



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ BİLİM DALI

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ VE SENDİKAL STRATEJİLER

(DOKTORA TEZİ)

Resmiye Demet KURU

BURSA – 2023



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ BİLİM DALI

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ VE SENDİKAL STRATEJİLER

(DOKTORA TEZİ)

Resmiye Demet KURU

Danışman:
Prof. Dr. Tahir BAŞTAYMAZ

BURSA –2023

ÖZET

Yazar adı soyadı	Resmiye Demet KURU
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim dalı	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Bilim dalı	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Tezin niteliği	<i>Doktora Tezi</i>
Sayfa sayısı	x+214
Mezuniyet tarihi	19/09/2023
Tez danışmanı	Prof. Dr. Tahir BAŞTAYMAZ

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ VE SENDİKAL STRATEJİLER

1990'lı yıllardan bu yana güç kaybı yaşayan sendikaların yaşanan yeni teknolojik gelişmelerle birlikte nasıl konumlanacağı birçok tartışmayı beraberinde getirmektedir. Değişen ve dönüşen dünyamız gelinek noktada yeni bir çağın eşliğinde büyük sancılar içine girmiştir. Dördüncü Sanayi Devrimi süreci, çalışma hayatını ve sendikaları köklerinden etkileyecek değişimlere gebe dir. Bu değişim dar bir sınırdan kalmaktan uzak yapısıyla insan hayatının bütün alanlarına dokunan, baş döndürücü hızıyla kendini gerçekleştiren özellikler taşımaktadır. Çalışma hayatının dönüşümüne geniş bir perspektiften bakıldığında, Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümünün getireceği risklere karşı küresel ölçüde önlemlerin alınması, güçlü sendikalar ve güçlü sendikal faaliyetlerin gerekliliği açık bir biçimde görülmektedir. İşçilerin çıkarlarının gözetilmesi bağlamında bu değişim ve dönüşüme eşlik etmek, olumlu etkileri azami düzeye çıkararak olumsuz etkileri asgari seviyeye indirmek sendikalar için hayati önem taşımaktadır. Sendikacılık toplumsal, ekonomik yapılar, teknoloji ve üretim tekniklerindeki değişimlerle sürekli bir etkileşim halindedir. Değişimlerle beraber ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar yeni kurumları ortaya çıkarmakta ve var olanları evrimleştirmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi ile yaşanan köklü değişimlerin sendikacılığı da farklı bir boyuta taşıması kaçınılmazdır. Değişimi iyi analiz etmek, doğru tahminlerle doğru çözüm önerileri üretmek yarınki sorunlara bugünden önlem almak adına önemlidir. Sendikalar geleneksel yapılarından sıyrılarak, kendi durumlarını gözden geçirmeli, yeni çalışma hayatına uygun misyon ve vizyon belirlemeli, yeni bir aksiyon sistemi ve yeni duruma uygun farklı stratejiler geliştirmelidir. Bu çalışmanın amacı da Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde yaşanan dönüşümün emeğin ve emeğin temsilcilerinin üzerindeki etkilerini inceleyerek dönüşen dünyaya nasıl ayak uyduracaklarını araştırmaktır. Buna göre çalışmada sanayi devrimleri ve teknolojik gelişmeler çerçevesinde emeğin ve emeğin temsilcilerinin ortaya çıkış aşamasından günümüze kadar olan süreçte geçirdiği dönüşümün izi sürülmüş, Dördüncü Sanayi Devrimi ile değişen çalışma hayatı ele alınarak sendikaların mevcut durumu incelenmiş ve uluslararası ve ulusal sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili izledikleri stratejiler incelenerek bu kapsamda yeni teknolojilerin yarattığı krizin fırsata çevrilmesi amacını taşıyan “Sendika 4.0” önerisi değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Sendika, teknoloji, Dördüncü Sanayi Devrimi.*

ABSTRACT

Name & surname	Resmiye Demet KURU
University	Bursa Uludağ University
Institute	Institute of Social Sciences
Field	Labour Economics and Industrial Relations
Subfield	Labour Economics and Industrial Relations
Degree awarded	<i>PhD.</i>
Page number	x+214
Date of degree awarded	19/09/2023
Supervisor	Prof. Dr. Tahir BAŞTAYMAZ

FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION AND UNION STRATEGIES

The new technological developments that achieved via Fourth Industrial Revolution brings with it many discussions about how the unions which have been losing power since the 1990s, will be positioned. Our world, which is changing and transforming faster than ever, has begun to suffer greatly on the threshold of the new era. The Fourth Industrial Revolution process is bringing changes in its wake that will affect working life and unions by roots. This change, which realizes itself with its dizzying speed, has features that affect every aspect of human life with its structure far from being narrow-scoped. The new needs that arise with the changes bring forth new institutions and evolve existing ones. When we look at the transformation of working life from a broad perspective, it is clearly seen that measures should be taken globally against the risks that the transformation of the Fourth Industrial Revolution will bring, strong trade unions and strong trade union activities are necessary. Unionism is already in constant interaction with changes in social and economical structures, technology and production techniques. It is also inevitable that the radical changes experienced with fourth industrial revolution will carry unionism to a different level. In order to protect the interests of workers, it is vital that unions accompany this change and transformation instead of being a passive element of this course, to maximizing positive impacts while minimizing their negative effects. It is important to analyze the change well thus deliver right solutions with the correct forecasts, to take precautions today against tomorrow's problems. Unions should review their position in this new order, get off their traditional structures, develop a new action system and different strategies thus determine new missions and visions suitable for the new working life. The aim of this study is to review the effects of the transformation experienced through Fourth Industrial Revolution on labor and its representatives and to investigate how they can keep up with the transforming world. In the line of this purpose, in this study; in a framework from the emergence of the industrial revolutions to the present, the transformation of labor and its representatives as a result of technological advancements has been traced, the situation of the unions in the changing working life via fourth industrial revolution has been examined, and the publications and suggestions of international organizations in order to ensure a fair transition have been evaluated. In this context, the proposal of "Union 4.0", which aims to turn the crisis created by new technologies into an opportunity, has been tried to be evaluated.

Keywords: Trade union, technology, Fourth Industrial Revolution.

TEŞEKKÜR

Doktora süreci benim için bir yolculuk, sürekli öğrenme ve engebelerin sabırla, bilgiyle aşılabileceği uzun soluklu bir yürüyüş gibiydi. Yolların kesiştiği insanlar da her hikayenin vazgeçilmez bir parçasıdır. Ben de bu uzun yolculuğumda bana deneyim, bilgi, değer katan insanlara teşekkürü bir borç bilirim.

Öncelikle deneyimi ve bilgisiyle bana her daim yol gösterip destek olan, tanıdığı sınırsız özgürlük alanında seçtiğim yollara saygısıyla beni yüreklendiren, sunduğu önerilerle ve pozitif yaklaşımlarıyla ilerlememi sağlayan değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Tahir BAŞTAYMAZ'a sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca, tüm samimiyetiyle bana yol gösteren, kıymetli bilgisini ve kaynaklarını önüme seren değerli hocam Prof. Dr. Aysen TOKOL'a yürekten teşekkür ederim. Yenilikçi yaklaşımı ve sunduğu destekle süreci daha kolay atlatmamı sağlayan değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Sertaç SERDAR'a da çok teşekkür ederim. Beni sendikalarla tanıştıran, bilgi ve desteğini her daim paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Yusuf ALPER'e çok teşekkür ederim. Bir özel teşekkürü de farklı bakış açısıyla yeniden düşünmemi sağlayan, samimi yaklaşımıyla beni destekleyip motive eden değerli hocam Prof. Dr. Deniz KAĞNICIOĞLU'na etmem gerekir. Tez sürecinde yapıcı eleştirileri ve önerileriyle tezimin son halini almasında büyük katkısı olduğunu düşündüğüm değerli hocam Prof. Dr. Banu UÇKAN HEKİMLER'e de çok teşekkür ederim. Doktora sürecim boyunca kıymetli bilgilerini daima benimle paylaşan, sendika arabulucuklarında aynı masada adalet mücadelesine şahit olma şansını yakaladığım ve öğrencisi olmaktan her daim gurur duyacağım çok erken kaybettiğimiz değerli hocam Pir Ali KAYA'yı da minnet ve saygıyla anıyorum. Ayrıca kıymetli bilgilerini benimle paylaşan, verdikleri katkı, moral ve destek ile yanımda olan değerli akademisyen arkadaşlarım Doç. Dr. Ceyhun GÜLER'e, Dr. Öğr. Üyesi Mihriban ŞENSES AKSU'ya ve Dr. Akif Kemal KOÇ'a da teşekkür ederim.

Sendika kariyerim boyunca öğrendiklerim bu tezi tamamlayabilmemde en büyük rehberim oldu. Eğitim hayatım boyunca değerli hocalarımdan öğrendiğim bilgileri sahada deneyimlemek, kitaplarda yazmayanları yaşayarak öğrenmek ve öğrendiklerimi tezime aktarabilmek yaşayan bir süreçti. Ankara'da başladığım sendika görevimde bana sendikacılığı öğretene, bilgisi ve deneyimine büyük saygı duyduğum değerli hocam Dr. Naci ÖNSAL'a sonsuz teşekkür ederim. Uluslararası sendikalarla tanıştıran ve

sendikacılığı sahada deneyimlememi sağlayan Sayın Pevrul KAVLAK’a teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, yurtdışı sendika bağlantılarını paylaşarak farklı belgelere ulaşmamı sağlayan Sayın Yücel TOP’a sürecin hızlanmasında ve tezimin zenginleşmesinde verdiği katkılar için teşekkürü bir borç bilirim. Bursa bölgedeki uzmanlığım süresince son güne kadar toplu müzakere masalarında yanında yer aldığım Sayın Mesut ERDEM’e ve Sayın İsmail TÜRK’e, ayrıca tüm sendika yöneticilerine ve çalışma arkadaşlarıma da bana kattıkları deneyimler için teşekkür ederim. Sabırla, defalarca tezimi okuyarak göremediklerimi gören ve önerilerini benimle paylaşan kıymetli çalışma arkadaşım Özge YAŞAR’a da çok teşekkür ederim.

En özel teşekkürü ise her türlü fırsata erişimimde beni sorgusuz destekleyen, başarımın sahibi sevgili aileme etmem gerekir. Hayatıma kattığınız güç ve güzellikler için annem Döne GÜNDÜZ’e, babam Mehmet GÜNDÜZ’e, abim Mustafa Ergin GÜNDÜZ’e ve babannem Resmiye GÜNDÜZ’e sonsuz minnetlerimi sunarım. Tüm süreç boyunca anlayışı ve sabrıyla çalışmalarına sevgiyle şahitlik eden, yardımını esirgemeyen, önerileriyle ve bilgisiyle destek veren, birlikte büyümeye devam ettiğim sevgili eşim Mustafa KURU’ya çok teşekkür ederim. Son olarak, ailemden birer parça olan Burcu MUTLU ve Melis DUYSAK’a beni her daim ayakta tutan dostlukları için çok teşekkür ederim.

