa Bir Bakış*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Küçük, Adnan, “*Hukukun Hâkim Kılınmasının Bir Gereği Olarak İdarî Şeffaflık ve Bilgi Edinme Hürriyeti*”, Liberal Düşünce Dergisi, Y. 22, S. 86, 2017.

Labbée, Xavier, “*L’Humanoïde Autonome Arrive Plus Tôt que Prévu sur la Scène Juridique*”, Actu-Juridique, Lextenso, 2021.

Lachaume, Jean-François/**Pauliat**, Hélène/**Boiteau**, Claudie/**Deffigier**, Clotilde, “*Droit des Services Publics*”, 3^e Édition, LexisNexis, 2018.

Lachière, Christophe, “*Intelligence Artificielle: Quel Modèle de Responsabilité ?*”, Dalloz IP/IT, No. 12, 2020.

Lacquemin, Hervé/**Hubin**, Jean-Benoît, “*Aspects Contractuels et de Responsabilité Civile en Matière d’Intelligence Artificielle*”, L’Intelligence Artificielle et le Droit, (Ed. **Jacquemin**, Hervé/**de Streel**, Alexandre), 3^e Tirage, Larcier, 2019.

Lambert, Fred, “*Elon Musk Updates Tesla Full Self-Driving Beta v9 Timeline and FSD Subscription Once Again*”, Electrek, 2021.

Lamoureux, Marie, “*La Causalité Juridique à l’Épreuve des Algorithmes*”, JCP, N. 25, 2016.

Lapérrou-Schneider, Béatrice, “*L’Accès au Juge: Recherche sur l’Effectivité d’un Droit*”, Édition Bruylant, 2013.

Larregue, Julien, “*Un Tournant Relativiste Chez les Juristes? La Distinction Entre les Personnes et les Choses n’est pas Menacée par les Robots Humanoïdes*”, ZILSEL, 2019.

Larsson, Stefan/**Heintz**, Fredrik, “*Transparency in Artificial Intelligence*”, Cocepts of The Digital Society, C. 9, S. 2, 2020.

Lauret, Julien, “*Amazon’s Sexist AI Recruiting Tool: How Did It Go So Wrong?*”, Becoming Human, 2019.

Lauzier, Fanny, “*Chine: Grâce à la Reconnaissance Faciale, un Prof Sait si ses Étudiants S’ennuient*”, Le Figaro, 2016.

Le Coz, Pierre, “*Éthique et Intelligence Artificielle*”, Annales d’Endocrinologie, Elsevier, C. 81, S. 4, 2020.

Lebreton, Gilles, “*Droit Administratif Général*”, 11^e édition, Dalloz, 2021.

LeCun, Yann, “*Les Enjeux de la Recherche en Intelligence Artificielle*”, Chaire Informatique et Sciences Numériques, Collège de France, Année Académique 2015-2016.

Lehman-Wilzig, Sam N., “*Frankenstein Unbound: Towards a Legal Definition of Artificial Intelligence*”, Futures, C. 13, S. 6, 1981.

Lequesne Roth, Caroline, “*Rapport du Conseil de l'Europe sur la Reconnaissance Faciale*”, Dalloz IP/IT, N. 6, 2021.

Lequillier, Clémentine, “*L'Impact de l'IA sur la Relation de Soins*”, Journal du Droit de la Santé et de l'Assurance Maladie, No. 25, 2020.

Leslie, David/**Burr**, Christopher/**Aitken**, Mhairi/**Cowls**, Josh/**Katell**, Mike/**Briggs**, Morgan, “*Intelligence Artificielle, Droits de l'Homme, Démocratie et État de Droit*” Avrupa Konseyi ve Turing Enstitüsü Yayını, 2021.

Leufer, Daniel, “*Here's How to Fix the EU's Artificial Intelligence Act*”, AccesNow, 2021.

Li, Tiffany/**Villaronga**, Eduard Fosch/**Kieseberg**, Peter, “*Humans Forget, Machines Remember: Artificial Intelligence and the Right to Be Forgotten*”, Computer Security & Law Review, 2018.

Lim Choi, Young/**Chang Choi**, Eun/**Van Chien**, Dang/**Trung Tin**, Tran/**Kim**, Jong-Wook, “*Making South Korean Robot Ethics Charter: Revised Proposition in 2018*”, International Conferences on Robot, Ethics and Standards, 2019.

Linotte, Didier/**Romi**, Raphael/**Cadeau**, Emmanuel, “*Droit du Service Public*”, 2^e Édition, LexisNexis, 2014.

Liu, Hin-Yan/**Zawieska**, Karolina, “*A New Human Rights Regime to Address Robotics and Artificial Intelligence*”, ResearchGate, 2017.

Loiseau, Grégoire, “*Intelligence Artificielle et Droits des Personnes*”, Droit de l'Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Loiseau, Grégoire, “*La Personnalité Juridique des Robots: une Monstruosité Juridique*”, La Semaine Juridique édition Générale, 2018.

Long, Marceau/**Weil**, Prosper/**Braibant**, Guy/**Delvolvé**, Pierre/**Genevois**, Bruno, “*Les Grands Arrêts de la Jurisprudence Administrative*”, 21^e édition, Dalloz, 2017.

Loveluck, Benjamin, “*Aux Origines des Libertés Numériques*”, Dalloz IP/IT, N. 11, 2020.

Lukas, Lorenz/**Albert**, Meijer/**Tino**, Schuppan, “*The Algocracy as a New Ideal Type for Government Organizations: Predictive Policing in Berlin as an Empirical Case*”, Information Polity, C. 26, S. 1, 2021.

Lv, Zhihan/**Lou**, Ranan/**Li**, Jinhua/**Singh**, Amit Kumar/**Song**, Houbing, “*Big Data Analytics for 6G-Enabled Massive Internet of Things*”, IEEE Internet of Things Journal, C. 8, S. 7, 2021.

Lynch, Shana, “*Andrew Ng: Why AI Is the New Electricity*”, Stanford Business, 2017.

Madiega, Tambiama/**Mildebrath**, Hendrik, “*Réglementation de la reconnaissance faciale au Sein de l’Union européenne*”, Service de Recherche du Parlement Européen, 2021.

Magrani, Eduardo, “*New Perspectives on Ethics and The Laws of Artificial Intelligence*”, Internet Policy Review, C. 8, S. 3, 2019.

Marais, Astrid, “*Droit des Personnes*”, Dalloz, 4^e édition, 2021.

Markus, Jean-Paul, “*Le Nudge Administratif*”, RFDA, N. 1, 2022.

Markus, Jean-Paul, “*Le Principe d’Adaptabilité: de la Mutabilité au Devoir d’Adaptation des Services Publics aux Besoins des Usagers*”, RFDA, Dalloz, 2001.

Marquis, Pierre/**Papini**, Odile/**Prade**, Henri, “*Some Elements for a Prehistory of Artificial Intelligence In the Last Four Centuries*”, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 2014.

Maupin, Emmanuelle, “*Bioéthique: les Préconisations du Conseil d’Etat*”, AJDA, Dalloz, N. 25, 2018.

Mazeau, Laurène, “*Intelligence Artificielle et Responsabilité Civile: Le Cas des Logiciels d’Aide à la Décision en Matière Médicale*”, Revue pratique de la prospective et de l’innovation, LexisNexis, 2018.

Mazeau, Laurène, “*Quel(s) Droit(s) Pour les Systèmes d’Intelligence Artificielle?*”, Cahiers Droit, Science&Technologies, 2020.

McCarthy, J/Minsky, M. L./Rochester, N./Shannon, C. E., “*A Proposal For The Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*”, 1955.

McCarthy, John, “*What is Artificial Intelligence?*”, Yazarın Kendi Yayını, 2007.

McCorduck, Pamela, “*Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*”, 2nd Edition, CRC Press, 2004.

Mehr, Hila, “*Artificial Intelligence for Citizen Services and Government*”, Harvard Kennedy School ASH Center, 2017.

Mekki, Mustapha, “*Les Fonctions de la Responsabilité Civile à l'Épreuve du Numérique: l'Exemple des Logiciels Prédictifs*”, Dalloz IP/IT, N. 12, 2020.

