

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	7
İÇİNDEKİLER.....	9
GİRİŞ	15
1. YAPAY ZEKÂ: TANIM, İLİŞKİLİ KAVRAMLAR VE SINIFLANDIRMALAR.....	17
1.1. Tanım	17
1.2. Yapay Zekâ ile İlişkili Kavramlar.....	19
1.2.1. Veri	19
1.2.1.1. Kişisel Veri.....	20
1.2.1.2. Özel Nitelikli Kişisel Veri.....	21
1.2.1.3. Büyük Veri.....	22
1.2.2. Yapay Sinir Ağları	23
1.2.3. Makine Öğrenmesi ve Türleri	25
1.2.3.1. Gözetimli öğrenme, Gözetimsiz Öğrenme ve Yarı Gözetimli Öğrenme.....	26
1.2.3.2. Pekiştirmeli öğrenme.....	27
1.2.3.3. Derin öğrenme.....	28
1.2.4. Veri Madenciliği.....	29
1.2.5. Doğal Dil İşleme ve Büyük Dil Modelleri.....	30
1.3. Yapay Zekâya İlişkin Sınıflandırmalar	30
1.3.1. Zayıf ve Güçlü Yapay Zekâ.....	31
1.3.2. Dar, Genel ve Süper Yapay Zekâ.....	32
1.3.3. Reaktif, Sınırlı Hafızalı, Zihin Teorisine Dayalı ve Kendilik Algısı Olan Yapay Zekâ.....	33
2. SAĞLIKTA YAPAY ZEKÂ KULLANIMI	35
2.1. Tarama ve Teşhis.....	36
2.1.1. Tarama ve Teşhis Aşamasındaki Kullanımlar.....	37
2.2. Triyaj Aşamasındaki Kullanımlar	42
2.3. Tedavi Alanındaki Kullanıma İlişkin Örnekler	44
2.3.1. Cerrahi alandaki kullanımlar.....	44

2.3.2. Tedavi Alanındaki Diğer Kullanımlar.....	47
2.4. İlaç Geliştirilmesi ve Test Edilmesi ile İlaçla Tedavi Alanlarında YZ Kullanımı	51
2.5. Sağlık Hizmetlerinin Yönetimi ve Planlanmasında Kullanılması	54
2.6. Sağlık Çalışanlarının Eğitim Süreçlerinde ve Klinik Araştırmalarda YZ Kullanımı	57
2.7. Kamu Sağlığı Gözetiminde YZ Kullanımları	59
3. YAPAY ZEKÂNIN SAĞLIK ALANINDA TAŞIDIĞI RİSKLER VE BUNLARIN AZALTILMASI İÇİN ALINABİLECEK ÖNLEMLER.....	61
3.1. Veri Gizliliği ve Güvenlik Sorunları.....	62
3.2. Algoritmik Önyargılar	73
3.3. Algoritmik Hatalar	79
3.4. Etik ve Hukuki Sorunlar	81
3.5. Sağlık Çalışanlarının YZ Sistemlerine Uyum.....	92
3.6. İnsan-Makine Etkileşimi ve Güven	93
3.7. Diğer Riskler	95
4. SAĞLIKTA YZ KULLANIMINA İLİŞKİN REGÜLASYONLAR: RİSK TEMELLİ YAKLAŞIM.....	97
4.1. Avrupa Birliği: 2024 Yapay Zekâ Yasası (EU AI Act)	98
4.1.1. Tarihsel Süreç.....	98
4.1.2. Amaç, Kapsam ve Temel İlkeler.....	100
4.1.2.1. Amaç	100
4.1.2.2. Kapsam.....	100
4.1.2.3. Temel İlkeler	104
4.1.3. Risk Kategorizasyonu.....	104
4.1.3.1. Kabul Edilemez Riskli YZ Sistemleri	105
4.1.3.2. Yüksek Riskli YZ Sistemleri.....	107
4.1.3.3. Sınırlı Riskli YZ Sistemleri.....	110
4.1.3.4. Minimum Riskli YZ Sistemleri	111
4.1.3.5. Genel Amaçlı YZ Uygulamaları	112
4.1.4. AB YZ Yasası'nın Sağlık Alanındaki YZ Sistemleri İçin Uygulanması	113
4.1.5. Sağlıkta Kullanılan Yüksek Riskli YZ Sistemleri için Gereklilikler	116
4.2. Diğer Bazı Ülkelerdeki Regülasyonlar ve Düzenleyici İlkeler.....	121
4.2.1. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)	121

4.2.2. Güney Kore: YZ'nin Geliştirilmesi ve Güven Tesisine İlişkin Kanunu	125
4.2.3. Çin	128
4.2.4. Türkiye: YZ Alanında Regülasyon Çalışmaları ve Temel İlkeler	130
5. SAĞLIKTA YZ KULLANILMASININ RİSK TEMELLİ YAKLAŞIM BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	135
5.1. Sağlıkta YZ Kullanımında Regülasyonların Etkinliği ve Sınırlılıkları	135
5.1.1. Minimum Riskli Tıbbi YZ Uygulamalarının Değerlendirilmesi	135
5.1.2. Sınırlı Riskli Tıbbi YZ Uygulamalarının Değerlendirilmesi	138
5.1.3. Yüksek Riskli Tıbbi YZ Uygulamalarının Değerlendirilmesi	140
5.1.4. Genel Amaçlı YZ Uygulamalarının Sağlıkta Kullanılması	145
5.2. İnovasyon ve Güvenlik Dengesi	147
5.3. Sağlıkta YZ Kullanımı ile İlişkili Aktörler için Öneriler	150
5.3.1. YZ Alanında Yasal Düzenleme Yapanlar için Öneriler	151
5.3.2. Sağlık Merkezleri için Öneriler	153
5.3.3. YZ Geliştiricileri için Öneriler	154
SONUÇ.....	157
KAYNAKÇA.....	163