R. Demet KURU

Bursa, 2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ’NİN TARİHSEL ARKA PLANI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

1.1. Birinci Sanayi Devrimi ve Emek	6
1.2. İkinci Sanayi Devrimi ve Modern Endüstriye İlk Adım.....	12
1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi ve Dijital Ekosistemin Yükselişi	17
1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Dijital Çağın Anahtarları.....	20
1.4.1. Kavramsal Çerçeve de Dördüncü Sanayi Devrimi	21
1.4.2. Dördüncü Sanayi Devrimi’ni Ortaya Çıkaran Koşullar ve Arka Plan.....	23
1.4.3. Dördüncü Sanayi Devrimi’nin Temel İlkeleri	25
1.4.4. Dördüncü Sanayi Devrimi’nin Yenilikçi Bileşenleri.....	27

İKİNCİ BÖLÜM

2. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ İLE DÖNÜŞEN ÇALIŞMA HAYATININ YENİ DİNAMİKLERİ

2.1. Sektörlerde Dördüncü Sanayi Devrimi	32
2.1.1. Sanayi Sektöründe Köklü Dönüşüm: Yeni Nesil Endüstriyel Robotlar Sahada	32
2.1.2. Hizmet Sektöründe Dijital Dokunuş: Sınırları Aşan Akıllı Hizmetler	36
2.1.3. Tarım Sektöründe Dijital Hasat	38
2.2. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen Üretim Modelleri	39
2.2.1. Akıllı Fabrikalar Akıllı Üretim	40
2.2.2. Sanal ve Gerçekliğin Paralel Varoluşu: Dijital İkizler.....	44
2.3. Dördüncü Sanayi Devrimi ile İş ve Mesleklerin Transformasyonu.....	46
2.4. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Yeniden Kodlanan İşgücü Nitelikleri	57
2.5. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Geleceğin İstihdamı	66
2.5.1. İstihdam Düzeyi ile İlgili İyimser Görüşler	66
2.5.2. İstihdam Düzeyi ile İlgili Kötümser Görüşler.....	68
2.5.3. İstihdam Düzeyi ile İlgili Diğer Görüşler	72
2.6. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen İstihdam Şekilleri.....	74
2.6.1. Tele Çalışma.....	74
2.6.2. Platform Çalışma.....	77
2.7. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Bireysel Çalışma İlişkileri.....	80

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ’NİN SENDİKALAR ÜZERİNE ETKİSİ VE YENİ SENDİKAL STRATEJİLER; “SENDİKA 4.0” BİLEŞENLERİ

3.1. Sendikal Cephe Mücadelenin Yenilenen İnşası: Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen Sendikal Perspektifler	85
3.1.1. Örgütlenmede Dijital Yankılar.....	85
3.1.2. Örgüt Yapısında Güncellenme Gereksinimi	89
3.1.3. Toplu Pazarlıkta Değişen Kurallar.....	92
3.1.4. Yeni Mücadele Yöntemleri ve Dijital Grev	98
3.1.5. Eğitim ve Diğer Faaliyetlere Teknolojik Adaptasyon	100
3.2. Sendika 4.0’a Giden Yolda Yeni Sendikal Stratejiler.....	104
3.2.1. Dördüncü Sanayi Devrimi’ne Giden Yolda Uluslararası Sendikaların Stratejileri ..	104
3.2.1.1. Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu ve Yeni Stratejiler.....	105
3.2.1.2. Dünya Sendikalar Federasyonu ve Yeni Stratejiler	108
3.2.1.3. Avrupa Sendikalar Konfederasyonu ve Yeni Stratejiler.....	111
3.2.1.4. Küresel Sanayi İşçileri Sendikası ve Yeni Stratejiler	116
3.2.2. Dördüncü Sanayi Devrimi’ne Giden Yolda Ulusal Sendikaların Stratejileri ..	122
3.2.2.1. Almanya: IG Metal, YTU Örnekleri.....	123
3.2.2.2. Birleşik Krallık: TUC, CWU, Unite the Union Örnekleri	127
3.2.2.3. Fransa: CGT, FGMM CGDT Örnekleri.....	130
3.2.2.4. İtalya: FIM-CISL, CGIL, CISL, UIL Örnekleri	137
3.2.2.5. ABD: AFL-CIO, UFCW, SEIU Örnekleri.....	140
3.2.2.6. Japonya: JTUC-RENGO Örneği.....	144
3.2.2.7. Diğer Ulusal Sendikaların Stratejileri: İspanya (FSC-CCOO ve FeSP-UGT), İsrail (CIHT), Singapur, Türkiye (TÜRK-İŞ) Örnekleri	152
3.2.3. Dördüncü Sanayi Devrimi’ne Karşı “Sendika 4.0” Yol Haritası.....	154
3.2.3.1. Teknolojiyle Desteklenmiş Demokratik Sendikal Yapı.....	156
3.2.3.2. Stratejik ve Kapsayıcı Örgütlenme	163
3.2.3.3. Katılımcı, Şeffaf Toplu Müzakere Süreci	169
3.2.3.4. Teknoloji Korumalı, Kapsayıcı Toplu İş Sözleşmeleri.....	171
3.2.3.5. Toplumsal Ağa Bağlanan Grev ve Eylemler	174
3.2.3.6. Amaca Yönelik Bir Araç Olarak Teknoloji	176
3.2.3.7. Biz de Varız: Sosyal Diyalog.....	176
3.2.3.8. Çevre ve Adil Bir Adil Geçiş	179
SONUÇ.....	183
KAYNAKÇA	191
ÖZGEÇMİŞ.....	214

GRAFİKLER

Grafik 2.1. Sanayi Sektöründe Yıllık Devreye Alınan Endüstriyel Robot Miktarı (2019-2021)	33
Grafik 2.2. Bazı Değişkenlere Göre Sanayi Sektöründe Otomasyonun Etkisi (%)	35
Grafik 2.3. ABD'de Yüksek Otomasyon Riski Taşıyan İşler İçin İstihdam Eğilimleri- İş gücü Değişimleri 2007-2018 (%).....	48
Grafik 2.4. LinkedIn'de En Hızlı Büyüyen İş İlanları 2018- 2022 (%)	54
Grafik 2.5. En Büyük İş Düşüşü Yaşanan Roller (2018- 2023)	55
Grafik 2.6. Farklı Beceri Gruplarının Görelî Önemi (%).....	59
Grafik 2.7. WEF 2018-2020-2023 Tahminlerine Göre Çalışanların Temel Becerilerindeki Değişim Oranları	62
Grafik 2.8. Gerekli ve Mevcut Beceri Dağılımı Modeli; Gelişmiş Ülke Endüstriyel İş gücü Piyasaları	62
Grafik 2.9. Beceri Düzeyine Göre İstihdam (%) (2000-2020).....	63
Grafik 2.10. Endüstriye Bir Robot Eklendiğinde İş Kaybı YaşayanYüzdesi	70
Grafik 2.11. Erkek ve Kadın Çalışanların Geleceğin Sektörlerinde Çalışma Payları.....	71
Grafik 2.12. 2020'de ABD'de Covid-19 Nedeniyle Tele Çalışma Trendlerindeki Değişiklik	75
Grafik 2.13. G20 Ülkelerinde Çevrimiçi Web Tabanlı Platformlarda Çalışma Motivasyonu (%).....	79

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Tarihsel Süreçte Dünya Ekonomisinde İlk Üç Ülkenin Payları (%)	23
Şekil 1.2. Dördüncü Sanayi Devrimi Bileşenleri	27
Şekil 2.1. Akıllı Tarım Bileşenleri	38
Şekil 2.2. Akıllı Fabrika Konsepti.....	41
Şekil 2.3. Yapay Zeka Öncesi ve Sonrası İş Akış Şeması	49
Şekil 2.4. Geleceğin Mesleklerine Geçiş Şeması.....	53
Şekil 2.5. Öngörülen İş Yaratma ve İşten Çıkarma, 2023-2027	56
Şekil 2.6. İşgücü Fraksiyonuna Göre Beceri Artırma ve Yeniden Beceri Kazandırma Görünümü: 2023-2027	64
Şekil 2.7. Dijitalleşmenin Çalışanların İş Tatmini Üzerindeki Etkileri	81
Şekil 3.1. Farklı İstihdam Biçimleri İçin Toplu Pazarlığa Erişim.....	95
Şekil 3.2. Japonya İşçi ve Yönetimin Katıldığı Çerçevenin Görüntüsü	148
Şekil 3.3. Sendika 4.0 Bileşenleri	156
Şekil 3.4. SWOT Analizi Uygulama Örneği.....	164
Şekil 3.5. Dengenin İki Hali.....	166
Şekil 3.6. Dış Araçlar Şeması.	168
Şekil 3.7. Değişen Dünyada Sosyal Diyalog Bağlamını Şekillendiren Değişim Çemberleri.....	181

TABLÖLAR

Tablo 1.1. Üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimlerinin Temel Farkları.....	21
Tablo 1.2. Sensör, Veri, Enformasyon, Bilgi ve İşlem Arasındaki Süreç.....	25
Tablo 2.1. Hizmet Sektöründe Dijitalleşme- Değişimler ve Örnekler.....	36
Tablo 2.2. Hizmet Sektöründe Dijitalleşme- Etkiler ve Olgular.....	37
Tablo 2.3. Geleneksel ve Akıllı Fabrikaların Temel Farklılıkları.....	40
Tablo 2.4. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin İş ve Meslekler Üzerindeki Tahmini Etkisi .	47
Tablo 2.5. Tüm Sektörlerde Mesleklerin Dönüşümü.....	50
Tablo 2.6. 2025 Yılına Kadar Önem Kaybetmesi ve Kazanması Beklenen 20 Meslek.	52
Tablo 2.7. Geleceğin Çalışanlarında Beklenen Nitelikler.....	59
Tablo 2.8. WEF 2018-2020-2023 Tahminlerine Göre Çalışanların Sahip Olması Gereken İlk 15 Yetkinlik	60
Tablo 2.9. Dördüncü Sanayi Devrimi ve İstihdam Düzeyi ile İlgili İyimser Görüşler ...	68
Tablo 2.10. Dördüncü Sanayi Devrimi ve İstihdam Düzeyi ile İlgili Kötümser Görüşler	72
Tablo 2.11. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin İstihdam Düzeyine Etkisi Kapsamında Farklı Tahminler	73
Tablo 2.12. Tele Çalışmanın Olası Avantaj ve Dezavantajları	76
Tablo 2.13. Ülkelere Göre Tele Çalışmanın Pozitif ve Negatif Etkileri (5 Ülke Örneği)	77
Tablo 3.1. OECD Ülkelerinde Sendika Yoğunluğu (%).....	86
Tablo 3.2. IG Metal Dijital Fayda Analizi	124
Tablo 3.3. Ugict-CGT'nin “Bağlantıyı Kesme Hakkı” Mücadelesinin Kronolojik Özeti	133
Tablo 3.4. Sendikalar İçin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Dayalı İletişim Araçları .	157
Tablo 3.5. Örgütlenme ve Harekete Geçirme: Koşullar, Olasılıklar, Sınırlamalar ve Riskler	168