Memiş, Emin, “*Genel İdare Hukuku*”, 2. Baskı, Filiz Kitabevi, 2017.

Meneceur, Yannick, “*Justice et Intelligence Artificielle: la Confiance Naîtra d'une Réglementation Internationale*”, Dalloz IP/IT, N. 5, 2021.

Merabet, Samir, “*Vers un Droit de l'Intelligence Artificielle*” Dalloz, 2020.

Mindız, Emine, “*Peculium Kavramının Yapay Zekâya Sahip Robotların Hukuki Statülerinin Tespitinde Model Olarak Kullanılması*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 71, S. 3, 2022.

Miao, Fengchun/Holmes, Wayne/Huang, Ronghuai/Zhang, Hui, “*AI and Education Guidance for Policy-Makers*”, UNESCO, 2021.

Mijatović, Dunja, “*Protéger les Droits de l'Homme à l'Ère de l'Intelligence Artificielle*”, Avrupa Konseyi İnsan Hakları Yüksek Komiserliği, 2018.

Miller, Tim, “*Explanation in Artificial Intelligence: Insights from the Social Sciences*”, Artificial Intelligence, Elsevier, C. 267, 2019.

Mitchell, Melanie, “*Intelligence Artificielle, Triomphes et Déceptions*”, Dunod, 2019.

Monot-Fouletier, Marjolaine/Clément, Marc, “*Véhicule Autonome: Vers Une Autonomie du Régime de Responsabilité Applicable ?*”, Recueil Dalloz, No. 3, 2018.

Montesquieu, “*De l'Esprit des Lois*”, Édition Électronique Gallimard, 1995.

Moody, Tara, “*Here’s How We Clean Up Our Oceans*”, IBM A/NZ Blog, 2021.

Morand-Deville, Jacqueline/**Bourdon**, Pierre/**Poulet**, Florian, “*Droit Administratif*”, 17^e Édition, LGDJ, 2021.

Morlet-Haïdara, Lydia, “*L’Utilisation de l’Intelligence Artificielle en Santé : Contexte et Focus sur l’Engagements des Responsabilités*”, Journal de Droit de la Santé et de l’Assurance Maladie, N. 21, 2018.

Morlet-Haïdara, Lydia, “*Le Numérique et l’Intelligence Artificielle au Service des Publics Âgés : des Opportunités Soulevant des Problématiques Éthiques et Juridiques*”, Journal du Droit de la Santé et de l’Assurance Maladie, S. 31, 2022.

Mouriesse, Elise, “*L’opacité des Algorithmes et la Transparence Administrative*”, RFDA, Dalloz, N. 1, 2019.

Mueller, John Paul/**Massaron**, Luca, “*L’Intelligence Artificielle pour les Nuls*”, Editions First, 2018.

Nabiyev, Vasif V., “*Yapay Zekâ*”, Seçkin Yayınları, 5. Baskı, 2016.

Necib, Donia, “*Reconnaissance Faciale: le Sénat Veut Tracer une Ligne Rouge*”, AJDA, Dalloz, N. 17, 2022.

Neff, Gina/**Nagy**, Peter, “*Talking to Bots: Symbiotic Agency and the Case of Tay*”, International Journal of Communication, S. 10, 2016.

Neri, Emanuele/**Coppola**, Francesca/**Miele**, Vittorio/**Bibbolino**, Corrado/**Grassi**, Roberto, “*Artificial Intelligence: Who is Responsible for the Diagnosis?*”, La Radiologia Medica, Springer, S. 125, 2020.

Nguyen, Anh/**Yosinski**, Jason/**Clune**, Jeff, “*Deep Neural Networks are Easily Fooled: High Confidence Predictions for Unrecognisable Images*”, Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, IEEE, 2015.

Nicolau, Ingrid Ileana, “*Human Rights and Artificial Intelligence*”, Journal of Law and Administrative Sciences, N. 12, 2019.

Nilsson, Nils J., “*The Quest for Artificial Intelligence*”, Cambridge University Press, 2009.

Noguéro, David, “*Intelligence Artificielle et Véhicules Autonomes*”, Droit de l’Intelligence Artificielle, (Ed. **Bensamoun**, Alexandra/**Loiseau**, Grégoire), LGDJ, 2019.

Novak, Martin, “*Improving the Collection of Digital Evidence*”, National Institute of Justice Journal, 2021.

Novak, Martin/**Grier**, Jonathan/**Gonzales**, Daniel, “*New Approaches to Digital Evidence Acquisition and Analysis*”, National Institute of Justice Journal, 2018.

O’Callaghan, Derek/**Greene**, Derek/**Conway**, Maura/**Carthy**, Joe/**Cunningham**, Padraig, “*Down the (White) Rabbit Hole: The Extreme Right and Online Recommender Systems*”, Social Science Computer Review, C. 33(4), 2014.

Oberdorff, Henri, “*Droit de l’Homme et Libertés Fondamentales*”, 7^e Édition, LGDJ, 2019.

Oğuzman, Kemal/**Seliçi**, Özer/**Oktay-Özdemir**, Saibe, “*Kişiler Hukuku*”, 18. Baskı, Filiz Kitabevi, 2019.

Okay Tekinsoy, Özge, “*İdare Hukukunda Kamu Düzeni Kavramı*”, On İki Levha Yayınları, 2011.

Okyar, Dilara, “*Tarihsel Süreç İçerisinde Çalışandan Robotlara Adam Çalıştırmanın Sorumluluğunun Dinamik Yapısı*”, Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 12, S. 1, 2022.

Omağ, Merih Kemal, “*Türk Hukukunda Mecburi Sigortalar ve Sorunlarına Genel Bir Bakış*”, Özel Sigorta Hukukuna Hâkim İlke ve Kurumlar (1975-2016) Makaleler – Tebliğler, On İki Levha Yayınları, 2019.

Onar, Sıddık Sami, “*İdare Hukukunun Umumi Esasları*”, C. III, 3. Baskı, İsmail Akgün Matbaası, 1966.

Optiz, Paul, “*Civil Liability and Autonomous Robotic Machines: Approaches in the EU and US*”, Transatlantic Technology Law Forum, Working Papers, N. 43, 2019.

Ozan Özparlak, Başak, “*İşe Alımda Ayrımcılık ve Yapay Zekâ Sistemleri*”, Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Ölçer, İlayda/**Yılmaz**, Atınç, “*Yapay Zekânın Cerrahi Uygulamalara Entegrasyonu*”, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, C. 13, S. 2, 2020.

Önder, Murat/**Saygılı**, Hilal, “*Yapay Zekâ ve Kamu Yönetimine Yansımaları*”, Türk İdare Dergisi, Y. 90, S. 487, 2018.

Önüt, Lale Burcu, “*İdari Yargılama Hukukunda Adil Yargılanma İlkesi Çerçevesinde Grup Dava Uygulaması*”, Seçkin Yayınları, 2018.

Öymen, Edip Emil, “*Dijital iletişimin babası: Claude Shannon*”, Herkese Bilim ve Teknoloji, Temmuz 2019.

Özay, İl Han, “*Günüşiğinde Yönetim*”, Filiz Kitabevi, 2004.

Özay, İl Han, “*İdari Kolluk – Adli Kolluk*”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C. LXXI, S. 1, 2013.

Özay, İl Han, “*İdari Kolluk Eylemlerinde Amaç*”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, C. 45, S. 1-4, 1979-1981.

Özbay, İbrahim, “*Grup Davaları*”, Yetkin Yayınları, 2009.

Özbay, Ümit Vefa, “*Dijital Peculium Kavramı*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 70, S. 3, 2021.

Özbek, Ceren/**Özbek**, Veli Özer, “*Yapay Zekânın Dâhil Olduğu Suçlar Bakımından Ceza Hukuku Sorumluluğunun Belirlenmesi*”, Ceza Hukuku Dergisi, C. 14, S. 41, 2019.

Özdel, Gizem, “Foucault Bağlamında İktidarın Görünmezliği ve ‘Panoptikon’ ile ‘İktidarın Gözü’ Göstergeleri”, The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication, C. 2, S. 1, 2012.

