

Dr. Öğr. Üyesi Osman Gazi GÜÇLÜTÜRK

**YAPAY ZEKA ve
VERİNİN KULLANIMI**

onikilevha
TMMOB İKTİSADİ VE İŞLETİM KURUMU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	VII
İÇİNDEKİLER.....	XI
GİRİŞ.....	1
1. YAPAY ZEKA, MAKİNE ÖĞRENMESİ VE VERİ: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İŞLEYİŞ	7
1.1. Genel Olarak	7
1.2. Veri.....	11
1.3. Büyük Veri	18
1.4. Algoritma	23
1.5. Yapay Zekâ	26
1.5.1. Yapay Zekanın İşlevsel Tarihçesi.....	26
1.5.1.1. Alan Turing ve Taklit Oyunu	26
1.5.1.2. Arthur Samuel'in Dama Oynayan Yazılımı	28
1.5.1.3. Dartmouth Projesi	30
1.5.1.4. Birinci Yapay Zekâ Kışı.....	32
1.5.1.5. Geri Yayılım (İng. Backpropagation) Algoritması ...	33
1.5.1.6. AlexNet ve Derin Öğrenme Devrimi.....	34
1.5.2. Yapay Zekanın Tanımı.....	36
1.6. Programlama.....	48
1.6.2.1. Geleneksel Programlama	50
1.6.2.1.1. Genel Olarak.....	50
1.6.2.1.2. Özellikleri	54

1.6.2.2. Geleneksel Programlamanın Yapay Zekâ İçerisindeki Yeri	55
1.7. Makine Öğrenmesi	57
1.7.1. Genel Olarak	57
1.7.2. Makine Öğrenmesinin Türleri.....	60
1.7.2.1. Gözetimli Öğrenme.....	60
1.7.2.1.1. Eğitim Veri Setinin Hazırlanması	61
1.7.2.1.2. Modelin Oluşturulması.....	66
1.7.2.1.3. Modelin Eğitilmesi	67
1.7.2.1.4. Gözetimli Makine Öğrenmesi Algoritmaları... ..	69
1.7.2.2. Gözetimsiz Öğrenme	70
1.7.2.3. Pekiştirmeli Öğrenme.....	71
1.7.3. Derin Öğrenme	72
1.7.4. Makine Öğrenmesinin Özellikleri	73
1.7.4.1. Genelleme.....	73
1.7.4.2. Kapalılık (İng. Opacity) ve Açıklanabilirlik.....	77
1.7.4.3. Makine Öğrenmesinin Yazılımcı ile Yazılım Arasındaki İlişkiye Etkisi	78
1.7.5. Verinin Makine Öğrenmesine Etkisi.....	79
1.7.5.1. Veri Miktarı.....	80
1.7.5.2. Veri Kalitesi	80
1.7.5.3. Veriye Erişim.....	81
2. HUKUKİ AÇIDAN VERİ VE VERİNİN KULLANILMASI HAKKI	83
2.1. Hukuki Düzenleme Konusu Olarak Veri	83
2.2. Özel Düzenlemeye Tabi Tutulmayan Veriler	88
2.3. Veri Üzerindeki Hakkın Yönetimi.....	89
2.3.1. Veri Mülkiyeti Meselesi	91
2.3.2. Verinin Ürün Niteliği	99
2.3.3. Verinin Sözleşmeye Konu Edilmesi	101
2.3.4. Kanun Boşluğu	109