RESİMLER

Resim 2.1. Dijital İkiz Örnek Model.....	45
Resim 3.1. Ülkelere Göre Sendikal Yoğunluk.....	85
Resim 3.2. RENGÖ: Çalışma Merkezli Güvenli Bir Toplum Stratejisi	150

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACATECH: Alman Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisi (*Deutsche Akademie der Technikwissenschaften*)

ACTU: Avustralya Sendikalar Konseyi (*Australian Council Of Trade Unions*)

AFL-CIO: Amerikan Emek Federasyonu ve Endüstriyel Örgütler Kongresi (*American Federation of Labor and Congress of Industrial Organizations*)

AI: Yapay Zeka (*Artificial Intelligence*)

BIT: Bilgi ve İletişim Teknolojileri

BM: Birleşmiş Milletler

CEBIT: Ofis Otomasyonu, Bilgi Teknolojisi ve Telekomünikasyon Merkezi (*Centrum für Büroautomation, Informationstechnologie und Telekommunikation*)

CGIL: İtalya Genel Emek Konfederasyonu (*Italian General Confederation of Labour*)

CGT: Genel Emek Konfederasyonu (*Confédération Générale du Travail*)

CIHT: Hücresel, İnternet ve Yüksek Teknoloji İşçileri Sendikası (*Cellular, Internet and HighTech Workers Union*)

CISL: İtalyan İşçi Sendikaları Konfederasyonu (*Italian Confederation of Trades Unions*)

Confapi: İtalyan Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Konfederasyonu (*Confederazione Italiana Della Piccola e Media Industria*)

Confindi: İtalyan İmalat Sanayileri ve Özel Teşebbüsler Konfederasyonu (*Confederazione dell'Industria Manifatturiera Italiana e dell'Impresa Privata*)

CWU: İletişim İşçileri Sendikası (*Union of Communication Workers*)

DAS: Dijital Adres Sistemi (*Digital Address System*)

DFKI: Yapay Zeka Araştırma Enstitüsü (*Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz*)

ETUC: Avrupa Sendikalar Konfederasyonu (*European Trade Union Confederation*)

FeSP-UGT: Genel İşçi Sendikası -Kamu Hizmetleri Çalışanları Federasyonu (*Unión General de Trabajadores-Federación de Emplead@s de los Servicios Públicos*)

FGMM CGDT: Genel Metalurji ve Madencilik Federasyonu (*La Fédération Générale Métallurgie et Mines*)

FIM-CISL: İtalyan Metal İşçileri Federasyonu (*Italian Federation of Metal Mechanics*)

FSC-CCOO: Vatandaş Hizmetleri Federasyonu (*Federación de Servicios a la Ciudadanía*)

GDPR: Genel Veri Koruma Yönetmeliği (*General Data Protection Regulation*)

GPS: Küresel Konumlama Sistemi (*Global Positioning System*)

Histadrut: İsrail Genel İşçi Federasyonu

IBM: Uluslararası İş Makineleri (*International Business Machines*)

ICEM: Uluslararası Kimya, Enerji, Maden ve Genel İşçi Sendikaları Federasyonu (*International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers' Unions*)

ICFTU: Hür İşçi Sendikaları Konfederasyonu (*International Confederation of Free Trade Unions*)

IFR: Uluslararası Robotik Federasyonu (*International Federation of Robotics*)

IG BCE Kimya İşçileri Sendikası (*Trade Union For Mining, Chemicals And Energy Industries*)

IG Metall: Alman Metal İşçileri Sendikası (*Industrial Union of Metalworkers*)

IIoT: Nesnelerin Endüstriyel İnterneti (*Industrial Internet of Things*)

ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü (*International Labour Organization*)
ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü (*International Labour Organization*)
IMF: Uluslararası Metal İşçileri Federasyonu (*International Metalworkers' Federation*)
IndustriALL: Küresel Sanayi İşçileri Sendikası (*IndustriALL Global Union*)
ITGLWF: Uluslararası Tekstil Konfeksiyon ve Deri İşçileri Federasyonu (*International Textile, Garment and Leather Workers' Federation*)
ITUC: Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu (*International Trade Union Confederation*)
İK: İnsan Kaynakları
JTUC: Japon Sendikalar Konfederasyonu (*Japanese Trade Union Confederation*)
LGBT: Lezbiyen, Gey, Biseksüel, Trans
MÖ: Milattan Önce
NGG: Gıda İşçileri Sendikası (*Food, Beverages and Catering Union*)
OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*)
RENGO: Japon Sendikalar Konfederasyonu
RMG: Kraliyet Posta Grubu (*Royal Mail Group*)
SAP: Sistem Analiz Programı (*Systemanalyse Programmentwicklung-System Analysis Program*)
SEIU: Uluslararası Hizmet Çalışanları Sendikası (*Service Employees International Union*)
TUAC: Sendikalar Danışma Komitesi (*The Trade Union Advisory Committee to the OECD*)
TUC: İşçi Sendikaları Kongresi (*Trades Union Congress*)
TÜRK-İŞ: Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu
UFCW: Birleşik Gıda ve Ticaret İşçileri Sendikası (*United Food and Commercial Workers*)
UIL: İtalyan İşçi Sendikası (*Italian Labour Union*)
UILTUCS: İtalya Turizm, Ticaret ve Hizmet Çalışanları Sendikası (*Unione Italiana Lavoratori Turismo Commercio e Servizi*)
UIMM: Metalurji Endüstrileri Birliği (*Union des Industries et Métiers de la Métallurgie*)
UNCTAD: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (*United Nations Conference on Trade and Development*)
vb: Ve benzeri
vd: Ve diğerleri
WCL: Dünya Emek Konfederasyonu'nun (*World Confederation of Labour*)
WEF: Dünya Ekonomik Forumu (*World Economic Forum*)
WFTU: Dünya Sendikalar Federasyonu (*World Federation of Trade Unions*)
YTU: YouTuber Sendikası (*Youtubers Union*)

GİRİŞ

İnsan huzursuz bir canlıdır. İnsanlık tarihine, günümüzde olup bitenlere ve dahi kendimize baktığımızda bu çok açık bir şekilde görülmektedir. İnsan hiçbir zaman dinginliğe ulaşamayan bir canlıdır, karnı tok bir kedi gibi gölgeye uzanıp devinimsiz duramamaktadır. Bedenler dursa kafaların içi hiç durulmaz (Şenel, 2020: 14). Neolitik döneme kadar tabiatın verdiğini tüketen bu huzursuz canlı, tarıma dayalı toplulukların ortaya çıkmasıyla birlikte kendisi de üretim yapmaya başlamış ve dünyadaki hiçbir canlıda bulunmayan bir “üretici özellik” geliştirmiştir. Bu dönemden sonra üretim, yerleşik yaşam, buluşlar, savaş, ticaret, teknolojik gelişme gibi olgular birbirinin hem itici hem dönüştürücü gücü olarak günümüze kadar gelmiştir.

Günümüz modern ekonomik sistemi ise çalışanların gelir elde edip bu gelirle mal ve hizmet satın alarak tüketmesi üzerine kurulmuştur. Bu tüketim tekrar yatırıma dönerek istihdam yaratmaktadır. Ancak Dördüncü Sanayi Devrimi’nin özelliklerinden biri de çalışanların üretimden çekilmesidir. Otomasyon, robotik sistemler, yapay zeka, büyük veri ve nesnelerin interneti gibi yenilikçi teknolojilerin entegrasyonu aracılığıyla gerçekleştirilmesi hedeflenen işler, çalışanları işlerinin ellerinden alınacağı korkusuna tekrar salmıştır. Diğer yandan otomasyonun kitlesel işsizliğe yol açacağına dair korkular 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır ve henüz bu korkuların gerçeğe dönüştüğü görülmemiştir. Birinci Sanayi Devrimi’nden itibaren makinelerle kaptırılan her işkoluna karşılık en azından bir adet yeni işkolu yaratılmış ve ortalama hayat standardı artmıştır. Ancak bu defa meselenin farklı olduğu ve Dördüncü Sanayi Devrimi ile oyunun kurallarının da değişeceğini öngörmek için çokça sebep bulunmaktadır. Bu bağlamda emeğin ve emeğin temsilcileri sendikaların da bu süreçten derinden etkilenmesi kaçınılmazdır.

Neolitik dönemde yaşanan Tarım Devrimi’ni 18. yüzyıldan itibaren dört endüstriyel dönüşüm süreci takip etmiştir. Birinci Sanayi Devrimi 18. yüzyılın sonunda başlamış, su ve buhar gücünden elde edilen enerjiyle mekanik üretim tesisleri devreye girmiştir. Bu dönemde zanaatkar, usta, yaratıcı makine işçileri ön plandadır. İkinci Sanayi Devrimi, 20. yüzyılın başlarında elektrik enerjisiyle gerçekleşen kitlesel seri üretimle, bant sistemi ve iş bölümünün devreye girişiyle gerçekleşmiştir. Bu dönemde mühendis,

bilim insanı ve ar-ge departmanlarının öne çıktığı görülmektedir. 1970'lerin başında ise bilgisayar teknolojileri, otomasyon ve elektroniğin devreye girişiyle Üçüncü Sanayi Devrimi yaşanmıştır. Bu dönemde ise tasarım mühendisleri, sistem mühendisleri ve ar-ge alanlarında baskın nitelik ve yetkinliklerin ortaya çıktığı bilinmektedir. Günümüzde ise robotik, yapay zeka, büyük veri ve daha nicelerinin gelişimiyle Dördüncü Sanayi Devrimi'nin gerçekleşmesine şahitlik edilmektedir. Bu dönemin işçilerinin gerektirdiği niteliklerin ise birkaç alana sığamayacak kadar çeşitli olması öngörülmektedir. Bu devrimlerin karmaşıklık seviyesi giderek yükselirken sürecin gerçekleşme hızı da aynı oranda artmaktadır. Öyle ki, dünyada son yıllardaki değişimlerin, geride bırakılan zamanda ortaya çıkanlardan daha fazla olması günümüzde herkesin deneyimlediği bir gerçektir.

1990'lı yıllardan bu yana güç kaybı yaşayan sendikaların yaşanan yeni teknolojik gelişmelerle birlikte nasıl konumlanacağı ise birçok tartışmayı beraberinde getirmektedir. Sendikaların temel üye kitlesini oluşturan “kol emekçisi” günümüzdeki gelişmelerle giderek önemini yitirmektedir. Tek tip işçilik yerini kadınlar, gençler, esnek çalışanlar, evde çalışanlar, beyaz yakalılar, altın yakalılar, dijital yakalılar vb. farklı ihtiyaç ve beklentileri olan çalışan gruplarında yeni kategorilere bırakmaktadır. Sendikaların eski yapılarından kurtulup bu yeni üye kitlelerinin ihtiyaçlarına cevap verebilmesi değişen dünyaya ayak uydurmasına bağlıdır. Bu çalışmanın amacı da Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde yaşanan dönüşümün emeğin ve emeğin temsilcilerinin üzerindeki etkilerini inceleyerek dönüşen dünyaya nasıl ayak uyduracaklarını araştırmaktır. Bu bağlamda tezin temel sorusu “Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatında yarattığı değişim karşısında sendikaların farkındalık düzeyleri nedir?” ve “yeni düzene uyum stratejilerinin etkinlik ve uygulanabilirlik düzeyleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir.