Özelçi, Mustafa Aytaç, “Elektronik Haberleşme Alanında İdarenin Düzenleme, Denetleme ve Yaptırım Yetkisi”, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2012.

Özelçi, Mustafa Aytaç, “Türkiye Futbol Federasyonu’nun Türk Hukukundaki Yeri”, Seçkin Yayınları, 2010.

Özkan Şahin, Gizem/Şahin, Çağatay, “Yapay Zekâlı Varlıklara Elektronik Kişilik Modeli Tanınmasına İlişkin Eurobotics Raporu ve Fikri Mülkiyet Sorunu Bağlamında Meseleye Yaklaşım”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 13, S. 1, 2022.

Özkarlı, Oğuz, “İdarenin Kusursuz Sorumluluğu ve Risk İlkesi”, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

Özlem, Doğan, “Mantık, Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi”, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 2020.

Özsunay, Ergun, “AB’de ve Türkiye’de Ürün Sorumluluğu”, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Uluslararası Tüketici Hukuku Sempozyumu, 2011.

Öztan, Bilge, “Şahsın Hukuku-Hakiki Şahıslar”, 6. Baskı, Turhan Kitabevi, 1994.

Öztürk, Bahri/Altınok Çalışkan, Elif/Seyhan, Serkan, “Kişisel Verilerin Korunması Hukuku Teorik ve Pratik Çalışma Kitabı”, 2. Baskı, Seçkin Yayınları, 2022.

Pagallo, Ugo, “Apples, Oranges, Robots: Four Misunderstandings in Today’s Debate on the Legal Status of AI Systems”, Philosophical Transactions of the Royal Society, 2018.

Pagallo, Ugo, “Killers, Fridges, and Slaves: A Legal Journey in Robotics”, AI&Soc, S. 26, 2011.

Pagallo, Ugo, “The Laws of Robots, Crimes, Contracts and Torts”, Springer, 2013.

Pastre, Dominique, “*L'intelligence Artificielle: Definition-Généralités-Historique-Domains*”, Université Paris 5, Module Intelligence Artificielle, 2000.

Pekcanitez, Hakan, “*Pekcintez Usul Medeni Usul Hukuku*”, C. II, 5. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2017.

Pekcanitez, Hakan/**Atalay**, Oğuz/**Özekes**, Muhammet, “*Medeni Usul Hukuku Ders Kitabı*”, 10. Bası, On İki Levha yayınları, 2022.

Pelaccia, T./**Forestier**, G./**Wemmert**, C., “*Une Intelligence Artificielle Raisonne-t-Elle de la Même Façon que les Cliniciens pour Poser des Diagnostics?*”, La Revue de Médecine Interne, Elsevier, C. 41, S. 3, 2020.

Pérennou, Thomas, “*State -of-the Art on Legal Issues*”, EthicAa, 2014.

Perrin, Jérôme, “*Éthique de Responsabilité et de Sollicitude dans la Conception et l'Usage des Véhicules Autonomes*”, Revue d'Éthique et de la Théologie Morale”, C. 3, S. 307, 2020.

Petek, Hasan, “*Kamu Tüzel Kişilerinin Karayolları Trafik Kanunu'na Göre Hukuki Sorumluluğu*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 16, Prof. Dr. Hakan Pekcanitez'e Armağan Özel Sayısı, 2015.

Petit, Jacques/**Frier**, Pierre-Laurent, “*Droit Administratif*”, 15^e Édition, LGDJ, 2021.

Picardat, Sébastien, “*Les Conditions de la Libre Circulation des Données Agricoles*”, Annales des Mines, N. 18, 2022.

Pickover, Clifford A., “*La Fabuleuse Histoire de l'Intelligence Artificielle*”, Dunod, 2019.

Pirim, Harun, “*Yapay Zekâ*”, Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, C. 1, S. 1, 2006.

Plessix, Benoît, “*Droit Administratif Général*”, 3^e Édition, LexisNexis, 2020.

Police Municipale de Nice, “*Rapport-Experimentation Reconnaissance Faciale*”, 2019.

Pons, Ronan/**Risser**, Laurent, “*Biais et Discriminations dans les Systèmes d'Intelligence Artificielle*”, Dalloz IP/PT, N. 2, 2022.

Porta, Jérôme, “*Algorithme et Risques Discriminatoires*”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Trans Europe Experts, C. 14, 2020.

Pouget, Jonathan, “*La Réparation Du Dommage Impliquant une Intelligence Artificielle*”, École Doctorale Sciences Juridiques et Politiques, Université Aix-Marseille, Thèse de Doctorat en Droit Privé, 2019.

Poumarède, Matthieu, “*Intelligence Artificielle, Responsabilité Civile et Droit du Travail*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021.

Prétot, Xavier/**Zacharie**, Clémence, “*La Police Administrative*”, LGDJ, 2018.

Puigelier, Catherine/**Bottini**, Fabien/**Chaumet**, Pierre-Oliver/**Denis**, Charlotte/**Hérin** Jean-Louis/**Hérin** Marie-France/**Jarlot**, Antoine, “*Dictionnaire Juridique*”, Collection Paradigme, 3^e Édition, 2020.

Ragimbeau, Laure, “*Pour un Développement de l'Action de Groupe en Droit Administratif*”, Revue de Droit Public, N. 6, 2019.

Rahman, Farhan, “*COMPAS Case Study: Fairness of a Machine Learning Model*”, Towards Data Science, 2020.

Ramos, Jaime, “*Brief History of Artificial Intelligence*”, 2021, <https://tomorrow.city/>

Raso, Filippo/**Hilligoss**, Hannah/**Krishnamurthy**, Vivek/**Bavitz**, Christopher/**Kim**, Levin, “*Artificial Intelligence & Human Rights, Opportunities and Risks*”, Berkman Klein Center for Internet & Society Research Publication, 2018.

Rocher, Luc/**Hendricx**, Julien M./**de Montjoye**, Yves-Alexandre, “*Estimating the Success of Re-identifications in Incomplete Datasets Using Generative Models*”, Nature Communications, S. 10, 2019.

Rodrigues, Rowena, “*Legal and Human Rights Issues of AI: Gaps, Challenges and Vulnerabilities*”, Journal of Responsible Technology, Elsevier, S. 4, 2020.

Rotily, Cassandra/ **Archambault,** Laurent, “*Données Biométriques Issues d'Expérimentations de Reconnaissance Faciale sur le Territoire Français : un Défi à l'Aune du Droit 2.0?*”, Dalloz IP/IT, N. 1, 2020.

Rousselet, Marcel, “*Histoire de la Justice*”, Que Sais-Je?, No. 137, Presses Universitaires de France, 1960.

Rouvière, Frédéric, “*Le Robot-personne ou Frankenstein Revisité*”, Revue Trimestrielle de Droit Civil, S. 3, 2018.

Russell, Stuart/**Norvig,** Peter, “*Intelligence Artificielle: Avec Plus de 500 Exercices*”, 3^e Édition, Pearson, 2010.

Sabouret, Nicolas, “*Comprendre l'Intelligence Artificielle*”, Ellipses, 2019.

Salecha, Manisha, “*Story of ELIZA, The First Chatbot Developed in 1966*”, 2016.

Salı Eroğlu, Merve, “*Sorumluluk Hukukunda Yapay Zekâ*”, Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022.

Samuel, Arthur L., “*Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers*”, IBM Journal of Research and Development, C. 3, S. 3, 1959.

Sancakdar, Oğuz, “*İdare Hukuku Yönüyle Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun Kısa Bir Değerlendirmesi*”, Amme İdaresi Dergisi, C. 34, S. 4, Aralık 2001.

Sancakdar, Oğuz, “*İdari Yargılama Usulünde İvedi Yargılama ve Grup Davaları*”, Danıştay ve İdari Yargı Günü 146. Yıl Sempozyumu, 2014.

Sancakdar, Oğuz/**Altınok Çalışkan,** Elif/**Dursun Özdemir,** Gizem/**Yağcı,** Pınar/**Seyhan,** Serkan/**Karaca,** Egemen, “*Disiplin Hukuku*”, 2. Baskı, Turhan Yayınları, 2022.

