

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	7
İÇİNDEKİLER.....	9
KISALTMALAR.....	16
GİRİŞ	19

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNİK AÇIDAN YAPAY ZEKÂ YAPAY ZEKÂNIN TANIMLANMASI

I. GENEL OLARAK.....	23
II. YAPAY ZEKÂ YI TANIMLAMAK İÇİN KULLANILAN FARKLI YAKLAŞIMLAR.....	24
A. İNSAN GİBİ DAVRANMA: TURING TEST YAKLAŞIMI.....	26
1. Turing Testini Geçebilmek için Makinede Bulunması Gereken Yetenekler	26
2. Total Turing Testini Geçebilmek için Makinede Bulunması Gereken Ekstra Yetenekler.....	27
B. İNSAN GİBİ DÜŞÜNME: BİLİŞSEL MODELLEME YAKLAŞIMI (<i>THE COGNITIVE MODELLING APPROACH</i>).....	27
C. RASYONEL DÜŞÜNME: DÜŞÜNCE KANUNLARI YAKLAŞIMI (<i>THE LAWS OF THOUGHT APROACH</i>).....	27
D. RASYONEL DAVRANMA: RASYONEL AJANLAR YAKLAŞIMI (<i>THE RATIONAL AGENT APPROACH</i>).....	28
III. YAPAY ZEKÂNIN TANIMLARI	29
IV. YAPAY ZEKÂ TARİHİ	33
V. YAPAY ZEKÂNIN DOĞAL ZEKÂ İLE KARŞILAŞTIRILMASI	36
A. YAPAY ZEKÂ DAHA KALICIDIR.....	36
B. YAPAY ZEKÂNIN KOPYALANMASI VE BİLGİSİNİN YAYIMI DAHA KOLAYDIR	36
C. YAPAY ZEKÂNIN ELDE EDİLMESİ DAHA AZ MALİYETLİDİR	37
D. YAPAY ZEKÂ İSTİKRARLI VE DÜZENLİDİR	37
E. YAPAY ZEKÂ BELGELENEBİLİR.....	37
F. YAPAY ZEKÂ ÇOK DAHA FAZLA VERİYİ İNSANLARDAN ÇOK DAHA HIZLI ŞEKİLDE TOPLAR VE İŞLER	37

VI. YAPAY ZEKÂNIN DİĞER DİJİTAL TEKNOLOJİLERLE ve GELENEKSEL BİLGİSAYAR PROGRAMLARIYLA KARŞILAŞTIRILMASI	38
A. YAPAY ZEKÂNIN DİĞER DİJİTAL TEKNOLOJİLERLE KARŞILAŞTIRILMASI.....	38
1. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things)	38
2. Robot.....	39
3. Bot.....	39
B. YAPAY ZEKÂNIN GELENEKSEL BİLGİSAYAR PROGRAMLARIYLA KARŞILAŞTIRILMASI.....	39
VII. YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNİN MANTIKSAL OLARAK ÇALIŞMASI VE YAPAY ZEKÂNIN BİLEŞENLERİ	41
A. YAPAY ZEKÂNIN MANTIKSAL OLARAK ÇALIŞMASI	41
1. Sensörler ve Algılama.....	42
2. Muhakeme Süreci ve Karar Verme	42
3. Harekete Geçirme Elemanları	43
B. YAPAY ZEKÂNIN BİLEŞENLERİ.....	43
1. Doğal Dil İşleme (<i>Natural Language Processing</i>)	43
2. Bilgi Temsili (<i>Knowledge Representation</i>).....	44
3. Otomatikleştirilmiş Muhakeme (<i>Automated Reasoning</i>)	45
4. Makine Öğrenmesi (<i>Machine Learning</i>).....	46
5. Bilgisayarlı Görü (<i>Computer Vision</i>)	47
6. Robotik (<i>Robotic</i>)	48
VIII. YAPAY ZEKÂNIN TÜRLERİ VE SINIFLANDIRILMASI	49
A. YAPAY ZEKÂNIN TÜRLERİ	49
1. Yeteneğine Göre Yapay Zekâ	50
a. Analitik Yapay Zekâ	50
b. İnsandan Esinlenen Yapay zekâ.....	51
c. İnsanlaştırılmış Yapay Zekâ.....	51
2. Yapay Zekânın Evrimsel Aşamasına Göre Sınıflandırılması	51
a. Reaktif Makineler (<i>Reactive machines</i>).....	51
b. Sınırlı Hafıza (<i>Limited memory</i>)	52
c. Zihin Teorisi (<i>Theory of mind</i>).....	53
d. Kendinin Farkında Olan (<i>Self awareness</i>)	53
B. YAPAY ZEKÂNIN SINIFLANDIRILMASI	54
1. Yapay Zekâ Taksonomisi ve Anahtar Kelimeleri.....	54

2. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Önerisinde Yapay Zekânın Risk Türlerine Göre Sınıflandırılması	55
a. Kabul Edilemez Risk (Unacceptable risk) Yasaklı Yapay Zekâ Uygulamaları	57
b. Yüksek Risk (<i>High risk</i>)	57
c. Sınırlı Risk (<i>Limited risk</i>)	60
d. Minimal Risk	60

İKİNCİ BÖLÜM

YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ SORUMLULUĞU

I. YAPAY ZEKÂ VE HUKUK İLİŞKİSİ	63
II. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKEN DÜZENLEMESİ	65
A. GENEL OLARAK YAPAY ZEKÂNIN HUKUKEN DÜZENLEMESİ GEREKLİLİĞİ	65
B. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKEN DÜZENLENMESİNDEKİ ZORLUKLAR	69
1. Yapay Zekâ Sistemlerinin Piyasaya Sunulmadan Önce (<i>Ex Ante</i>) Hukuken Düzenlenmesindeki Zorluklar	69
a. Gizlilik Problemi (<i>Discreet</i>)	69
b. Dağınıklık (<i>Diffuse</i>)	70
c. Şeffaf Olmama (<i>Opaque</i>)	71
d. Ayrıklık (<i>Discreteness</i>)	73
2. Yapay Zekâ Sistemlerinin Hukuken Düzenlenmesindeki <i>Ex Post</i> Zorluklar	74
a. Yapay Zekâ Sistemlerinin Otonom Oluşu, Veri Odaklı Oluşu ve Öngörülemezliği (<i>Autonomy, Predictability, Data Drivenness</i>)	74
b. Yapay Zekâ Sistemlerinin Tamamen Kontrol Edilemezliği	76
c. Açıklık (<i>Openness</i>)	78
d. Güvenlik Açığı (<i>Vulnerability</i>)	78
III. YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ	79
A. YAPAY ZEKÂNIN EŞYA STATÜSÜNDE OLDUĞUNU SAVUNAN GÖRÜŞ	79
B. YAPAY ZEKÂYA KÖLE STATÜSÜ VERİLMESİ GEREKTİĞİNİ İLERİ SÜREN GÖRÜŞ	80
C. YAPAY ZEKÂYA HUKUKİ KİŞİLİK VERİLMESİ GEREKTİĞİNİ SAVUNANA GÖRÜŞ	82
D. TÜRK HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂNIN HUKUKİ STATÜSÜ	87