Tarihte yer alan olaylar, geçmiş ve gelecek arasında bir köprü oluşturmaktadır. Her bireyin hikayesi, deneyimleri ve etkileşimi büyük tabloyu tamamlamakta ve insanlık tarihinin yolu her zaman gelişmekte ve ilerleme kaydetmektedir. Bu nedenle, tarihin önemli kişilikleri, olayları ve kararları, gelecekteki kuşaklara bırakılan bir mirastır. Tıpkı sökülen bir makinenin parçalarının bir araya getirilmesiyle eski işlevselliğine

yeniden kavuşması gibi, insanlık tarihinin de parçaları birleştirildiğinde bize ne olduğumuzu, kim olduğumuzu ve gelecekte neleri başarabileceğimizi hatırlatmaktadır. Aynı şekilde emek hareketinin geleceğini sorgularken, geçmişten günümüze birbirine eklemlenerek bir bütüne ulaşmak büyük önem taşımaktadır. Buna göre çalışmanın birinci bölümünde geçmişte yaşanan sanayi devrimlerinin temel özellikleri incelenirken emek hareketinin izi sürülmeye çalışılmış ardından Dördüncü Sanayi Devrimi'nin temel özellikleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatında nasıl bir dönüşüm getireceği ayrıntılarıyla incelenmiş, bu gelişmelerin işçilere yansımaları araştırılmıştır. Çalışma hayatında yaşanan büyük değişim dalgası, işçilerin işyerlerindeki rollerini, iş süreçlerini ve istihdam koşullarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu devrim, otomasyon süreçlerinin hız kazanması ve yapay zekanın iş yerlerine daha fazla entegre edilmesi gibi gelişmelerle birlikte işlerin otomatikleşmesine ve bazı görevlerin ortadan kalkmasına yol açmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatına etkisi incelendiğinde diğer öne çıkan gelişmeler ise; endüstriyel robot sayısında yaşanan hızlı artış, üretim modellerinin değişmesi, işsizliğin tetiklenmesi, yeni beceri, meslek ve çalışma tarzlarının ortaya çıkması ve küreselleşen sermayenin verimlilik odaklı yaklaşımıdır. Buna göre geleceğe örnek olacak oluşumların temellerinin atıldığı bir çağın içinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü ve son bölümde ise öncelikle Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sendikalar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu bağlamda, sendikaların ciddi kan kaybı yaşadıkları, değişen örgütlenme alanları, değişen üye profilleri, geleneksel çalışma modellerinin değişimi, geleneksel sendikal yapı ve işlevlerinin sürdürülemez oluşu, teknolojik dönüşümün üstsel hızı ve eğitim sorunsalı konuları öne çıkmaktadır. Sendikalar, işçi haklarını korumak, adil çalışma koşulları sağlamak ve gelecekteki istihdam fırsatlarına uyumlanmak için stratejiler geliştirmektedir. Bu bölümde ayrıca, Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte gelişmekte olan sendikal stratejilere odaklanılarak, işçilerin gelecekteki zorluklara karşı nasıl hazırlandığı ve korunduğu incelenmiştir. Bu bağlamda uluslararası ve ulusal sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümüne karşı hangi stratejiler geliştirdiği araştırılmış ve bu örgütlerin önerileri ele alınmıştır. Dördüncü

Sanayi Devrimi, işçiler ve sendikalar açısından birçok soru işaretini beraberinde getirmektedir. Teknolojik gelişmelerin hızla yayıldığı bu dönemde, sendikaların nasıl bir yol izlemesi gerektiği, işçilerin haklarının nasıl korunacağı ve iş dünyasındaki dönüşüme nasıl uyum sağlanacağı gibi konuların sendikal stratejilerin temel gündem maddeleri haline geldiği görülmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi ve sendikal stratejiler arasındaki ilişki incelendiğinde öne çıkan temel amaçlar ise, işçilerin eğitim ve uyumlaştırma süreçlerine odaklanmak, işçi haklarını korumak, işçi sendikalarını güçlendirmek, işçilere adil istihdam sağlamak, toplumsal farklılaşmayı önlemek ve sosyal diyalogu desteklemektir. Dolayısıyla bu bölüm sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi'ne nasıl adapte olabileceği ve işçi haklarının nasıl korunabileceği konularında bir tartışma sunmayı da hedeflemektedir. Bu kapsamda yeni teknolojilerin yarattığı krizin fırsata çevrilmesini amaçlayan “Sendika 4.0” önerisinin temel bileşenleri ortaya konulmuştur. Buna göre “Sendika 4.0” bileşenleri, teknolojiyle desteklenmiş demokratik sendikal yapı; stratejik ve kapsayıcı örgütlenme; katılımcı, şeffaf toplu müzakere süreci; teknoloji korumalı, kapsayıcı toplu iş sözleşmeleri; toplumsal ağa bağlanan grev ve eylemler; amaca yönelik bir araç olarak teknoloji; biz de varız: sosyal diyalog; çevre ve adil bir adil geçiş olarak belirlenmiştir. Son olarak Sendika 4.0 önerisi değerlendirilerek, bileşenlerin etkinliği ve uygulanabilirliği kapsamında çıkarımlar sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ'NİN TARİHSEL ARKA PLANI VE TEMEL ÖZELLİKLERİ

İnsanlık tarihinin bilinen ilk dönemlerinden itibaren çalışma düzeni ve teknolojik gelişme birlikte dönüşüm göstermiştir. Eski çağlarda, insanların hayatta kalma mücadelesi sebebiyle bu dönüşümün araçları, temelde pragmatik özellik taşımaktadır. Toplumsal ihtiyaçlara göre şekillenen yenilikler kültürel özellikleri de içinde barındırarak; savaş, keşif, ticaret vb. olgularla yayılım göstermiş dolayısıyla insanlığın ortak ürünü olarak bugüne kadar gelmiştir. Zayıf, naif bir varlık olan insan, aletleri olmasa bir hiçtir ve aletleri varken her şey olmuştur (Cipolla, 2015: 27). Yaklaşık bin yıl önce gerçekleşmiş olan Tarım Devrimi'nden bu yana insanlar avcı-toplayıcı rollerinden sıyrılarak üretim yapan konuma geçmişlerdir. Tarım Devrimi'ni, 18. yüzyılın yarısından günümüze kadar olan süreçte dört sanayi devrimi izlemiştir. Birinci devrim döneminde su ve buharla üretimin makineleşmesi¹, ikinci devrimde seri üretim ve elektrik, üçüncü devrimde ise elektronik ve bilgi teknolojisiyle otomatik üretim ön plana çıkmaktadır. Günümüzde gelişimi devam eden Dördüncü Sanayi Devrimi ise önceki devrimlerle bağlantılı ve ileri teknolojilerle örülen dijital bir devrim olarak nitelendirilmektedir. Bu bölümde geçmişten günümüze yaşanan sanayi devrimlerinin temel özellikleri incelenirken emek hareketinin izi sürülmeye çalışılmış ardından Dördüncü Sanayi Devrimi'nin temel özellikleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Charles Dickens'ın 1859 tarihli “İki Şehrin Hikayesi” romanının meşhur girişi ise yaşanmış ve yaşanmakta olan tüm dönüşümler için en güzel tarifi vermeye devam etmektedir (2017: 9): *“Zamanların en iyisiydi, zamanların en kötüsüydü, hem akıl çağıydı, hem de aptallık çağı, hem inanç devriydi, hem de şüphecilik devri, hem ıstık vardı, hem de karanlık, hem umudun baharıydı, hem de umutsuzluğun kışı, hem her şeyimiz vardı, hem hiçbir şeyimiz yoktu, hepimiz ya doğruca cennete gidecektik ya da tam öteki yana... Sözün kısası, şimdikine öylesine yakın bir dönemdi ki, kimi yaygaracı otoriteler bu dönemin, iyi ya da kötü fark etmez, sadece 'daha' sözcüğü kullanılarak diğerleriyle karşılaştırılabileceğini iddia ederdi.”*

¹ Birinci Sanayi Devrimi için Marr (2018: 402) “Bu döneme devrim adını vermek teknik olarak hatalıdır. Devrim mevcut bir şeyin yerini almak demektir. Ancak bu dönemde olan her şey yeniydi ve yeni olmasına rağmen sağlam bir yer edinmişti” ifadelerini kullanmaktadır.

1.1. Birinci Sanayi Devrimi ve Emek

Eski Yunanlıların evreni oluşturan dört temel elemanı (arkhe) gibi, Birinci Sanayi Devrimi de dört temel maddi elemana indirgendiğinde, demir, kömür, buhar ve pamuk öne çıkmaktadır; her şey bunların bileşimidir (Türkcan, 2009: 121). Dört maddi temel üzerine kurulan bu devrimin gerçekleşmesini her tarihi olgu gibi tek bir nedenle açıklamak mümkün değildir. Buhar gücünün bilinirliği antik çağlara dayanmaktadır. Ancak Thomas Newcomen tarafından 1711 yılında Devon'daki bir madenin su baskınında pompalama amacıyla kullanılana kadar hiçbir pratik uygulaması olmamıştır. Daha sonra 1763 yılında James Watt'tan makinenin tamiri istendiğinde gelişiminin miladına ulaşmıştır (Davies, 2011: 728). Bununla birlikte tarihte ilk kez buhar gücünün dokuma endüstrisinde James Watt tarafından kullanılması İngiltere'nin Birmingham bölgesinde 1776 yılında gerçekleşmiş ve pamukla buharın evliliği olarak da tabir edilen gelişmeyle insanın kas gücünün tek başına ulaşamayacağı endüstri üretimi egemenliğinin başlayacağı yeni bir döneme girilmiştir (Koray, 2008: 53-54). İngiltere'de o güne kadar hakim olan tarım ve zanaate dayalı ekonomi de yerini sanayi ve üretime dayanan kapitalist ekonomiye bırakmıştır (Hobsbawm, 2013: 280).

Yeni dönem bir yanda sürekli ve düzenli ücret karşılığında çalışan kalabalık bir işçi sınıfı karşısında teknolojiye yatırım yapan ve sürekli kar hadlerini arttırma çabasında olan az sayıda sermaye sınıfını da beraberinde getirmiştir. Oluşan bu yeni sınıflar sonucunda lonca döneminin çıkar birliği bozularak çıkar çatışması temeline oturmuş çalışma ilişkisi şekillenmiştir. Çıkar çatışmasının sonucunda sermaye sahipleri kar arayışlarında sınır tanımaz bir çizgide ilerlemiş, karlarını artırma yolu olarak işçilerin ücretlerini sürekli düşürerek sefalet ücretine çekmiştir. Buhar gücü ve gaz lambalarıyla işyerleri aydınlatılarak gece çalışması eklenmiş ve günlük çalışma süreleri 14-16 saate kadar çıkarılmıştır (Talas, 1997: 66-74). Geçimini kendi zanaatıyla sağlayanlar da sermaye sahipleriyle mücadele edememiş ve sanayide işçi olarak çalışmaya yönelmek zorunda kalmıştır. İşçi olmayan zanaatçılar ise üretimden ziyade ustası oldukları işin tamirini yapmaya başlamıştır. Daha ileriki seviyede işçilerin içine girdiği geçim sıkıntısı kullanılarak aileleri de üretime çekilmiş hatta kadın ve çocuklar uysal ve kolay yönetilir olması gerekçesiyle daha fazla istihdam edilmeye başlanmıştır (Freyer, 2014: 46-55).