Sancakdar, Oğuz/**Önüt,** Lale Burcu/**Us Doğan,** Eser/**Kasapoğlu Turhan,** Mine/**Seyhan,** Serkan, “*İdare Hukuku Teorik Çalışma Kitabı*”, 11. Baskı, Seçkin Yayınları, 2022.

Sancakdar, Oğuz/**Önüt**, Lale Burcu/**Yağcı**, Pınar/**Seyhan**, Serkan, “*Fransız, Türk, Federal Alman İdari Yargılama Usulü Kanunları*”, Seçkin Yayınları, 2020.

Saran, Samir / **Natarjan**, Nikhila / **Srikumar**, Madhulika, “*In Pursuit of Autonomy: AI and National Strategies*”, Observer Research Fondation, 2018.

Sarı, Onur, “*Yapay Zekânın Sebep Olduğu Zararlardan Sorumluluk*”, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, S. 147, 2020.

Savu  , Jean-Marc, “*Le Juge Administratif et l’Intelligence Artificielle*”, Discours Prononcé Lors de la Conférence des Présidents des Juridictions Administratives, 2018.

Scherer, Matthew U., “*Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, And Strategies*”, Harvard Journal of Law & Technology, C. 29, S. 2, 2016.

Schuchmann, Sebastian, “*History of the First AI Winter*”, 2019.

S  e, Arnaud, “*La Régulation des Algorithmes: un Nouveau Modèle de Globalisation?*”, RFDA, N. 5, 2019.

Selanik, Atakan Adem, “*Adam   alı  tırının Sorumluluğu Kapsamında Yapay Zek   Robotun Sorumluluğu ve Sigortalanması Hususunun Değerlendirilmesi*”, TAAD, Y. 13, S. 50, 2022.

Seldon, Anthony/**Adiboye**, Oladimeji, “*The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity*”, University of Buckingham Press, 2018.

Sentis, Théo, “*Algorithmes et Préjugés Quels Enjeux   thiques Pour la Justice Prédictive ?*”, Nouveau Modes de Détection et de Prévention de la Discrimination et Accès au Droit, (Ed. **Mercat-Bruns**, Marie), Collection Trans Europe Experts, C. 14, 2020.

Sever, Dil  ad   iğdem, “*Kolluk Yetkilerinin Devredilmezliği İlkesi Açısından Özel Güvenlik*”, Beta Yayınları, C. III, 2011.

Seyhan, Serkan, “*4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu Kapsamındaki İhalelerin İdari ve Yargısal Denetimi*”, On İki Levha Yayınları, 2019.

Seyhan, Serkan, “*Yargı Kararlarının İdarece Uygulanmaması Durumuna Fransız Hukukunda Getirilen Çözüm: Yargısal Emir*”, İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 15, S. 2, 2016.

Sezer, Yasin, ““*İyi İdare İçin Yönetimde ve Kamu İhalelerinde Açıklık (Şeffaflık)*”, Üstambul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, N. 26, 2002.

Sezginer, Murat, “*İdari Yargılama Hukukunda Yargılamanın Hızlandırılması Tartışmaları ve ‘Grup Dava’ Uygulaması*”, Danıştay ve İdari Yargı Günü 146. Yıl Sempozyumu, 2014.

Sharif, Mahmood/ **Bhagavatula**, Sruti/**Bauer**, Lujo/**Reiter**, Michael K., “*Accessorize to a Crime: Real and Stealthy Attacks on State-of-the-Art Face Recognition*”, ACM SIGSAC Conference, 2016.

Shou, Darren, “*The Next Big Privacy Hurdle? Teaching AI to Forget*”, Wired, 2019.

Sınar, Hasan, “*Devlet Sırrı Kanunu Üzerine Düşünceler*”, Fasikül Hukuk Dergisi, C. 5, S. 42, 2013.

Simmons, Asa B./**Chappell**, Steven G., “*Artificial Intelligence – Definition and Practice*”, IEEE Journal of Oceanic Engineering, C. 13, S. 2, 1988.

Singil, Nesrin, “*Yapay Zekâ ve İnsan Hakları*”, Public and International Law Bulletin, İstanbul Üniversitesi Yayınevi, C. 42, S. 1, 2022.

Sinha, Bam Bahadur/**Dhanalakshmi**, R., “*Recent advancements and challenges of Internet of Things in smart agriculture: A survey*”, Future Generation Computer Systems, C. 126, 2022.

Slama, Serge, “*Les Robots-Androïdes, de quels Droits Fondamentaux?*” Les Droits des Libertés en Question(s), Colloque N. 2, Revue des Droits et Libertés Fondamentaux, S. 50, 2019.

Slama, Serge, “*Robots Civils Autonomes: Une Responsabilité Administrative Potentielle?*”, AJDA, No. 22, 2021.

Solum, Lawrence B., “*Legal Personhood for Artificial Intelligences*”, North Carolania Law Review, C. 70, N. 4, 1992.

Sonhayé, Kondi Napo, “*L’Intelligence Artificielle, une Opportunité pour l’Agriculture au Togo*”, Communication, Technologies et Développement, S. 11, 2022.

Sucu, İpek, “*Yapay Zekânın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekâyâ Bakış*”, Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi, C. 2, S. 2, 2019.

Surden, Harry, “*Artificial Intelligence and Law: An Overview*”, Georgia State University Law Review, C. 35, S. 4, 2019.

Sutton, Richard, “*Reinforcement Learning: An Introduction*”, MIT Press, 1990.

Süngü, Fatih, “*AIHM ve AYMne Bireysel Başvuru Kararlarında ‘Chilling Effect’ Kavramı*”, İnsan Hakları Yıllığı, C. 39, 2021.

Szegedy, Christian/**Zaremba**, Wojciech/**Sutskever**, Ilya/**Bruna**, Joan/**Erhan**, Dumitru/**Godfellow**, Ian/Fergus, Rob, “*Intuging Properities of Neural Networks*”, ICLR, 2014.

Şahin, Seçil, “*Türkiye’de Bağımsız İdari Otoriteler ve Tütün ve Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu*”, XII Levha Yayınları, İstanbul, 2015.

Şirin, Tolga, “*İnsan Hakları Avrupa Sözleşmesi’ne Göre Serbest Seçim Hakkı*”, MÜHAD, C. 17, S. 1-2, 2011.

Şirin, Tolga, “*Referandum ve Serbest Seçim Hakkı: Yüksek Seçim Kurulu’nun 16 Nisan 2017 Tarih ve 560 Sayılı Kararı Hakkında Bir Değerlendirme*”, Anayasa Hukuku Dergisi, C. 6, S. 11, 2017.

Tamer, Halil Yasin/**Övgün**, Barış, “*Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi*”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, C. 75, S. 2, 2020.

Tan, Turgut, “*Bağımsız İdari Otoriteler veya Düzenleyici Kurullar*”, Amme İdaresi Dergisi, C. 35, S. 2, Haziran 2002.

Tan, Turgut, “*Ekonomik Kamu Hukuku Dersleri*”, Turhan Kitabevi, 2010.

Tanrıverdi, Ayşe Alımla, “*Yapay Zekânın Kamu Hizmetinin Sunumuna Etkileri*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021.

Tansuğ, Çağla, “*Karayollarında Toplu Taşıma Hizmeti Sunumunda Yapay Zekâ Kullanımı, Otonom Araçlar ve İdarenin Sorumluluğu*”, *Gelişen Teknolojiler ve Hukuk II: Yapay Zekâ*, (Ed. **Aksoy Rétornaz**, E. Eylem/**Güçlütürk**, Osman Gazi), On İki Levha Yayınları, 2021.

Taşdemir, Özgür/**Özbay,** Ümit Vefa/**Kireçtepe,** Burhanettin Onur, “*Robotların Hukuki ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 69, S. 2, 2020.

Taşpolat Tuğsavul, Melis, “*Kolektif Hukuki Yarar Çerçevesinde Topluluk Davaları*”, On İki Levha Yayınları, 2016.

Testard, Christophe, “*L’administration Numérique: une Responsabilité Administrative Confortée*”, AJDA, Dalloz, N. 22, 2021.