IV. AVRUPA BİRLİĞİNDE VE AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİNDE YAPAY ZEKÂNIN SÖZLEŞME DIŞI HUKUKİ SORUMLULUĞU	90
A. AVRUPA BİRLİĞİNDE YAPAY ZEKÂNIN SÖZLEŞME DIŞI HUKUKİ SORUMLULUĞU	90
1. Avrupa Parlamentosu'nun 16 Şubat 2017 Tarihli ve Avrupa Komisyonu'na Robotik Alanında Medeni Hukuk Kurallarına İlişkin Tavsiyeler İçeren İlke Kararları	91
2. Sorumluluk ve Yeni Teknolojiler Uzman Grubunun (EGLNT) 2019 Tarihli Yapay Zekâ ve Diğer Gelişmekte Olan Dijital Teknolojilerin Hukuki Sorumluluğu Raporu	93
3. Yapay Zekâya İlişkin Beyaz Kitap ve 2020 Tarihli Yapay Zekâ Nesnelerin İnterneti ve Robot Teknolojilerinin Güvenlik Sorumluluk Etkileri Raporu.....	97
4. Avrupa Parlamentosu'nun Yapay Zekâ İçin Bir Hukuki Sorumluluk Rejimine İlişkin Komisyon'a Tavsiyeler İçeren 20 Ekim 2020 Tarihli İlke Kararları	99
5. Yapay Zekâ Sistemi İşletilmesi Sorumluluğuna İlişkin Bir AP Tüzüğü Hazırlanması İçin Ayrıntılı Öneriler.....	102
6. Yapay Zekâya İlişkin Uyumlaştırılmış Kurallara (Yapay Zekâ Düzenlemesi) ve Birlik'in Yasal Düzenlemelerinin Değiştirilmesine Yönelik Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi Tüzüğü Önerisi.....	104
7. Avrupa Komisyonu Yapay Zekâya İlişkin Sözleşme Dışı Hukuki Sorumluluk Kuralları (Yapay Zekâ Sorumluluk Direktifi)	106
8. Hatalı Ürünlerden Doğan Sorumluluğa İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi Önerisi (Ürün Sorumluluğu Direktifi Önerisi).....	112
B. AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETERİNDE YAPAY ZEKANIN HUKUKİ SORUMLULUĞU	115
V. TÜRK HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂNIN SÖZLEŞME DIŞI SORUMLULUĞU	121
A. GENEL OLARAK HUKUKİ SORUMLULUK.....	122
1. Hukuki Sorumluluğun Anlamları	122
a. İle sorumluluk.....	123
b. -den sorumluluk	123
2. Hukuki Sorumluluğun Türleri	124
a. Geniş anlamda hukuki sorumluluk	124
b. Dar anlamda hukuki sorumluluk	124
3. Sözleşmeden Doğan Sorumluluk ve Sözleşme Dışı Sorumluluk Kavramları	125
4. Kusur Sorumluluğu ve Kusursuz Sorumluluk (Sebeup Sorumluluğu).....	125

B. TÜRK HUKUKUNDA YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNİN SÖZLEŞME DIŞI SORUMLULUĞUNA UYGULANABİLECEK HÜKÜMLER	131
1. Kusur Sorumluluğu (Subjektif Sorumluluk) – Dar Anlamda Haksız Fiil Sorumluluğu (TBK m. 49)	131
2. Kusursuz Sorumluluk (Sebepl Sorumluluğu).....	134
a. Ev başkanının sorumluluğu (TMK m. 369)	135
b. Adam çalıştıranın sorumluluğu (TBK m. 66).....	138
c. Hayvan bulduranın sorumluluğu (TBK m. 67).....	143
d. Yapı malikinin sorumluluğu (TBK m. 69)	145
e. Tehlike sorumluluğu (TBK m. 71).....	148
f. Araç İşletenin Kusursuz Sorumluluğu – Otonom Araç İşletenin Sorumluluğu.....	154
g. Ürün Sorumluluğu.....	161