İlgili dönemde işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinden de söz etmek mümkün değildir. Özetle insanlığın sömürsü temelinde üretimin artırılmasıyla gelişen kapitalizm, birbirine yabancı olduğu kadar bağımlı da olan iki düşman yaratmıştır. Bu düşmanlık o dönemde Kuzeyli bir sanayici olan Mimeral'in ifadelerinde de görülmektedir; *“işçilerin durumu kötü değil, çalışma süreleri de aşırı sayılmaz; zira on üç saati geçmiyor... Asıl şikayet etmesi gereken, karı düşük olan imalatçılardır..”* (Beaud, 2018: 156).

Birinci Sanayi Devrimi'nin metaforu ise, toz duman içinde büyük sanayi merkezlerindeki bacaların yanında beliren büyük fabrika binaları ve kirli bir insan kalabalığıdır (Türkcan, 2009: 141). Aynı şehir ve aynı fabrika içinde iki farklı dünya oluşmuştur; bir yandan ince zevkler, düzen, refah diğer yandan bayağılık, izdiham, pislik (Beaud, 2018: 156). Dönemde ortaya çıkan bu çalışma koşulları yabancılaştırıcı ve tehlikeli, yaşam koşulları ise çoğu zaman derin bir sefaletle eş değerdir (Crofton ve Black, 2017: 175). İşte böyle bir ortamda açlık ve sefaletten kurtulmak isteyen insanlar tarafından işçi hareketi filizlenecektir.

İşçi sınıfı dünyasında dönüşüm yaşanırken dönemin hakim politikası klasik liberal iktisattır. Bu bağlamda ekonomik hayatın doğal bir denge içinde yol aldığı ve devletin müdahalesinin bu dengeyi bozacağı düşüncesiyle herhangi bir müdahaleye karşı çıkılmıştır. Fransız iş adamı Vincent de Gournay'ın bulduğu dönemin sihirli sloganı ise “laissez faire”, serbest çeviriyle “bırakınız bizi”dir (Huberman, 2019: 157). Bireysel çıkarların toplumsal çıkarlara hizmet edeceğine inanılmış dolayısıyla önceleri koalisyon adı verilen sendikalara denge bozucu bir anlam yüklenmiştir. İşçilerin sendikalaşma çalışmaları o zamanın hükümetleri ve işverenleri tarafından mülkiyet hakkına tehdit olarak algılanmış ve toplum için tehlikeli addedilmiştir (Crofton ve Black, 2017: 194). Bu nedenlerle birçok Avrupa ülkesinde işçi örgütlenmesinin yasaklanmasına yönelik yasal düzenlemeler yapılmıştır. Yasaklara rağmen işçiler bir araya gelmeye devam etmiş ve bu dönem insanlık dışı uygulamalara karşı örgütsüz ve şiddetli mücadelelere sahne olmuştur. Bu dönemin işçi hareketlerini karakterize eden olgu ise tepkisel oluşudur (Thompson, 1991: 13). Bu eylemlerden biri de makine kırılcılığı adı da verilen

ludizmdir². Ludizm, 1758 yılında tekstil sanayi dalında makinelerle ilk kez tanışan İngiliz işçileri tarafından mekanik yün biçme makinelerinin parçalanmasıyla başlamıştır. Bu dönemde işçiler, makineleri kapitalizm ile özdeşleştirme eğilimi göstermiş ve isyana başlamıştır. Emeğin vasıfsızlaştırılmasının temeli olarak algılanan makinelere karşı kendi ikamesini yok etmek adına savaş açılmıştır. Verilen ölüm cezaları dahi bu hareketin önüne geçememiştir. Öyle ki makineler işçilerin ve dahi zanaatkarların hünerlerini elinden aldıkça, makine kırılcılığı ortaya çıkmaya devam etmiştir. Örneğin harman makinesinin yaygınlaşması ve tarım işçilerinin işsiz kalmasıyla Kaptan Swing isyanı yaşanmış ve aynı ludist hareketteki gibi makineler kırılarak çiftçilerin mülkleri tahrip edilmiştir (White, 2015). Bu ve benzeri hareketler, kırk yılı kapsayan bir dönemde, emek aracı makine biçimini alır almaz, işçinin kendisinin rakibi olmuş (Marx, 2020: 411-I. Cilt) ve makine hangi üretim alanına girdiyse orada ortaya çıkmıştır (Yılmaz, 2005: 4). Ludizm bu dönemin geleneksel yapısıyla birlikte gerici bir tepki olarak görülse de işçilerin sonradan elde edeceği grev, eylem gibi mücadele araçlarından önceki toplu pazarlık aracı olmuştur (Çalış, 2013: 166-167). İşçiler zaman geçtikçe makinelerle, sermayenin onları nasıl kullandığını ayırt etmeyi ve mücadelesini üretim araçlarının kullanılma biçimine yöneltmeyi öğrenecektir (Abenroth, 1992: 11).

Plansız ve sonuçları kestirilemeyen koalisyon eylemlerine karşı fabrika sahipleri bu eylemlere katılan işçileri işten atmakla kalmamış, kendi aralarında dayanışmaya girip kara liste adı verilen ve içerisinde eylem yapan işçilerin kimlik bilgilerinin yer aldığı belgeleri yazılı iletişim yoluyla diğer fabrika sahipleriyle paylaşmışlardır (Altan, 2004: 48-49). Bu uygulama başta İngiltere olmak üzere İsviçre, Fransa ve Almanya gibi birçok Avrupa ülkesine yayılmıştır. Sayıları hızla artan işçilerin sınıf bilincini bu kader birliği derinleştirmiş, birlikte mücadele etmeden kazanamayacaklarını anlayan işçiler güçlü bir şekilde örgütlenmeye başlamışlardır (Talas, 1997: 75). İlk olarak işsizlik,

² Luddite hareketi deyişinin nereden geldiği belirsiz olmasına rağmen bazıları bu deyişin, babası tarafından bir dokuma makinesini tamir etmekle görevlendirilen ama onun yerine makineyi tahrip etmeyi tercih eden Ludlum adındaki bir gencin eylemlerinden kaynaklandığına inanmaktadır (Postman, 2006: 56). Diğer bir varsayıma göre, ludizm isimlendirmesi farazi, ormanlarda yaşayan Kral Lud adlı özgürlük savaşçısından gelmektedir (Marr, 2018: 417). Ayrıca Nottingham'da Ned Ludham (Ned Ludd) adında bir işçinin, çorap dokuma tezgahını tahrip etmesi de isimlendirmeye atfı olarak kullanılmaktadır. İngiltere'de nerede teknolojik aletlerden herhangi birisinin başına bir şey gelse "Ned Lud did it" (Lud yapmıştır) şeklinde bir deyim kullanılır hale gelmiştir.

hastalık, iş kazası, ölüm hallerinde yardım ve dayanışma dernekleri şeklinde kurulmuş olan sendikalar daha sonra ağır çalışma koşullarına, hayatta kalmaya bile yetmeyen ücretlere ve temelde sefalet bayrağını taşıyan işverenlere karşı örgütlü hareket yapılarına dönüşmüşlerdir.

Fransız Devrimi'nin eşitlik-özgürlük-kardeşlik ve demokrasi fikirleri, İngiltere emek hareketi içinde yankı bulmuş ve İngiltere işçi ve zanaatçıları, İskoç kökenli olan Londralı bir kunduracı tarafından 1791 yılında kurulan Londra Yazışma (İletişim) Derneği'nde ilk örgütlenmelerini gerçekleştirmişlerdir. Bu dernek Fransız jakobenleriyle de iletişime geçmiştir. Kendi aralarında mektuplaşmaları nedeniyle yazışma dernekleri diye de anılmış ve İngiltere'nin farklı bölgelerine yayılmışlardır. Bu dernekler işçi koruma yasalarının kabul edilmesi ve genel oy hakkının sağlanması için temelde iki hedef için mücadele etmişlerdir (Abenroth, 1992: 13-15).

İlk sendikalar ise meslek ve zanaat sendikaları olmuştur. Bunun en önemli sebebi nitelikli işçilerin işverenler karşısında pazarlık gücünün daha yüksek olmasıdır. Bu oluşum daha sonra diğer işçileri de içine alarak genişlemiş ve zamanla işkolu sendikacılığı birçok ülkede yaygın olarak yerleşmiştir (Koray, 2008: 89). Uluslararası sendikal hareketin tohumları da bu dönemde atılmaya başlanmıştır. 1858-1861 yılları arasında İngiliz sendikacıların, Fransız sendikacılarla iletişimi uluslararası dayanışmayı etkin hale getirme çabası olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası sendikal hareketin en önemli oluşumlarının başında gelen Enternasyonel'in temel fikirlerini ise 1848 yılında Karl Marx ve Friedrich Engels tarafından yazılan ve "Bütün Ülkelerin Proleterleri Birleşin" (Marx ve Engels, 2018: 97) çağrısının yer aldığı "Komünist Manifesto"ya dayandırmak mümkündür (Güler, 2016a: 37-46).

