

NURAY ÇELİK

**İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ HUKUKUNDA
ENDÜSTRİ 4.0 PROBLEMLERİ
VE ÇÖZÜMLERİ**

onikilevha
KURUMSAL GÜVENLİK VE VERİ GÜVENLİĞİ

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	V
ŞEKİL LİSTESİ.....	XI
TABLO LİSTESİ	XIII
KISALTMALAR.....	XV
1. GİRİŞ.....	1
2. METODOLOJİ.....	2
2.1. Endüstri 4.0.....	3
2.1.1. Endüstrinin Tarihsel Gelişimi.....	3
2.1.2. Endüstri 4.0 Tanımı ve Bileşenleri.....	11
2.1.2.1. Siber-Fiziksel Sistemler	13
2.1.2.2. Yatay ve Dikey Entegrasyon	15
2.1.2.3. Büyük Veri ve Veri Analitiği.....	16
2.1.2.4. Nesnelerin İnterneti	18
2.1.2.5. Akıllı Robotlar.....	19
2.1.2.6. Sanal Gerçeklik	19
2.1.2.7. Bulut Bilişim.....	20
2.1.2.8. Akıllı Fabrikalar.....	21
2.1.2.9. Siber Güvenlik	22
3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ.....	23
3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı.....	23

3.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı.....	23
3.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Tarihsel Gelişimi	24
3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri	26
3.1.1. İşyeri Hekimler.....	26
3.1.2. İş Güvenliği Uzmanlığı.....	27
3.1. İş Kazaları ve Meslek Hastalıları	28
3.1.1. İş Kazaları	28
3.1.1.1. Genel Olarak.....	28
3.1.1.2. İş Kazası Unsurları.....	31
3.1.1.2.1. 5510 Sayılı Kanun Anlamında Sigortalı Sayılma	31
3.1.1.2.2. Sigortalının iş yerinde olduğu esnada iş kazasına uğraması	32
3.1.1.2.3. Asıl İşyeri.....	33
3.1.1.2.4. İşyerine bağlı yerler	33
3.1.1.2.5. Eklentiler	34
3.1.1.2.6. Araçlar	34
3.1.1.2.7. Sigortalının işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle kazaya uğraması	35
3.1.1.2.8. Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda kazaya uğraması.....	36
3.1.1.2.9. Emziren kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda kazaya uğraması	36
3.1.1.2.10. Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtlarla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında kazaya uğramaları.....	37
3.1.1.2.11. Sigortalının uğradığı kaza sonucu bedensel veya ruhsal bir zarara uğraması	37

3.1.1.2.12. Kaza olayı ile sigortalının uğradığı zarar arasında nedensellik bağının bulunması	38
3.1.2. Meslek Hastalıkları	39
3.1.2.1. Türk Hukukunda Meslek Hastalığı Kavramı	39
3.1.2.2. Uluslararası Belgelerde Meslek Hastalığına Yönelik Düzenlemeler	43
3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi	44
3.1. Risk Faktörleri	46
3.1.1. Fiziksel Risk Faktörleri	46
3.1.1.1. Gürültü	46
3.1.1.2. Titreşim	50
3.1.1.3. Aydınlatma	53
3.1.1.4. Termal Durum	55
3.1.1.5. Basınç	57
3.1.1.6. Işınlr	58
3.1.2. Biyolojik Risk Faktörleri	60
3.1.2.1. Biyolojik Etkenlerin Sınıflandırılması	61
3.1.2.2. İşverenin Yükümlülükleri	62
3.1.3. Kimyasal Risk Faktörleri	63
3.1.3.1. Tozlar	63
3.1.3.2. Gaz ve Buharlar	67
3.1.4. Psikososyal Risk Faktörleri	68
3.1.4.1. Stres	70
3.1.4.2. Şiddet Ve Yıldırma	71
3.1.4.3. Psikososyal Risk Değerlendirmesinin Yasal Dayanakları	73
3.1.5. Ergonomik Risk Faktörleri	76
3.1.5.1. Genel Olarak	76
4. TARTIŞMALAR VE BULGULAR ENDÜSTRİ 4.0 SİSTEMİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	79

4.1. Endüstri 4.0 Sisteminde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi.....	79
4.1.1. İşyerinden Yönetim.....	82
4.1.1.1. Fabrikada Ayrılan Yönetim Yerinde.....	82
4.1.1.2. Fabrikada Dışındaki Bir Ofiste.....	83
4.1.2. Uzaktan Yönetim.....	84
4.1.2.1. Yurtiçinden Uzaktan Yönetim	84
4.1.2.2. Yurt Dışından Uzaktan Yönetim	85
4.1. Endüstri 4.0 Sisteminde Risk Faktörleri	87
4.1.1. Fiziksel Risk Faktörleri.....	87
4.1.1.1. Gürültü.....	87
4.1.1.2. Titreşim	89
4.1.1.3. Aydınlatma.....	89
4.1.1.4. Termal Durum	90
4.1.1.5. Basınç	91
4.1.1.6. Işınlr	91
4.1.2. Biyolojik Risk Faktörleri	92
4.1.3. Kimyasal Risk Faktörleri	93
4.1.4. Psikososyal Risk Faktörleri	95
4.1.5. Ergonomik Risk Faktörleri.....	97
4.1.5.1. İşyerinde Ergonomi	97
4.1.5.2. İşyeri Dışında Ergonomi	98
4.1. Endüstri 4.0 Sisteminde İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	100
4.1.1. İş Kazaları	102
4.1.1.1. İşyerinde Meydana Gelen İş Kazaları.....	102
4.1.1.2. İşyeri Dışında Meydana Gelen İş Kazaları.....	104
4.1.2. Meslek Hastalıkları.....	105
4.1.2.1. Endüstri 4.0 Sisteminden Kaynaklanabilecek Meslek Hastalıkları	106
4.1.2.2. Endüstri 4.0 Sisteminden Kaynaklanmayan Meslek Hastalıkları	107

4.1. Endüstri 4.0 Sisteminde İş Sağlığı ve Güvenliği	
Profesyonelleri	109
4.1.1. İşyeri Hekimleri	109
4.1.2. İş Güvenliği Uzmanları.....	113
4.1.3. Akıllı Robotlar	114
4.1. Endüstri 4.0 ile Beraber İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında	
Oluşabilecek Problemler ve Çözüm Önerileri.....	115
4.1.1. İşsizlik Çözüm Önerisi: Tarım 4.0	115
4.1.2. İşçilere İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin Verilmesi.....	118
4.1.3. Siber Saldırı Sonucu Gerçeklesen İş Kazasında	
İşverenin Sorumluluğu.....	119
4.1.4. İşyerinde Gerekli Personeli Bulundurma Yükümlülüğü ..	121
5. SONUÇ	122
KAYNAKÇA	127