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÜRÜN SORUMLULUĞU

I. TERMİNOLOJİ	163
A. SORUMLULUĞUN İSMİ: ÜRÜN SORUMLULUĞU (<i>PRODUCT LIABILITY- PRODUKTHAFTUNG</i>)	164
B. ÜRÜNÜN GÜVENLİ OLMAMASI: HATALI ÜRÜN (<i>DEFECTIVE- FEHLERHAFT- DEFECTUEUX</i>).....	167
C. SORUMLULUĞUN SÜJESİ: ÜRETİCİ (<i>PRODUCER – HERSTELLER</i>)	172
II. ÜRÜN SORUMLULUĞU KAVRAMININ TARİHSEL GELİŞİMİ VE HUKUKİ NİTELİĞİ	173
A. ÜRÜN SORUMLULUĞUNUN TARİHSEL GELİŞİM.....	173
1. Genel Olarak.....	173
2. Amerika Birleşik Devletleri’nde Ürün Sorumluluğu.....	178
3. Avrupa Birliğinde Ürün Sorumluluğu.....	181
4. Türk Hukukunda Ürün Sorumluluğunun Gelişimi.....	185
B. ÜRÜN SORUMLULUĞUNUN HUKUKİ NİTELİĞİ	189
1. Ürün Sorumluluğu Direktifinde Ürün Sorumluluğunun Hukuki Niteliği	189
2. Türk Hukukunda Ürün Sorumluluğunun Hukuki Niteliğine İlişkin Tartışmalar	191
3. Türk Hukukunda Ürün Sorumluluğunun Hukuki Niteliğine İlişkin Görüşümüz	197

III. SORUMLULUĞUN OBJESİ - ÜRÜN	199
A. ÜRÜN KAVRAMI	199
1. Ürün Sorumluluğu Direktifinde Ürün Kavramı	199
2. Ürün Sorumluluğu Direktifi Önerisinde Ürün Kavramı.....	201
3. Alman Ürün Sorumluluğu Kanununda Ürün	203
4. İsviçre Ürün Sorumluluğu Kanununda Ürün Kavramı	204
5. Ürün Güvenliği Teknik Düzenlemeleri Kanunu Kapsamında Ürün Kavramı	205
a. Madde	206
b. Müstahzar	206
c. Eşya	207
B. YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİ ÜRÜN MÜDÜR ?	214
1. Ürün Sorumluluğu Direktifi Kapsamında Yapay Zekâ Ürün müdür?	214
a. Yazılım Hizmet mi Ürün müdür?	216
b. Yazılımın Cismani Varlığı var mıdır?	218
2. Ürün Sorumluluğu Direktifi Önerisi Uyarınca Yapay Zekâ Ürün müdür?	220
3. Alman Ürün Sorumluluğa Kanunu Yapay Zekâ Ürün müdür?	223
4. İsviçre Ürün Sorumluluğu Kanunu Kapsamında Yapay Zekâ Ürün müdür?.....	226
5. Ürün Güvenliği Teknik Düzenlemeleri Kanunu Kapsamında Yapay Zekâ Ürün müdür?	226
IV. SORUMLULUĞUN SÜJESİ	231
A. ÜRÜN SORUMLULUĞU DİREKTİFİNE GÖRE SORUMLULUĞUN SÜJESİ.....	231
B. ÜGTDK'YA GÖRE SORUMLULUĞUN SÜJESİ	236
1. İmalatçı	237
2. İthalatçı	241
3. Dağıtıcı	242
V. ÜRÜN SORUMLULUĞUNUN KOŞULLARI	244
A. HATALI ÜRÜN (UYGUNSUZ ÜRÜN)	245
B. ZARAR	254
C. NEDENSELLİK BAĞI.....	259
VI. SORUMLULUKTAN KURTULUŞ SEBEPLERİ	262
A. ÜRÜN SORUMLULUĞU DİREKTİFİ KAPSAMINDA SORUMLULUKTAN KURTULUŞ SEBEPLERİ	262