2.4. Makine Öğrenmesinde Verinin Kullanılmasının Ayrıca Düzenlenmesinin Gerekliliği.....	117
3. MAKİNE ÖĞRENMESİNDE TELİF HAKKI İLE KORUNAN VERİLERİN DURUMU	123
3.1. Makine Öğrenmesi ve Telif Hakkı İlişkisine Genel Bakış.....	123
3.2. Eser Kavramı.....	126
3.2.1. Fikir ve Sanat Ürünü Olma.....	126
3.2.2. Sahibinin Hususiyetini Taşıma.....	127
3.2.3. Sadece Fikir Olmanın Ötesinde Şekillenmiş Olma	131
3.2.4. FSEK'te Öngörülen Eser Türlerinden Biri Kapsamında Olma.....	132
3.3. Makine Öğrenmesinde Eserlerin Kullanılması.....	133
3.3.1. Eser Sahibinin Hakları.....	133
3.3.1.1. Umuma Arz Hakkı.....	135
3.3.1.2. Adın Belirtilmesi Hakkı.....	136
3.3.1.3. Zilyet ve Malike Karşı Haklar.....	138
3.3.1.4. Eserde Değişiklik Yapılmasını Menetme Hakkı	138
3.3.1.5. Çoğaltma Hakkı.....	140
3.3.1.6. İşleme Hakkı.....	145
3.3.1.7. Yayma Hakkı	147
3.3.1.8. Temsil Hakkı.....	147
3.3.1.9. Umuma İletim hakkı	147
3.3.2. Makine Öğrenmesinde Eserlerin Kullanılmasında İlgili Hakların Değerlendirilmesi.....	147
3.3.3. Eser Sahipliği Haklarının Kullanılması	151
3.3.3.1. Koruma Süresi	152
3.3.3.2. Serbest Kullanım İzni ve Lisans Modelleri	154
3.3.3.3. Eserlerin Kullanılmasında Eser Sahipliği Haklarına Getirilen Sınırlamalar	155
3.3.3.3.1. Kamu Düzeni Gerekçesiyle Sınırlama	155
3.3.3.3.2. Mevzuat ve İçtihatlar	157
3.3.3.3.3. Söz ve Nutuklar	159

3.3.3.3.4. Temsil Serbestisi.....	160
3.3.3.3.5. Eğitim ve Öğretim için Seçme ve Toplama Eserler.....	161
3.3.3.3.6. İktibas Serbestisi	161
3.3.3.3.7. Gazete Münderecatı Sınırlaması.....	163
3.3.3.3.8. Haberler.....	164
3.3.3.3.9. Şahsen (Kişisel) Kullanım	164
3.3.3.3.10. Eser Sahipliği Haklarına Getirilen Sınırlamalara İlişkin Değerlendirmeler	168
3.4. Makine Öğrenmesi Modelinin Eser Niteliği.....	169
3.5. Makine Öğrenmesi Çıktılarının Eser Niteliği	171
3.5.1. Makine Ürünlerinde Eser Sahipliği.....	174
3.5.2. Makine Öğrenmesinde Üretilen Ürünlere Yönelik Farklı Yaklaşımlar	177
3.5.3. Türk Hukukunda Makine Öğrenmesinde Üretilen Ürünlerin Durumu	182
3.5.4. Değişiklik Önerisi.....	194
3.6. Makine Öğrenmesi ve Veri Tabanları	200
3.6.1. Veri Tabanı Kavramı.....	200
3.6.2. FSEK Kapsamında Veri Tabanlarının Korunması	209
3.6.2.1. Bir Eser Olarak Veri Tabanı.....	209
3.6.2.2. Sui Generis Korumaya Konu Olan Veri Tabanı.....	218
3.6.3. Veri Tabanlarının Makine Öğrenmesinde Kullanılması	225
3.7. Makine Öğrenmesinde Telif Hakkı ile Korunan Verilerin Kullanılmasına İmkan Veren İstisnai Rejimler	229
3.7.1. Adil Kullanım ve Makine Öğrenmesi.....	231
3.7.2. Adil İşlem ve Makine Öğrenmesi.....	240
3.7.3. Geçici Çoğaltma ve Makine Öğrenmesi.....	243
3.7.4. Metin ve Veri Madenciliği (Text and Data Mining, “TDM”) İstisnası ve Makine Öğrenmesi.....	253
3.7.5. Türk Hukukunda Makine Öğrenmesinde Verilerin Kullanılmasına İlişkin Özel Bir İstisnanın Gerekliliği Meselesi.....	261