Teyssié, Bernard, “*Droit des Personnes*”, LexisNexis, 23^e Édition, 2020.

Tezcan, Durmuş/**Erdem,** Mustafa Ruhan/**Sancakdar,** Oğuz/**Önök,** Rifat Murat, “*İnsan Hakları El Kitabı*”, 9. Baskı, Seçkin Yayınları, 2021.

Thomason, Richmond, “*Logic and Artificial Intelligence*” The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2020, <https://plato.stanford.edu/>

Toprakkaya, Arslan/**Eyibaş,** Yağmur, “*Yapay Zekâ ve Etik İlişkisi*”, Felsefe Dünyası Dergisi, S. 70, 2019.

Trafton, Anne, “*Artificial Intelligence Yields New Antibiotic*”, MIT News, 2020.

Traoré, Seydou, “*L’usager du Service Public*”, Lextenso, 2012.

Tribunal des Conflits, “*Blanco*”, N. 00012, T. 08.02.1873.

Tribunal des Conflits, “*Pelletier*”, N. 00035, T. 30.07.1873.

Tuğsavul, Melis Taşpolat, “*Kolektif Hukuki Yarar Çerçevesinde Topluluk Davaları*”, On İki Levha Yayınları, 2016.

Turgut, Nükhet, “*İhtiyat İlkesi*”, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 45, S. 1-4, 1996.

Turing, Alan M., “*Computing Machinery and Intelligence*”, Mind, S. 49, 1950.

Turing, Alan M., “*On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*”, Proceedings of the London Mathematical Society, Volume s2-42, Issue 1, 1937.

Türkoğlu Üstün, Kamile, “*Alman İdari Yargı Usulünde Grup Dava Uygulaması*”, Memleket Siyaset Yönetim Dergisi, C. 10, S. 24, 2015.

Ullah, Zaib/**Al-Turjman**, Fadi/**Mostrada**, Leonardo/**Gagliardi**, Roberto, “*Applications of Artificial Intelligence and Machine Learning in Smart Cities*”, Computer Communications, Elsevier, C. 154, 2020.

Ulusan, İlhan, “*Tehlike Sorumluluğu Üstüne*”, İstanbul Üniversitesi Mukayeseli Hukuk Dergisi, C. 4, S. 6, 1970.

Ulusoy, Ali, “*Bağımsız İdari Otoriteler*”, Turhan Kitabevi, Ankara, 2003.

Ulusoy, Ali, “*Türk İdare Hukuku*”, 5. Baskı, Yetkin Yayınları, 2022.

Upadhyay, Isha, “*7 Important Types of AI to Watch Out for 2021*”, Jigsaw Academy, 2021, <https://www.jigsawacademy.com/>

Urwin, Richard, “*Intelligence Artificielle à la Recherche de la Machine Pensante*”, Gremese, 2019.

Uzun, Tuğçe, “*Yapay Zekâ ve Sağlık Uygulamaları*”, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 3, S. 1, 2020.

Ünan, Samim, “*Türk Ticaret Kanunu Şerhi, Altıncı Kitap Sigorta Hukuku*”, C. II, On İki Levha Yayınları, 2016.

Vaishya, Raju / **Javaid**, Mohd / **Haleem Khan**, Ibrahim / **Haleem**, Abid, “*Artificial Intelligence (AI) Applications for COVID-19 Pandemic*” Diabetes & Metabolic Syndrome, C. 14, S. 4, 2020.

Valette, Jean-Paul, “*Droit des Services Publics*”, 2^e Édition, Ellipses, 2013.

Van Melle, William, “*MYCIN: a Knowledge-based Consultation Program for Infectious Disease Diagnosis*”, International Journal of Man-Machine Studies, C. 10, S. 3, 1978.

Van Miltenburg, Emiel, “*Stereotyping and Bias in the Flickr30K Dataset*”, Proceedings of the Workshop on Multimodal Corpora: Computer Vision and Language Processing, 2016.

Veisdal, Jørgen, “*The Birthplace of AI, The 1956 Dartmouth Workshop*”, 2019, <https://www.cantorsparadise.com/>

Velley, Serge, “*Droit Administratif*”, Vuibert, 17^e Édition, 2021.

Viaut, Laura, “*Jurisprudence et Algorithme*”, Petites Affiches, Lextenso, S. 4, 2022.

Viguié, Flavien, “*Comprendre les Usages Civils des Drones Volants*”, Dalloz IP/IT, N. 3, 2022.

Villey, Michel, “*Philosophie du Droit*”, DALLOZ, 2001.

Voiculescu, Aurora, “*Reflections on the EPSRC Principles of Robotics from the New Far-Side of the Law*”, Connection Science, C. 29, S. 2, 2017.

Wacher, Sandra/**Mittelstadt**, Brent/**Floridi**, Luciano, “*Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation*”, International Data Privacy Law, C. 7, S. 2, 2017.

Wada, Léo, “*De la Machine à l'Intelligence Artificielle: Vers un Régime Juridique Dédié aux Robots*”, Petites Affiches, Lextenso, S. 257-258, 2018.

Wada, Léo, *“Peut-On Concevoir une Personnalité Juridique Pour les Robots ?”* Connaissance Artificielle et Droit, (Ed. **Jouen**, François/**Puigelier**, Catherine/**Tijus**, Charles), Mare&Martin, 2020.

Wadhvani, Preeti/ **Loomba**, Smriti, *“Artificial Intelligence (AI) in Education Market Size By Component (Solution, Service [Professional Service, Managed Service]), By Deployment (On-Premise, Cloud), By Technology (Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP)), By Application (Learning Platform & Virtual Facilitators, Intelligent Tutoring System (ITS), Smart Content, Fraud & Risk Management), By End-Use (Higher Education, K-12 Education, Corporate Learning), COVID-19 Impact Analysis, Regional Outlook, Growth Potential, Competitive Market Share & Forecast, 2021 – 2027”*, Global Market Insights, 2021.

Wampé, Patrick, *“Machine Learning et Deep Learning”*, Editions ENI, 2021.

Wang, Pei, *“On Defining Artificial Intelligence”*, Journal of Artificial General Intelligence, C. 10, S. 2, 2019.

Wang, Zhiqing, *“Reconstruction of the Theory of Administrative Rule of Law in the Era of Artificial Intelligence”*, 3rd International Conference on Judicial, Administrative and Humanitarian Problems of State Structures and Economic Subjects, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, C. 252, 2018.

Warwick, Kevin / **Shah**, Huma, *“Can Machines Think? A Report on Turing Test Experiments at the Royal Society”*, Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence, C. 28, S. 6, 2016.

Willick, S. Marshal, *“Artificial Intelligence: Some Legal Approches and Implications”*, AI Magazine, C. 4, S. 2, 1983.

Yameogo, Relwende Aristide, *“Risques et Perspectives du Big Data et de l’Intelligence Artificielle: Approche Éthique et Épistémologique”*, Doktora Tezi, l’Université du Havre Normandie, 2020.

Yaşar, Hasan Nuri, *“İdare Hukuku”*, 3. Bası, Der Yayınları, 2016.

Yeşilkaynak, Vahit Buğra, “*Yapay Zekâ, Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme Kavramları Arasındaki Fark Nedir?*”, Evrim Ağacı, 2020.

Yetim, Servet, “*Sürücüsüz Araçlar ve Getirdiği/Getireceği Hukuki Sorunlar*”, Ankara Barosu Dergisi, S. 2016/1, 2016.

Yıldırım, Ezgi, “*İdari Kolluk Faaliyetlerinin Özel Hukuk Kişilerince Görülmesi*”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.

Yıldırım, Turan/**Yasin**, Melikşah/**Kaman**, Nur/**Özdemir**, Eyüp/**Üstün**, Gül/**Çakır**, Hüseyin Melih/**Okay Tekinsoy**, Özge, “*İdare Hukuku*”, 8. Baskı, On İki Levha Yayınları, 2021.

Yılmaz, Atınç, “*Yapay Zekâ*”, Özkaracan Matbaacılık, 10. Baskı, 2022.