Sendikaları tanıyan yasalar ise uzun bir mücadele sonrasında; İngiltere'de 1824, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 1842, Almanya'da 1869 ve Fransa'da 1884 yıllarında kabul edilmiştir (Tokol, 2002). İşçilerin işverenle girdiği bu mücadeleler zamanla çok boyutlu bir hal almıştır. Giderek aktif nüfus içinde kendi hesabına çalışanların yerini, ücret karşılığında çalışanların alması ile işçi sayısı hızla artmış bu durum onlara aynı zamanda siyasi güç de sağlar hale gelmiştir. İşçiler çalışma

şartlarının düzeltilmesi adına savaştığı örgütlenme hakkının yanında, eşit oy hakkı gibi demokratik haklar için de mücadele etmeye başlamıştır. Bu bağlamda Avrupa ülkelerinin çoğunda sendikal ve dahi demokratik hakların yerleşmesi tabandan gelen işçi örgütlenmesi ile şekillenmiştir.³

Genel çerçeveden değerlendirildiğinde yenilikler tarih boyunca farklı şekillerde ortaya çıkmış ve bir değişim/dönüşüm içinde bir önceki döneme bağlı olarak süregelmiştir. Dönemler arası yaşanan bu dönüşümler, mevcut sistemin kendini yenilemesi olarak değerlendirilebilir. Kapitalizm ise bahse konu olan değişim ve dönüşüm yoğunluğunun en fazla olduğu sistemdir. Özellikle yeni pazarların oluşması, ticaretin uluslararasılaşması, büyük ölçekli işletmelerin sahneye çıkması kapitalist sistemin kendini sürekli olarak yenilemesini sağlamakta ve tüm bunlar eskiyi yıkıp yerine yenilerini yaratmaktadır. Yaratıcı yıkım adı verilen bu süreç kapitalist sistemin temelidir. Bu nedenle kapitalist sistemin içinde girişimcilerin yeni gelişmelere ayak uydurması, varlıklarını korumaları için yaratıcı yıkımın getirdiği bir sonuçtur (Schumpeter, 1966: 120). Yaratıcı yıkım, kaybedilen istihdamın yerine yenisini veya daha fazlasını yaratmak olarak belirtilse de bu ancak ülkelerin yüksek esneklikte ekonomiye sahip olması ve istihdama katılan bireylerin de yüksek adaptasyon kabiliyetleriyle mümkündür (Jessua, 2015: 52). Yeniliğin içinde barındırdığı belirsizlikle beraber her devrim tarih boyunca ekonomik etkileri de peşinden sürüklemiştir. Bu etkilerden biri de yaşanan değişim ve dönüşümden etkilenen işgücü piyasasıdır. Bu etkinin en belirgin biçimi ise emekçilerin içlerinde taşıdığı işsizlik korkusudur. İşçilerin bu korkusu Birinci Sanayi Devrimi'yle oluşmamıştır. Bu korkunun kökleri M.Ö. 5. yüzyıla, tekerleğin icadına kadar dayanmaktadır (Woirol, 1996: 17). Bu bağlamda tarih boyunca işçiler, yaratıcı yıkımın sancılarında en çok etkilenen grup olması sebebiyle teknolojik gelişmeye karşı doğal bir direnç geliştirmiştir. 19. yüzyıl kapitalizmi de zenginliğin yanında işçi sefaletini beraberinde getirmiştir. Kültürlü rahatlık ve kaba korku, dönüşen sınıflar arasında şiddetli çatışmalara sahne olmuştur (Beaud, 2018: 156).

³ 1837 ekonomik krizinin ve işsizliğin yoğun olduğu dönemde İngiltere'de işçi sınıfı tarafından başlatılan ve çalışma saatlerinin düşürülmesi yanında erkeklere oy hakkının verilmesini de amaçlayan Çartist hareket bu bağlamda önemli bir örnek teşkil etmektedir (Fülberth, 2014: 170).

Bruland'ın 19. yüzyıl İngiliz tekstil endüstrisi üzerinde yaptığı çalışmada verdiği örnekler önemlidir; birinci örnekte “arabacı” olarak adlandırılan yüksek ücretli ve yetenekli işçilerin yaptığı çıkırı çalıştırma işi ele alınmıştır. Arabacılar sayıca az olsalar da bu işin üretimdeki öneminden dolayı güçlü bir gruptur. Bu güç imalatçıları rahatsız etmiş ve onları otomatik çıkırığın icadına yatırım yapmaya yönlendirmiştir. Bu yatırım karşılık vermiş ve Richard Roberts adında bir mucit kendi kendine çalışan çıkırı makinesini icat etmiştir. Bu icat sonucunda İngiltere'nin Hyde kasabasında tüm fabrikaların kapanmasıyla sonuçlanan ve üç ay süren bir grev yaşanmıştır. Arabacılar ilk etapta yok olmasalar da zaman içinde sayıları azalarak, ücretleri düşerek dolayısıyla grev güçleri kırılarak bağımsızlıklarını kaybetmişlerdir. İkinci örnekte “baskıcılar” iyi örgütlenmiş eski bir sendikanın üyeleri olarak bir dizi grev yapmışlardır. Bunun akabinde imalatçılar ise baskıcılığı geliştirmek için yatırım yapmaya başlamışlardır. Yapılan yatırımlar sonuç verdikçe baskıcılar da aynı hızla güçlerini kaybetmişlerdir. Üçüncü örnekte, asi ve gamsızlıklarıyla ünlü olan dönemin örgütlü gücü yün tarayıcıları ele alınmıştır. Teknik güçlüklerden dolayı tarama makinelerinin gelişimi yavaş ilerlemekteyken yapılan grevler bu sürece itici güç olmuş ve geliştirilen makinelere karşı bir kez daha başarısızlıkla sonuçlanacak bir mücadeleye girişilmiştir (Bruland, 1982). Örneklerden görüldüğü üzere endüstriyel çatışma içinde yeniliği teşvik etme özelliği de taşımaktadır. Ancak 19. yüzyılda emekçilerin bu korkularına rağmen makineler insan gücünün yerini alamamış ve makineleşme işgücü piyasası üzerinde baskı oluştursa da insan faktörü üretimden tamamen çıkartılmamıştır.

19. yüzyıl, gündelik hayatında çirkinliğine bakıldığında hüznü; savaş ve karmaşaya bakıldığında dramatik; bilimsel ve teknik ilerlemelere bakıldığında ise dahiyane olarak görülmektedir (Braudel, 2017: 431). Özetle küreselleşmenin ilk aşaması olarak da kabul edilen Birinci Sanayi Devrimi dönemi tüm dünya için geri dönülmez bir değişim dönüşüm ortamı yaratmıştır. Sermaye dolaşım sınırlarının ortadan kalktığı, herkesin potansiyel tüketiciye dönüştüğü, teknik ve teknolojik buluşların toplumları ekonomik, siyasal ve sosyal değişimlere sürüklediği bir dönem yaşatan bu devrim (Görçün, 2016: 3) ne Avrupa ülkelerinde ne de Avrupa dışında kalan diğer ülkelerde aynı zaman ve aynı bağlamda ortaya çıkmamıştır. Ancak tarihi izlediğimizde aynı ekonomileri, aynı toplumları ya da aynı uygarlıkları meydana getirmese de her seferinde benzer tekrarların

yaşandığı görülmektedir. Ekonomik gerçekliğe indirgendiğinde ise her sanayi devrimi, iktisatçıların beyanlarındaki gibi, yaklaşık olarak aynı tekdüzelikte ve oldukça basit bir modele uymaktadır (Braudel, 2017: 425).

İşçi sendikalarının olmadığı bir dünyada kolayca feodal toplumun devamına dönüşebilecek (Head, 2019: 155) tüm bu dönem boyunca sendikal örgütlenme sermaye için tehdit olarak algılanmış ve katle varan cezalarla bu hareket bastırılmaya çalışılmışsa da (Güler, 2016a: 20-21) Birinci Sanayi Devrimi gerçekleşirken sendikalar da kendini kabul ettirme mücadelesiyle örgütlenmesine devam etmiştir. İşçilerin örgütlenmesi hızlandıkça, Birinci Sanayi Devrimi ile başlayan teknolojik ilerleme de daha bilimsel temele dayanmış şekliyle gelişimini sürdürmüştür. Bu dönemde fizik, kimya, ulaşım, taşıma, çelik, elektrik vd. alanlarda yaşanan birçok gelişmelerle birlikte yeni dönüşümler meydana gelmiş, üretimin kolektif ve seri olarak yapılmaya başlanması işçi sınıfının haklarında yeni düzenlemelere gidilmesini zorunlu kılmış ve özellikle 1860 yılı ve sonrasında İkinci Sanayi Devrimi adı verilen ayrıca küreselleşmenin ikinci dalgası olarak kabul edilen yeni bir döneme girilmiştir (Huberman, 2019: 155-162).⁴

1.2. İkinci Sanayi Devrimi ve Modern Endüstriye İlk Adım

Teknolojinin ilerlemesi beraberinde endüstriyel süreçlerde kullanılan kömürün enerji kaynağı olarak yetersiz kalmasına neden olmuş, petrol ve türevlerinin daha işlevsel bir enerji kaynağı olduğu keşfedilmiştir (Görçün, 2016: 52). Ancak petrolün James Watt'ın buhar makinesine uyarlanması, istenilen verim artışını sağlamamış ve bu durum 1860 yılında Jean Joseph Etienne Lenoir tarafından tasarlanan (Basalla, 2019: 69) ve 1892 yılında Rudolf Diesel'in geliştirdiği içten yanmalı motorla çözüme kavuşturulmuştur. Bu buluşla birlikte buhar gücüyle çalışan makineler fabrikalardan çekilmiş ve fabrikalarda kömür yerine petrol, buhar gücü yerine de elektrik kullanılmaya başlanmıştır (Wisskirchen vd., 2017: 11).

⁴ Birinci Sanayi Devrimi'ne öncülük eden İngiltere bu dönemde daha pasif bir konumda kalarak ellerindeki sermayeyi korumak adına risk almamayı tercih etmiştir. İcatların bulunması ve uygulanmasına bir başka deyişle İkinci Sanayi Devrimi'ne öncülük eden ülke ABD olmuş ve onu Rusya ve Almanya takip etmiştir (Hobsbawm, 2013: 162-170).

Buhar gücüyle çalışan makinelerin yerini önce petrol sonra elektrikle çalışan makinelerin almasıyla beraber endüstri üretimi çok daha seri hale gelmiştir. Birinci Sanayi Devrimi döneminde ucuza üretmek için birbiriyle yarışan sermaye sahipleri bu dönemde ne kadar çok üretilirse o kadar çok tüketildiğini fark etmiş ve sürekli daha fazla üretim gerçekleştirmeye yönelmişlerdir. Bunun üzerine ucuz işgücüyle üretim maliyetlerini düşürme peşinde olan sermaye sahipleri, birim zamanda üretilen ürün miktarını da artırmak için yeni yöntemler arayışına girmişlerdir. Bu bağlamda yüksek hız ve karla üretim gerçekleştirmek, emeği kontrol etme ve maksimum verimle kullanma hedeflerine çözüm olarak önce taylorizm sonrasında fordizm modelleri uygulanmaya başlanmış ve bu dönemde taylorist yönetim süreci ve fordist üretim süreci birbirini tamamlar nitelikte öne çıkmıştır (Görçün, 2016: 59-62).

Taylorist yönetim süreci, 1911 yılında Frederick Winslow Taylor'un kaleme aldığı "Bilimsel Yönetim İlkeleri" adlı kitabında ilkelerini belirlediği yeni bir emek örgütlenme sistemidir. Taylor'un bu yaklaşımına göre işçi doğuştan tembeldir ve her an kaytarmaya meyilli bir davranış sergilemektedir. Taylor gösterdiği bu gerekçeyle birlikte işçilerin herhangi bir denetim olmadığında bile işlerini aksatmadan çalışacakları, emek gücünü kontrol edebilecek bir yönetim anlayışı ortaya koymuştur. Bu yönetim anlayışında, iş analiz edilerek beceri gerektirmeyecek kadar küçük parçalara ayrılmakta ve düşünce-kas gücü birbirinden ayrı değerlendirilerek hangi işin nasıl ve ne kadar süre içinde yapılacağı standartlaştırılarak işçiye direktifler iletilmektedir (Belek, 1999: 56-57). Taylor'un yönetim yaklaşımı teknik ve bilimsel bağlamda amaca ulaşan başarılı bir yöntem olsa da içine insanı dahil ettiğimizde emeğin sömürüsü üzerine kurulduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. İnsanın sömürülmesi ise, en fazla üretimin gerçekleştirilmesi için onun bir araç olarak görülmesinden doğmaktadır (Pirenne, 2018: 77). Öyle ki bu yöntemde işçi normalden üç kat fazla çalışmasına rağmen üretim artışı ücretlere yansıtılmamaktadır. Ayrıca fazla işgücünün çalışma hayatının dışına itildiği, işçinin değersizleştiği, yetenek ve uzmanlık gerektirmeyen bu sistemde işgücü devrinin olumsuz etkisi en aza indirilmiştir (Şener, 2013: 100). Bu yönetim anlayışının sonucu olarak da işçiler üretim süreçleri üzerindeki hakimiyetini kaybederek sermaye sahibi kapitalistlere bağımlı hale gelmiş, vasıfsızlaştırılmış ve adeta makinelerin düşünemeyen bir parçası haline getirilmiştir.