4. MAKİNE ÖĞRENMESİNDE KİŞİSEL VERİLERİN İŞLENMESİ	269
4.1. Kişisel Veri Kavramı.....	270
4.1.1. Gerçek Kişi Unsuru.....	273
4.1.2. Belirli veya Belirlenebilir Olma Unsuru	274
4.1.3. Özel Nitelikli Kişisel Veri Kavramı	292
4.2. Kişisel Verilerin İşlenmesi Rejimi ve Makine Öğrenmesi	292
4.2.1. Kişisel Verilerin Korunmasında Temel İlkeler.....	297
4.2.1.1. Hukuka ve Dürüstlük Kuralına Uygun Olma.....	297
4.2.1.2. Doğru ve Gerektiğinde Güncel Olma.....	299
4.2.1.3. Belirli, Açık ve Meşru Amaçlar için İşlenme	300
4.2.1.4. İşleme Amacıyla Bağlantılı, Sınırlı ve Ölçülü Olma.....	303
4.2.1.5. Mevzuat veya Amaca Uygun Süre Muhafaza Edilme	307
4.2.2. Kişisel Verilerin İşlenmesi Şartları	309
4.2.2.1. Genel Olarak.....	309
4.2.2.2. Gereklilik Temelli Şartlar.....	311
4.2.2.2.1. Kanunlarda Açıkça Öngörölmüş Olma	311
4.2.2.2.2. Sözleşmenin Kurulması veya İfasıyla Doğrudan İlgili Olma	312
4.2.2.2.3. Veri Sorumlusunun Hukuki Yükümlülüğünü Yerine Getirebilmesi için Zorunlu Olma.....	313
4.2.2.2.4. İlgili Kişi Tarafından Alenileştirilmiş Olma.....	314
4.2.2.2.5. Bir Hakkın Tesisi ya da Kullanılması için Zorunlu Olma.....	316
4.2.2.2.6. Veri Sorumlusunun Meşru Menfaatleri için Zorunlu Olma.....	317
4.2.2.3. Açık Rıza	323
4.2.2.4. Makine Öğrenmesi ve Özel Nitelikli Kişisel Verilerin İşlenme Şartları	325
4.2.3. Kişisel Verilerin Aktarılması.....	329
4.2.4. Aydınlatma Yükümlülüğü.....	329
4.2.5. Veri Güvenliğine İlişkin Yükümlülükler.....	330

4.2.6. İlgili Kişinin Hakları ve Makine Öğrenmesi	331
4.3. Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler.....	337
4.4. Makine Öğrenmesinde Kişisel Verilerin Kullanılması Noktasında Olması Gereken Hukuk Bakımından Değerlendirmeler	339
4.5. Makine Öğrenmesi Modelinin Kişisel Veri Niteliği	345
5. MAKİNE ÖĞRENMESİNDE KULLANILAN VERİLERİN SIR OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ VE HAKSIZ REKABET	349
5.1. Kavramsal Belirsizlik	349
5.2. Ticari Sır.....	352
5.3. İş Hukuku ve İş Sözleşmeleri Kapsamında Verilerin İş Sırrı Olarak Nitelendirilmesi.....	359
5.4. Haksız Rekabet.....	364
5.4.1. Haksız Rekabet Düzenlemelerinin Amacı.....	365
5.4.2. TTK m. 54 ile TTK m. 55 Arasındaki İlişki.....	366
5.4.3. TTK m. 55'te Sayılan Haksız Rekabet Halleri ve Verilerin Kullanılması.....	366
5.4.4. TTK m. 54 Uyarınca Haksız Rekabetin Unsurları.....	369
5.4.4.1. Dürüstlük Kuralına Aykırı Davranış.....	370
5.4.4.2. Rakipler Arasındaki veya Tedarik Edenlerle Müşteriler Arasındaki İlişkilerin Etkilenmesi	370
5.4.4.3. Verilerin Kullanılmasının TTK m. 54 Uyarınca Haksız Rekabet Teşkil Etme İhtimali.....	370
6. YAPAY ZEKA REGÜLASYONUNDA VERİNİN KULLANIMI	373
6.1. Bir Sosyal Bileşen Olarak Veri.....	373
6.2. Avrupa Birliği Yapay Zekâ Tüzük Taslağı	375
6.2.1. Genel Olarak.....	375
6.2.2. Verinin Kullanımıyla Bağlantılı Hususlar	377
6.2.2.1. Veri Yönetimi ve Yönetişimi	377

6.2.2.2. Kişisel Verilerin Düzenleme Deney Alanı Kapsamında İşlenmesi	381
6.2.2.3. Kullanıcıların Yükümlülükleri.....	382
6.2.2.4. Veri ve Belgelere Erişim	382
6.3. Avrupa Konseyi Çalışmaları.....	384
6.3.1. Genel Olarak.....	384
6.3.2. Verinin Kullanımıyla Bağlantılı Hususlar	388
6.3.2.1. İnsan Hakları, Demokrasi ve Hukukun Üstünlüğüne Yönelik Zararların Engellenmesi	388
6.3.2.2. İnsanın Özgürlüğü ve Özerkliği İlkesi.....	389
6.3.2.3. Ayrımcılık Yapmama, Cinsiyet Eşitliği, Adil Olma ve Çeşitlilik.....	390
6.4. Değerlendirme	391
SONUÇ	395
KAYNAKÇA	401