Yılmaz, Gizem, “*Yapay Zekânın Yargı Sistemlerinde Kullanılmasına İlişkin Avrupa Etik Şartı*”, Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, C. 28, S. 1, 2020.

Yılmaz, Harun, “*Bilgi Edinme Hakkı Kanunu Kapsamında İtiraz Usulü*”, İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 6, S. 4, 2015.

Yılmaz, Oğuz Gökhan, “*Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı – Yapay Zekâ Hakim Cüppesini Giyebilecek mi?*”, Adalet Dergisi, S. 66, 2021.

Yücel, Ensari, “*Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi ve Avrupa Birliği Direktiflerinde Ayrımcılık Yasağı Hukuku*”, Adam Akademi, C. 6, S. 1, 2015.

Yüksel, Sera Reyhani, “*Fütürist Hukuk 2-Yarı Robot-Yarı İnsan: Cyborg ve Hukuki Statüsü*”, Aristo Yayınevi, 2022.

Yüksel, Sera Reyhani, “*Fütürist Hukuk 4-Nesnelerin İnterneti ile Geleceğin Akıllı Evleri ve Yeni Tüketici*”, Aristo Yayınevi, 2022.

Yüzbaşıoğlu, Necmi, “*Türk Anayasa Hukukunda Anayasallık Bloku*”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, 1993.

Zabunoğlu, Yahya Kazım, “*İdare Hukuku*”, C. I, Yetkin Yayınları, 2012.

Zabunoğlu, Yahya Kazım, “*İdare Hukuku*”, C. II, Yetkin Yayınları, 2012.

Zaraté, Pascale, “*L’Intelligence Artificielle d’Hier à Aujourd’hui*”, Droit Social, Dalloz, C. 2, 2021.

Zeytin, Zafer/**Gençay**, Eren, “*Hukuk ve Yapay Zekâ: E-Kişi, Mali Sorumluluk ve Bir Hukuk Uygulaması*”, Türk Alman Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C. 1, S. 1, 2019.

Zhang, Pei/**Stalla-Bourdillon**, Spohie/**Gilbert**, Lester, “*A Content-Linking-Context Model for ‘Notice-and-Take-Down’ Procedures*”, Proceedings of the 8th ACM Conference on Web Science, 2016.

Zhao, Xun/**Askari**, Hassan/**Chen**, Jun, “*Nanogenerators for Smart Cities in the Era of 5G and Internet of Things*”, Joule, C. 5, S. 6, 2021.

Ziemianin, Karolina, “*Civil legal personality of artificial intelligence. Future or utopia?*”, Internet Policy Review, C. 10, S. 2, 2021.

Zimmerman, Evan J., “*Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood*”, SSRN, 2015.

Zolynski, Célia, “*Les Nouveaux Contours de l’Action de Groupe et de l’Action Collective au Lendemain de la Loi pour la Protection des Données: un Empowerment Renforcé*”, Dalloz IP/IT, N. 9, 2018.

Zou, James/**Schiebinger**, Londa, “*Design IA So That It’s Fair*”, Nature, S. 559, Springer, 2018.

Mahkeme Kararları

ABAD, “*Association Belge des Consommateurs Test-Achats ASBL*”, C-236/09, 01.03.2011.

ABAD, “*Google Spain SL and Google Inc./Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) and Mario Costeja González*”, C-131/12, T. 13.03.2014.

ABAD, C-329/16, 07.12.2017.

ABAD, C-503/13, T. 05.03.2015.

- AİHM**, “*Ahmet Yıldırım/Turkey*”, Başvuru N. 3111/10, T. 18.03.2013.
- AİHM**, “*Albekov and Others/Russia*”, Başvuru N. 68216/01, T. 06.04.2009.
- AİHM**, “*Ali Rıza and Others/Turkey*”, Başvuru N. 30226/10, T. 28.01.2020.
- AİHM**, “*Al-Nashif/Bulgaria*”, Başvuru N. 50963/99, T. 20.06.2002.
- AİHM**, “*Anna Todorova/Bulgaria*”, Başvuru N. 23302/03, T. 24.08.2011.
- AİHM**, “*Annen/Germany*”, Başvuru N. 3690/10, T. 26.11.2015.
- AİHM**, “*Annheuser-Busch/Portugal*”, Başvuru N. 73049/01, T. 11.01.2007.
- AİHM**, “*Aydın/Turkey*”, Başvuru N. 57/1996/676/866, T. 25.09.1997.
- AİHM**, “*Banel/Lithuania*”, Başvuru N. 14326/11, T. 18.06.2013.
- AİHM**, “*Benedik/Slovenia*”, Başvuru N. 62357/14, T. 24.04.2018.
- AİHM**, “*Big Brother Watch and Others/The United Kingdom*”, Başvuru N. 58170/13, 62322/14 ve 24960/15, T. 25.05.2021.
- AİHM**, “*Cengiz and Others/Turkey*”, Başvuru N. 48226/10 ve 14027/11, T. 01.03.2016.
- AİHM**, “*Centrum För Rättvisa/Sweden*”, Başvuru N. 35252/08, T. 25.03.2021.
- AİHM**, “*Cevrioğlu/Turkey*”, Başvuru N. 69546/12, T. 04.01.2017.
- AİHM**, “*Ciechońska/Poland*” Başvuru N. 19776/04, T. 14.09.2011.
- AİHM**, “*Dink/Turkey*”, Başvuru N. 2668/07, 6102/08, 30079/08, 7072/09 et 7124/09, T. 14.12.2010.
- AİHM**, “*Engels and Others/The Netherlands*”, Başvuru N. 5100/71; 5101/71; 5102/71; 5354/72; 5370/72, T. 08.06.1976.
- AİHM**, “*Gaughran v. The United Kingdom*”, Başvuru N. 45245/15, T. 13.06.2020.

AİHM, “*Georgiadis/Greece*”, Başvuru N. 21522/93, T. 29.05.1997.

AİHM, “*Giuliani and Gaggio/Italy*”, Başvuru N. 23458/02, T. 24.03.2011.

AİHM, “*Guide sur l’Article 10 de la Convention Européenne des Droits de l’Homme*”, 2021.

AİHM, “*Handyside/The United Kingdom*”, Başvuru N. 5493/72, T. 07.12.1976.

AİHM, “*Hristof and Others/Bulgaria*”, Başvuru N. 47039/11 ve 358/12, T. 24.04.2013.

AİHM, “*İlhan/Turkey*”, Başvuru N. 22277/93, T. 27.07.2000.

AİHM, “*Klass and Others/Germany*”, Başvuru N. 5029/71, T. 06.09.1978.

AİHM, “*Komoy Radyo ve Televizyon Yayıncılık ve Organizasyon A. Ş./Turkey*”, Başvuru N. 19965/06, T. 16.04.2019.

AİHM, “*Kudla/Poland*”, Başvuru N. 30210/96, T. 26.10.2000.

AİHM, “*Kudra/Croatia*”, Başvuru N. 13904/07, T. 18.03.2013.

AİHM, “*Kwiecien/Hungary*”, Başvuru N. 51744/99, T. 09.04.2007.

AİHM, “*Lopes de Sousa Fernandes/Portugal*”, Başvuru N. 56080/13, T. 19.12.2017.

AİHM, “*M.L. ve W.W./Almanya*”, Başvuru N. 60798/10, 65599/10, T. 28.06.2018.

AİHM, “*Magyar Jeti Zrt/Hungary*”, Başvuru N. 11257/16, T. 04.03.2019.

AİHM, “*Makaratzis/Greece*”, Başvuru N. 50385/99, T. 20.12.2004.

AİHM, “*Marckx/Belgium*”, Başvuru N. 6833/74, T. 13.06.1979.

AİHM, “*Marius Alexandru and Marinela Ştefan v. Romania*”, Başvuru N. 78643/11, T. 24.03.2020.

AİHM, “*Müller-Hartburg/Austria*”, Başvuru N. 47195/06, T. 19.05.2013.

AİHM, “*Nachova and Others/Bulgaria*”, Başvuru N. 43579/98, T. 06.06.2005.

AİHM, “*Orlovskaya Iskra/Russia*”, Başvuru N. 42911/08, T. 21.02.2017.