Taylorist yönetim sistemi, üretimde etkinliği ve verimliliği sağlamasına rağmen iş istasyonları arasında oluşan sevkியatın, elde edilen zaman tasarrufunu ortadan kaldırdığı görülmüştür. Bu durumun çözümü Henry Ford tarafından 1900'li yılların başında geliştirilmiş ve ilk kez kendi üretim atölyesinde araba üretim sürecine uygulanmıştır (Harvey, 1991: 125). Bu bağlamda fordizm, taylorist yönetim sürecinin eksiklerini telafi eden bir tamamlayıcı olarak da görülmektedir. Taylorizmde iş en ince ayrıntısına kadar planlanırken fordizm daha ayrıntılı işlerin yanında işçilerin makineler arasındaki hareketliliğini kaldırmıştır. Diğer bir ifadeyle kayan bant sistemiyle birlikte makineler işçilerin önüne gelmeye başlamıştır. Bu yöntemle üretim süresinde ve birim başına düşen çıktı maliyetlerinde büyük azalma görülmüştür (Jessop vd., 1992: 46). Ancak bu çalışma sistemiyle birlikte işçiler ileri derece iş bölümü sebebiyle işten ayrılana kadar tek bir iş yapmış hatta çoğu zaman ne ürettiklerini bile bilmeden çalışmaya devam etmiştir. İşin küçük parçalara ayrılması vasıfsız işgücüyle güvencesiz istihdam yaratmış ve monotonlaşan çalışma hayatlarında kendilerini değersiz ve yabancılaşmış hisseden işçiler, iş tatminsizliği nedeniyle %400 oranında işgücü devrine neden olmuşlardır. Ford dönemin koşullarına göre daha fazla ücret ödeyerek bu oranı düşürmeye çalışmıştır (Ansal, 1996: 430).

Özetle sanayileşme bir yandan yeni bir hayat ritmi belirlerken diğer yandan emekçiyi yeni yollar vasıtasıyla çalıştığı işe bağımlı kılmıştır. Fabrika işçisinin tekdüze bir rutin içinde çalışmaktan dolayı yaşadığı düş kırıklığı, bireysel katılımının dışlanması, arka planda bir başkasının karı için çalışma duygusunun bulunması, zanaatkarların dünyasının kaybolmasından dolayı büyük bir üzüntü duymanın yanında işçinin ürettiği ürüne yabancılaşmasının acısıyla birleşmiştir (Roberts, 2019: 453).

Fordizmin, diğer bir özelliği ise üretim süreçlerine piyasa koşulları ve tüketim kalıplarını da dahil ederek geniş bir perspektiften yaklaşmasıdır (Belek, 1999: 60). Buna göre hızlı üretimin yanında tüketicilere alternatif ürünler sunmalı ve arz-talep dolaşımını sürdürmek hedeflenmelidir. Ayrıca Ford zamanla seri üretim fazlalığının ortaya çıkmasıyla işçileri de potansiyel müşteri olarak değerlendirmeye başlamış, onlara daha fazla ücret ve bu ücreti harcayabilecekleri zaman verilmesi gerektiğini savunmuştur (Görçün, 2016: 62). Bu dönemde verdiği bir demeçle Ford bahsi geçen uygulamaları bir

yatırım olarak gördüğünü ise şu sözleriyle açıklamaktadır: *“Düşük ücret ödeyerek, yetersiz beslenmiş hem fizik olarak hem de ahlaken az gelişmiş bir çocuk nesli hazırlıyoruz; bunun sonucunda gerek fiziken gerekse de ahlaken zayıf bir işçi nesli ortaya çıkacak, tabi sanayide işe girdiklerinde de yetersiz kalacaklar. Sonuçta fatura yine sanayiye çıkacak. Bizim başarımız ödediğimize bağlıdır. Eğer çok para dökersek, bu para harcanacaktır. Tüccarları, perakendecileri, imalatçıları, her türlü işçiyi zenginleştirir ve bu refah otomobillerimiz için talebin artmasıyla sonuçlanır”* (Beaud, 2018: 249).

Tüm bu üretim ve yönetim süreçleri ise kitle sendikacılığının yükselmesinin önünü açmıştır (Rifkin, 1995: 95). Aynı fabrika çatısı altında aynı sıkıntıları yaşayan işçiler bireysel olarak zayıf olan pazarlık güçlerini sendikaların çatısı altında toplanarak artırmaya yönelmiştir. Fordist üretimin kayan bant sistemi de sendikalar için güçlü bir koz olmuş ve birkaç işçiyle bile üretimin aksatılması mümkün hale gelmiştir.

Daha ileri teknolojiyle desteklenmiş yeni üretim sistemi zamanla piyasalarda arz talep dengesini bozmaya başlamış (Görçün, 2016: 70) ve sürekli üretimin sonucu olarak 1929 yılının Ekim ayına gelindiğinde stoklarda ürün yığılması hat saflara varmıştır (Kabiri, 2014: 145). Teknolojik gelişmeler neticesinde düşük maliyetle kısa sürede yüksek oranda üretim gerçekleştirilmesine rağmen işveren kesiminin işçi ücretlerini düşük tutmadaki ısrarı piyasalarda talep yönlü bozulmaya sebep olmuştur. İşletme sahipleri istedikleri karı elde edemediği gibi bunun çözümü olarak işçi çıkarımına başlamış ve doygun bir pazarda uzun süreli işsizlik yaşayan bireylerle, alım gücü düşük olan işçilere rağmen işletmeler yüksek oranda üretime devam etmiştir (Ünal, 2013: 55).

Amerikan modeli adı da verilen fordizmin bu ilk aşaması 1914-1929 yılları arasında uygulanmış ve erişilen kitlesel üretim zayıf sendikalar ve yetersiz ücrete sahip işçilerle tüketimde karşılığını bulamamıştır. Piyasaların doygunluğuyla yatırıma ve dolayısıyla üretime aktarılamayan birikimler spekülâtif şekilde hisse senetlerine yönelmiş ve ABD’de büyük buhran adı da verilen 1929 krizi patlak vermiştir. Büyük buhran ve arkasından 2. Dünya Savaşı’nın yaşanmasıyla dünya yeni bir sürece girmiştir. Dönemin hakim iktisat politikası klasik liberal iktisadın *“her arz kendi talebini yaratmaktadır,*

piyasa devletin müdahalesine gerek olmadan, görünmez bir el tarafından dengeye gelir ve bu sistemde çıkarlar arasında çatışma olmadığı için sendikalara da gerek yoktur” görüşü geçerliliğini kaybetmiş, piyasaların kendiliğinden dengeye gelmeyeceğini, işsizlikte yaşanan artışın talebi azalttığını ve bunun da üretimi dolayısıyla yeni yatırımları düşürdüğünü savunan Keynesyen düşünce hakim olmaya başlamıştır. Keynes’e göre hükümetler bu sistemin dengeye gelmesi adına müdahale etmekle görevlidir.

Böylece devletler politikalarını değiştirmeye başlamış, refah devleti uygulamaları ve sosyal programlarla sosyal adaletsizliği gidermeye yönelmiş ve duyarsızlıktan sıyrılarak maddi olarak yetersiz olan sınıfları korumaya girişmiştir (Ersoy, 2012: 83-84). Fordist kitlesel üretimin istikrarlı bir şekilde sürdürülebilmesi adına kitlesel tüketicileri öngören, tam istihdamı destekleyen, işveren rolündeki sosyal devletin var olduğu, işçilerin alım gücünü artırmada bir araç olarak hem sosyal güvenlik uygulamaları hem de sendikaların güçlenmesinin önündeki yasal engelleri kaldırmayı savunan Keynesyen iktisat politikaları uygulanmaya başlanmıştır. Böylece sendikaların sayısı hızla artarak toplumsal kurumlar haline gelmeye başlamışlardır (Munck, 2003: 45). Bu dönemde yayılan sosyalist düşünce ise kapitalist sistemin karşısında güçlü bir alternatif oluşturmaya başlamış ve dolayısıyla işçi tabanının desteğini alan bu düşünce sisteminin güçlenmesini istemeyen ülkeler sendikaların önünü açmaya başlamıştır. Ayrıca bu dönemde emek yanlısı partilerin iktidara gelmesi de sendikaların güç kazanmasında önemli rol oynamıştır.

Tüm bu gelişmelerin bir arada yaşanmasının ardından 1945-1973 yılları arasında sendikalar güçlenmiş, endüstri ilişkileri ve sendikacılık kurumsallaşmış ve endüstri ilişkilerinde 30 yıl sürecek sosyal uzlaşma dönemine girilmiştir. Neo-korporatizm adı verilen bu kurumsallaşmış işbirliği süreci bir yanıyla işçilerin refahtan pay almasını sağlarken diğer yandan çatışmaya dayalı sınıf ilişkilerini önleyen bir ortam yaratmıştır. Ancak uzlaşma döneminde çatışmacı ilişkilerin varlığı da devam etmiştir. Özellikle 1960’lı yılların son döneminde Avrupa’daki zamanı ve yeri dikkatle seçilmiş grev ve eylemler güçlü sendikal yapının üretimi nasıl etkileyeceğini bu dönemde de göstermiştir (Silver, 2003).

1960'ların ikinci yarısından itibaren enflasyonist baskıların çoğalması ve 1973 yılında yaşanan petrol krizi, Keynesyen politikaların sorgulanmasını beraberinde getirmiş ve sosyal politikalar büyüme önünde engel olarak görülmeye başlanmıştır. Oluşan kriz ortamından çıkış yolu olarak korporatist yaklaşım önem kazanmış ve sendikalar mücadeleci kimlikten uzlaşmacı, işbirlikçi kimliğe geçmeye yönelmişler ve sosyal diyalogun da öne çıktığı dönemde toplumsal sözleşmelerin tarafı olmuşlardır.