1. Ürünün Dolaşıma Sokulmuş Olması	263
2. Hatanın Ürün Dolaşıma Sokulduğunda Mevcut Olmaması veya Hatanın Sonradan Meydana Geldiğinin İspatı	265
3. Ürünün Üretilmesinin veya Dağıtımının Ticari veya Mesleki Nedenlere Dayalı Olması	266
4. Üründeki Hatanın Emredici Hükümlere Uyulmaması Sebebiyle Meydan Gelmiş Olması.....	268
5. Üründeki Hatanın Ürünün Piyasaya Sürüldüğü Anda Bilimin ve Tekniğin Bilinen Durumuna Göre Tespit Edilememesi (Gelişim Riski Savunması)	269
6. Ham Madde ve Ara Üreticilerin Sorumluluktan Kurtulması	271
B. ÜRÜN SORUMLULUĞU DİREKTİFİ ÖNERİSİNDEKİ SORUMLULUKTAN KURTULUŞ SEBEPLERİ.....	272
C. ÜGTDK KAPSAMINDA SORUMLULUKTAN KURTULUŞ SEBEPLERİ	274
1. Ürünün Piyasaya Arz Edilmemesi	275
2. Üründeki Uygunsuzluğun Dağıtıcının veya Üçüncü bir Tarafın Ürüne Müdahalesinden veya Kullanıcıdan Kaynaklanması	276
3. Ürünün Teknik Düzenlemelere veya Diğer Zorunlu Teknik Kurallara Uygun Olarak Üretildiği Savunması	278
D. ÜRÜN GÜVENLİĞİ TEKNİK VE DÜZENLEME KANUNUNDA YER VERİLMİYEN SORUMLULUKTAN KURTULUŞ SEBEPLERİ	280
1. Ürünün Üretilmesinin veya Dağıtımının Ticari veya Mesleki Nedenlere Dayalı Olması	280
2. Gelişim Riski Savunması	281
3. Ham Madde ve Ara Üreticilerin Sorumlulukları.....	282
IV. ÜRÜN SORUMLULUĞUN ZAMANSAL SINIRI	283
A. ÜRÜN SORUMLULUĞU DİREKTİFİNDE ZAMANSAL SINIR	283
B. ÜRÜN GÜVENLİĞİ TEKNİK VE DÜZENLEME KANUNU'NDA ZAMANSAL SINIR	287
SONUÇ	291
KAYNAKLAR.....	297

KISALTMALAR

AAD	Avrupa Adalet Divanı
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AP	Avrupa Parlamentosu
AHİM	Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi
BK	Borçlar Kanunu
Bkz.	Bakınız
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch Alman Medeni Kanunu
C.	Cilt
c	Cümle
Cal.	California
DLT	Dağıtılmış Defter Teknolojileri
dn	dipnot
Direktif	Avrupa Konseyi Ürün Sorumluluğu Direktifi
eds	edits, editörler
ELI	European Law Institute - Avrupa Hukuku Enstitüsü
et al.	ve diğer yazarlar
GLG	Global Law Review
GPS	Global Positioning System
HUDOC	Human Rights Documentation Database
IoT	Internet of Things Nesnelerin interneti
KOBİ	Küçük ve orta boyutlu işletmeler
MK	Medeni Kanun
NJ	New Jersey
NHTSA	(Amerikan) Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi
NY	New York
OR	Obligationenrecht

PLD	Product Liability Directive – Avrupa Konseyi Ürün Sorumluluğu Direktifi
PLD Proposal	Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on liability for Defective Products COM(2022) 495
ProdHaftG	Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte, Produkthaftungsgesetz Alman Ürün Sorumluluğu Kanunu
PrHG	Bundesgesetz über die Produktheftpflicht İsviçre Ürün Sorumluluğu Kanunu
S.	Sayı
s.	sayfa
TBK	Türk Borçlar Kanunu
TMK	Türk Medeni Kanunu
TKHK	Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanun
ÜGTDK	Ürün Güvenliği Teknik ve Düzenleme Kanunu
<i>v</i>	<i>versus</i>
vd	ve devamında
YZ	yapay zekâ
Yy	yüz yıl
ZGB	Zivilgesetzbuch, İsviçre Medeni Kanunu