AİHM, “*Öneryıldız/Turkey*”, Başvuru N. 48939/99, T. 30.11.2004.

AİHM, “*P.G. and J. H. /The United Kingdom*”, Başvuru N. 44787/98, T. 25.12.2001.

AİHM, “*Peck/The United Kingdom*”, Başvuru N. 44647/98, T. 28.01.2003.

AİHM, “*Pellegrin/France*”, Başvuru N. 28541/95, T. 08.12.1999.

AİHM, “*Pereira Henriques/Luxembourg*”, Başvuru N. 60255/00, T. 09.03.2006.

AİHM, “*Perinçek/Switzerland*”, Başvuru N. 27510/08, T. 15.10.2015.

AİHM, “*Pine Valley Developments Ltd and Others/Ireland*”, Başvuru N. 12742/87, T. 29.11.1991.

AİHM, “*Ribcheva and Others/Bulgaria*” Başvuru N. 37801/16, T. 30.06.2021.

AİHM, “*Sašo Gorgiev/FYR Macedonia*”, Başvuru N. 49382/06, T. 19.07.2012.

AİHM, “*Satakunnan Markkinapörssi Oy And Satamedia Oy/Finland*”, Başvuru N. 931/13, T. 27.06.2017.

AİHM, “*SC Editura Orizonturi SRL/Romania*”, Başvuru N. 15872/03, T. 13.03.2008.

AİHM, “*Smiljanić/Croatia*”, Başvuru N. 35983/14, T. 25.06.2021.

AİHM, “*Tagayeva and Others/Russia*”, Başvuru N. 26562/07, T. 18.09.2017.

AİHM, “*The Association For European Integration And Human Rights And Ekimdzhiev/Bulgaria*”, Başvuru N. 62540/00, T. 30.01.2008.

AİHM, “*Tokel/Turkey*”, Başvuru N. 23662/08, T. 31.05.2021.

AİHM, “*Vo/France*”, Başvuru N. 53924/00, T. 08.07.2004.

AİHM, “*Von Hannover/Germany*”, Başvuru N. 40660/08 ve 60641/08, T. 07.02.2012.

AİHM, “*Weber and Saravia/Germany*”, Başvuru N. 54934/00, T. 29.06.2006.

AİHM, “*Zavoloka/Latvia*”, Başvuru N. 58447/00, T. 07.10.2009.

AİHM, **Büyük Daire**, “*Centre For Legal Resources On Behalf Of Valentin Câmpeanu/Romania*”, Başvuru N. 47848/08, T. 17.07.2014.

AYM, “*Ramazan Şahin Başvurusu*”, Başvuru N. 2018/11988, T. 10.03.2022.

AYM, “*Travnik Üniversitesi Kararı*”, Başvuru N. 2017/33627, T. 19.11.2020.

AYM, “*Yusuf Gürkan Kararı*”, Başvuru N. 2014/11067, T. 18.10.2017.

AYM, 2005/110, K. 2005/111, T. 29.12.2005.

AYM, E. 1963/132, K. 1966/29, T. 28.06.1966.

AYM, E. 1985/11, K. 1986/29, T. 11.12.1986.

AYM, E. 2001/383/ K. 2003/92, T. 16.10.2003.

AYM, E. 2002/32, K. 2003/100, T. 20.11.2003.

AYM, E. 2005/5, K. 2008/93, T. 17.04.2008.

AYM, E. 2011/35, K. 2012/23, T. 16.02.2012.

AYM, E. 2012/102, K. 2012/107, T. 27.12.2012.

AYM, E. 2012/87, K. 2014/41, T. 27.02.2014.

AYM, E. 2013/68, K. 2013/165, T. 26.12.2013.

AYM, E. 2018/163, K. 2020/13, T. 19/2/2020.

AYM, E. 2018/73, K. 2019/65, T. 24/7/2019.

AYM, E. 2019/40, K. 2020/40, T. 17.07.2020.

AYM, E. 2020/24, K. 2021/39, T. 03.06.2021.

AYM, E. 2021/97, K. 2022/36, T. 24.03.2022.

AYM, E. 2022/82, K. 2022/113, T. 28.9.2022.

CE, “Anguet”, N. 34922, T. 03.02.1911.

CE, “Commune d’Annecy”, N. 297931, T. 03.10.2008.

CE, “Delville et Laurelle”, N. 01074 ve N. 04032, T. 28.07.1951.

CE, “Dlle Mineur”, N. 91864, T. 18.11.1949.

CE, “Lecomte et Daramy”, N. 87335, T. 24.06.1949.

CE, “Lemonnier”, N. 49595, T. 26.07.1918.

CE, “Regnault Desroziers”, N. 62273, T. 28.03.1919.

CE, No. 220437, T. 09.07.2003.

CE, No. 276069, T. 27.10.2006.

Conseil Constitutionnel, Décision N. 2018-765, 12.06.2018.

Conseil Constitutionnel, Décision n° 2020-834 QPC, T. 03.04.2020.

Cour de Cassation, N. 04-16.179, T. 07.03.2006.

Danıştay, 10. D., E. 1995/53, K. 1996/1913, T. 10.04.1996.

Danıştay, 10. D., E. 2005/8407, K. 2007/6526, T. 28.12.2007.

Danıştay, 12. D., E. 2009/4964, K. 2012/5278, T. 26.09.2012.

Danıştay, 13. D., E. 2005/9124, K. 2006/4117, T. 31.10.2006.

Danıştay, 13. D., E. 2005/9375, K. 2006/4919, T. 25.12.2006.

Danıştay, 15. D., E. 2014/4562, T. 11.09.2014.

Danıştay, 15. D., E. 2014/9309, T. 22.10.2015.

Danıştay, 15. D., E. 2016/10500, T. 06.07.2017.

Danıştay, 2. D., E. 2021/15528, K. 2022/806, T. 24.02.2022.

Danıştay, 5. D., E. 1995/3611, K. 1997/2485, T. 10.11.1997.

Danıştay, 5. D., E.2007/7369, S. 2008/3234, T. 03.06.2008.

Danıştay, İDDGK, E. 2004/2163, K. 2004/788, T. 07.10.2004.

Danıştay, İDDGK, E. 2011/2123, K. 2013/4686, T. 25.12.2013.

Danıştay, İDDGK, E. 2014/2242, K. 2015/4991, T. 09.12.2015.

Danıştay, İDDGK, E. 2020/476, T. 12.11.2020.

Uyuşmazlık Mahkemesi, E. 2006/14, K. 2006/20, T. 12.06.2006.

Uyuşmazlık Mahkemesi, E. 2012/578, K. 2013/179, T. 4.2.2013.

Uyuşmazlık Mahkemesi, E. 2012/578, K. 2013/179, T. 4.2.2013.

Yargıtay HGK, E. 2014/4-56, K. 2015/1679, T. 17.06.2015.

Yargıtay, 4. HD., E. 2017/2479, K. 2020/30 T. 14.01.2020.

Raporlar, Bildiriler ve Kurul Kararları

Avrupa Birliği Temel Haklar Ajansı, “#BigData: Discrimination in Data-supported Decision Making”, 2018.

Avrupa Ekonomik ve Sosyal Komitesi, “Opinion of the European Economic and Social Committee on Artificial Intelligence — The Consequences of Artificial Intelligence on the

(Digital) Single Market, Production, Consumption, Employment and Society”, Official Journal of European Union, T. 31.08.2017, S. C 288/1.

Avrupa Komisyonu, “*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*”, 2018.

Avrupa Komisyonu, “*L'intelligence Artificielle pour l'Europe*”, Brüksel, 25.04.2018.

Avrupa Komisyonu, “*Livre Blanc-Intelligence Artificielle une Approche Européenne Axée sur l'Excellence et la Confiance*”, COM(2020)/65, 2020.

Avrupa Komisyonu, “*Recommandation Relative à des Principes Communs Applicables aux Mécanismes de Recours Collectif en Cessation et en Réparation dans les États Membres en cas de Violation de Droits Conférés par le Droit de l'Union*”, 2013/396/UE, 26.07.2013.

Avrupa Komisyonu, “*Report on the Safety and Liability Implications of Artificial Intelligence, the Internet of Things and Robotics*”, COM/2020/64 Final, 2020.

Avrupa Komisyonu, “*White Paper on Artificial Intelligence – A European Approach to Excellence and Trust*”, COM(2020) 65 final, 2020.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Déclaration du Comité des Ministres sur les Capacités de Manipulation des Processus Algorithmiques*”, (Decl(13/02/2019)1), 2019.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Déclaration sur les Capacités de Manipulation des Processus Algorithmiques*”, Decl(13/02/2019)1, 2019.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Recommandation sur les Effets des Technologies Numériques sur la Liberté d'Expression*”, CM/Rec(2022)13, 2022.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi, “*Recommandation sur les Impacts des Systèmes Algorithmiques sur les Droits de l'Homme*”, CM/Rec/(2020)1, 2020.

Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi, “*Artificial Intelligence in Health Care: Medical, Legal and Ethical Challenges Ahead*”, Recommendation No. 2185, 2020.

Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi, “*Justice by Algorithm – The Role of Artificial Intelligence in Policing and Criminal Justice Systems*”, Resolution No. 2342, 2020.

Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi, “*Legal Aspects of ‘Autonomous’ Vehicles*”, Resolution No. 2346, 2020.

Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi, “*Preventing Discrimination Caused by the Use of Artificial Intelligence*”, Resolution No. 2343, 2020.

Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Artificial Intelligence and Public Sector*”, CAHAI-PDG(2021)03, 2021.

Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Ad Hoc Komitesi, “*Feasibility Study*”, CAHAI(2020)23, 2020.

Avrupa Konseyi, “*Algorithmes et Droits Humains*”, DGI(2017)12, 2017.

Avrupa Konseyi, “*Charte Éthique Européenne d’Utilisation de l’Intelligence Artificielle dans les Systèmes Judiciaires et Leur Environnement*”, Adoptée lors de la 31^e Réunion Plénière de la CEPEJ, 2018.

Avrupa Konseyi, “*Governing the Game Changer – Impacts of Artificial Intelligence Development on Human Rights, Democracy and the Rule of Law-Conclusions From the Conference*”, Helsinki, 26-27 Şubat 2019.

Avrupa Konseyi, “*History of Artificial Intelligence*”, <https://www.coe.int/>

Avrupa Konseyi, “*Responsabilité et IA*”, Rapporteuse: Karen Yeung, DGI(2019)05.

Avrupa Konseyi, “*The Administration and You-A Handbook*”, 2018.

Avrupa Parlamentosu, “*Artificial Intelligence and Public Services*”, 2021.

Birleşmiş Milletler İnsan hakları Yüksek Komiserliği, “*Intelligence Artificielle : Face aux Risques d’Atteinte à la Vie Privée, l’ONU Demande un Moratoire sur Certains Systèmes*”, 2021.

CE, “*Avis sur un Projet de Loi Pour une République Numérique*”, Assemblée Générale, Séance du Jeudi 3 Décembre 2015, n° 390741.

CE, *“Intelligence Artificielle et Action Publique: Construire la Confiance, Servir la Performance”*, Etude Adoptée en Assemblée Générale Plénière, 2022.

CE, *“Révision de la Loi de Bioéthique : Quelles Options Pour Demain ?”*, 2018.

CE, *“Service Public, Services Publics : Déclin ou Renouveau”*, Rapport Public, 1994.

CNIL, *“Avis sur un Projet de Loi Relatif à la Bioéthique”*, Délibération n° 2019-097 du 11 Juillet 2019.

CNIL, *“Comment Permettre à l'Homme de Garder la Main?”*, 2017.

CNIL, *“Délibération SAN-2022-019”*, 17.10.2022.

CNIL, *“Expérimentation de la Reconnaissance Faciale Dans Deux Lycées : la CNIL Précise sa Position”*, 2019.

CNIL, *“Reconnaissance Faciale, Pour un Debat à la Hauteur des Enjeux”*, 2019.

Comité Consultatif de la Convention 108, *“Lignes Directices sur l'Intelligence Artificielle et la Protection des Données”*, T-PD(2019)01, Direction Générale de Conseil de l'Europe, 2019.

Comité Consultatif de la Convention pour la Protection des Personnes à l'Égard du Traitement Automatisé des Données à Caractère Personnel, *“Lignes Directrices sur la Reconnaissance Faciale”*, Conseil de l'Europe, 2021.

Comité Consultatif National d'Éthique, *“Contribution du Comité Consultatif National d'Éthique à la Révision de la Loi de Bioéthique”*, Avis 129, 2018.

Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, *“Comment Permettre à l'Homme de Garder la Main? Les Enjeux Éthiques des Algorithmes et de l'Intelligence Artificielle”*, 2017.

Commissariat à la Protection de la Vie Privée du Canada, *“Intelligence Artificielle et Protection de la Vie Privée, la Perspective des Consommateurs”*, Rapport de Recherche, 2021.

Défenseur des Droits, “*Avis Concernant le Projet de Loi N° 2187 Relatif à la Bioéthique*”, 2019.

EuRobotics, “*Suggestion for a Green Paper on Legal Issues in Robotics*”, (Ed. **Leroux**, Christophe/**Labruto**, Roberto), 2012.

European Commission, “*Proposal of a Directive of The European Parliament and of The Council on Adapting Non-Contractual Civil Liability Rules to Artificial Intelligence (AI Liability Directive)*”, 28.09.2022.

European Parliament Committee on the Internal Market and Consumer Protection, “*Draft Motion For A Resoluton On Automated Decision-Making Processes: Ensuring Consumer Protection, And Free Movement Of Goods And Services*”, 2019/2915(RSP)

Expert Group on Liability and New Technologies, “*Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*”, European Comission, 2019.

High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set Up By The European Commission, “*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*”, 2019.

ICRC, “*Autonomy, Artificial Intelligence and Robotics: Technical Aspects of Human Control*”, 2019.

ICRC, “*ICRC Position on Autonomous Weapon Systems*”, 2021, www.icrc.org/en/document/icrc-position-autonomous-weapon-systems.

İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu, “*Yapay Zekâya İlişkin Uyumlaştırılmış Kurallara (Yapay Zekâ Düzenlemesi) ve Birlik'in Belirli Yasal Düzenlemelerinin Değiştirilmesine Yönelik Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzüğü*”, Türkçe Çeviri, 2021.

KVKK, T. 23.06.2020, S. 2020/481.

OECD, “*Declaration on Government Access to Personal Data held by Private Sector Entities*”, 2022.

OECD, “*OECD Framework for the Classification of AI Systems*”, 2022.

OECD, “*Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*”, OECD/LEGAL/0449, 2019.

Parlement Européen, “*Cadre Pour les Aspects Éthiques de l’Intelligence Artificielle, de la Robotique et des Technologies Connexes*”, 2020.

Parlement Européen, “*Règles de Droit Civil sur la Robotique*”, 2017.

Parlement Européen, “*Un Régime de Responsabilité Civile Pour l’Intelligence Artificielle*”, 2020.

Stanford University, “*Artificial Intelligence and Life in 2030*”, One Hundred Year Study on Artificial Intelligence, Report of the 2015 Study Panel, 2016.

The Global Partnership on Artificial Intelligence, “*Climate Change and AI Recommendations for Government Action*”, 2021.

The IEE Computer Society, “*A Research Agenda for Hybrid Intelligence: Augmenting Human Intellect With Collaborative, Adaptive, Responsible, and Explainable Artificial Intelligence*”, Computer, 2020.

TiHEK, “*Artificial Intelligence and Human Rights*”, Factsheet, N. 7, 2022.

United Nations Economic and Social Council, Committee on Economic, Social and Cultural Rights, “*Non-discrimination in Economic, Social and Cultural Rights*”, General Comment, No. 20, 2009.

White House Office of Science and Technology Policy, “*Blueprint for an AI Bill of Rights Making Automated Systems Work for The American People*”, The White House, 2022.

Wolswinkel, Johan, “*Artificial Intelligence and Administrative Law*”, European Committee on Legal Co-operation, Conseil of Europe, 2022.