1.3. Üçüncü Sanayi Devrimi ve Dijital Ekosistemin Yükselişi

Üçüncü Sanayi Devrimi dönemi 1970'lerde başlamış ve günümüze kadar devam etmiştir. Bu dönemde bilgisayar, internet, mobil iletişim araçları, telekomünikasyon, fiber optik, mikro elektronik, nükleer, biyogenetik gibi birçok alanda gerçekleştirilen yenilikler üretimin yönünü etkilemiştir. Elektrikli hesap makinesiyle başlayıp bilgisayar kullanımının artması, iletişim teknolojilerinin ve otomasyon yazılım sistemlerinin ilerlemesiyle üretim süreçleri de yeniden şekillenmeye başlamış beden gücüne dayalı gereksinimlerin bireylerin rutin gündelik hayatında yavaşça kaybolmasının yanı sıra sanayide de kalifiye elemana duyulan ihtiyaç artmıştır (EBSO, 2015: 6). Böylece işgücünün niteliği de değişmeye başlamış, kol gücüyle çalışan işçiler azalarak yerine teknolojik yeniliklere uyum sağlayan ve üretim sürecine katkıda bulunabilen işçi tipi oluşmuştur. Emek yoğun çalışma ve üretim sisteminden, teknoloji yoğun sisteme geçilmeye başlanmış, mal üretiminin yanında hizmet üretimi de bu dönemde hız kazanmış, ulusallık zayıflayarak küresel ölçekte rekabet, bilgi ve teknoloji temelinde yenilikler üzerinde konumlanmıştır. Bu dönemde ülkelerin karakterleri de değişime uğramış ilk iki devrimde gelişimini tamamlayan küreselleşme bu dönemde hızlanarak devam etmiş ve dünya geniş bir pazar haline gelmiştir (Görçün, 2016: 98).

1980'lerde “önünde durulamaz”, “önlenemez”, “engellenemez”, “dışında kalınamaz” vb. büyük sıfatlarla küreselleşme kavramı günlük söyleme giriş yapmaya başlamıştır (Yıldızoğlu, 2017: 9). Etkisini her alanda artırmaya başlayan küreselleşme, kültürel, teknolojik, sosyolojik, siyasi ve ekonomik birçok boyutu içinde barındıran ve tanımlanması zor bir kavramdır. Emek piyasasını ekonomik boyutuyla etkilemesi sebebiyle bu alanda tanımlanmaya çalışılırsa, en genel anlatımla, ekonomilerin artan grafikte uluslararası ve diğerine bağımlı hale dönüşmesi ve sermaye hareketliliğinin

engelsiz bir şekilde işlemesi denilebilir. Küreselleşmeyle birlikte bu dönemde ekonomik, sosyal, teknolojik ve politik bileşenler köklü bir şekilde değişmiş, sanayiler uluslararası düzeyde örgütlü üretim yapılarına dönüşmüş ve enformasyon ile iletişim tekniklerinin gelişmesiyle de kültürel küreselleşme başlamıştır (Defay, 2005: 69).

Dönemde Keynesyen politika yerine uygulanmaya başlanan neoliberal iktisat politikaları, rekabetin ve yeniliklerin gerçekleşebilmesi için devletin müdahalesinin en aza indirilmesi gerektiğini savunmuştur. Böylece sosyal devlet anlayışı neoliberal iktisat politikalarıyla beraber etkisini kaybetmeye başlamış, sosyal güvelik ve sosyal yardım sistemleri yeniden yapılandırılmaya sokulmuştur. 1980’li yıllardan itibaren post-fordist⁵ üretim sistemiyle emek piyasasında esneklik uygulamaları başlamıştır. Yalın üretim adı verilen bu sistem ilk kez Japon mühendis Taiichi Ohno tarafından Toyoto Motor şirketinde uygulanmış ve daha sonra dünyada yaygın uygulama alanı bulmuştur. Bu açıdan Ohno, Henry Ford’da benzetilmektedir.

Esneklik genel olarak işyerlerinin değişime az maliyet ve çabayla uyum sağlaması anlamına gelmektedir. Aynı zamanda bilgisayar teknolojileri, fordist iş kalıplarına entegre edilerek daha fazla tüketici memnuniyeti elde etmeyi içermektedir (Belek, 1999: 66). Esnek üretim, minimum kaynak ve çalışanla, üretim planlarındaki değişime anında tepki verebilme ve üretimin başından dağıtıma kadar olan tüm süreci kontrollü bir şekilde yönetebilme, üretim sürecinde makineleri ve otomasyonu daha aktif kullanabilme, minimum stokla tam zamanında hatasız üretim yapabilme amaçları üzerinde şekillenmektedir (Belek, 1999: 70). Özetle standart ürünlerin kitlesel üretimi yerine daha çeşitli malların üretilmesi hedeflenen bu sistemde, üretime yük olan bütün masraflardan ve değer katmayan tüm unsurlardan kurtulmayı amaçlayan bir yaklaşım sergilenmektedir. Tüm bu özellikleri bağlamında esneklik, işverene rekabet gücü sağlamasına ve işçilere de bireysel özgürlük alanı açmasına karşın güvencesiz bir çalışma hayatı oluşturmaktadır. Ayrıca esnek çalışma insanların yaşam biçimlerini de etkileyerek kolektif yapıdan, bireysel yapıya dönüşümü de bünyesinde barındırmaktadır (Saklı, 2007: 11).

⁵ Dönemin üretim şekli post-fordizm yanında, fordizm sonrası, toyotizm, esnek uzmanlaşma, esnek üretim, yalın üretim gibi farklı şekillerde de isimlendirilebilmektedir.

Dönemde yaşanan tüm bu değişim ve dönüşümler çalışma hayatını da etkilemeye başlamış ve korporatist ilişkilerin de zayıflamasıyla sendikalar için yeni bir döneme girilmiştir. Sendikalar, emeğin esnekliğini engelleyen, ücretleri işçilerin marjinal gelir verimliliğini aşacak şekilde yükselttiği sebepleriyle istihdamı daraltan ve maliyet enflasyonuna sebep olan örgütler olarak görülmeye başlanmıştır. Küreselleşmenin etkisiyle yerel piyasalar yerine, küresel rekabete giren işletmeler hayatta kalabilmek için piyasa beklentilerine göre hızlı, kaliteli, ucuz mal ve hizmet üretmek zorunda kalmıştır. Bu sorunun çözümü ise örgütsüz, ucuz işgücünün ve dış yatırımları çekmek adına oluşturulmuş ekonomik ve politik çevrenin hazırlandığı hükümetlerin varlığında tamamlanmıştır (Fröbel vd., 1980).

Gelişmekte olan ülkeler yabancı yatırımları ülkelerine çekebilmek için ve mevcut yabancı sermayenin üretimi başka ülkelere kaydırma tehdidine karşı emek piyasasını esnekleştirme, kuralsızlaştırma, sendikaların etkinliğini azaltma yollarını denemektedir. Böylece sendikaların gücünü kırmaya ve çalışma ilişkilerinde esneklik sağlamaya yönelik yasal düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Kısmi süreli çalışma, belirli süreli çalışma, çağrı üzerine çalışma, geçici işler gibi yeni çalışma şekilleri esneklik araçları olarak düzenlenmiştir. Gelişmiş ülkeler ise hizmet sektörü ve teknolojiye ağırlık verdikleri için ülkede beyaz ve altın yakalı işçilerin sayısı artmakta, bu işçilerin de örgütlenme eğilimi düşük olduğundan sendikacılık olumsuz etkilenmektedir. Bu bağlamda, homojen yapıyı bozarak örgütlenmeye ihtiyaç duymayan çekirdek işgücü ve istikrarsızlık nedeniyle örgütlenemeyen çevre işgücüne neden olmaktadır. Sendikacılığın temel ayaklarından biri olan birlik ve dayanışma ruhu iş çevresinden izole kalan, işyerine bağlılığı düşük, iş arkadaşlarıyla ortak hareket kabiliyetini geliştirememiş işçilerin çoğalmasıyla çözülmektedir. Dolayısıyla tüm bu gelişmelerle birlikte ilgili dönemde sendikaların sayıları azalmaya başlamış, siyasal ve toplumsal etkileri zayıflamıştır. Toplu iş sözleşmeleri merkezi düzeyden işyeri düzeyine kaymış, neo-korporatist yapılar sendika ve emek aleyhine konuların tartışıldığı platformlara dönüşmüştür. Ayrıca işyerlerinde yalın üretimin etkinliğini artırmak ve sendikalaşmaya tampon oluşturmak adına insan kaynakları politikaları geliştirilmiştir. Böylece fordist dönemdeki endüstri ilişkileri anlayışı değişerek yerine insan kaynakları yönetimi geçmiştir (Harrison, 1994; Scott, 1994).

1.4. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Dijital Çağın Anahtarları

Yeni teknolojilerin çalışma hayatı üzerinde yarattığı etkiler önceki başlıklarda incelendiği üzere yeni bir gündem değildir. Birinci Sanayi Devrimi buharlı motor sanayi üretimini başlatmış, beden gücünden makine gücüne geçiş gerçekleşmiştir. İkincisinde elektrik enerjisine bağlı olarak, üretim bantları ve montaj hattı ortaya çıkmış ve dünya, kitle üretim kavramıyla tanışmıştır. Üçüncü devrim ise bilişim teknolojileri ve elektronik ile üretimde ileri otomasyonu getirmiştir. Tüm bu yenilikler çalışma hayatını tekrar tekrar şekillendirmiştir.

1980'den sonra hızla ilerleyen teknolojik gelişmeler çalışma ilişkilerini derinden etkilemiş ve geline son aşamada, kas gücünün yerini makinelerin almasının ötesinde beyin gücünün de yerini dijitalleşmeye bırakması hedeflenen Dördüncü Sanayi Devrimi dönemine girilmiştir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatına etkilerini incelemeyen önce bu devrimin nasıl ortaya çıktığını ve temel özelliklerinin açıklanması konunun daha iyi anlaşılması için öncelikle önemlidir.

İlk üç devrimin öne çıkan teknoloji ve inovatörlerine karşılık Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde böyle belirli bir özellik tespit edilememektedir. Üçüncü Sanayi Devrimi döneminde yaşanan ilerlemeler ve geliştirilen teknolojiler bu dönemi başlatmıştır denilebilir (Görçün, 2016: 141). Ancak Dördüncü Sanayi Devrimi her ne kadar Üçüncü Sanayi Devrimi'nin devamı gibi görünse de onları birbirinden ayıran temel özellikler bulunmaktadır (Tablo 1.1). Tek bir teknolojik inovatörden bahsedilememesine karşın genel olarak bu devrimin ana fikri üretimde internet teknolojilerinin kullanılması olarak kabul edilmektedir (Gabriel ve Pessl, 2016: 131).

Tablo 1.1. Üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimlerinin Temel Farkları

Üçüncü Sanayi Devrimi	Dördüncü Sanayi Devrimi
Makineler iş süreci değişimine göre önceden ayarlanmaktadır.	Makineler önceden ayarlama olmadan otomatik çalışabilmektedir.
Makineler birbirinden bağımsızdır.	Makineler iletişim halindedir.
Yaşanan sorunlarda her makine için ayrı çözüm aranmaktadır.	Makineler arası iletişimle sorun ortaya çıkmadan üretim durdurulabilmektedir.
Seri üretime odaklanılmakta, özel üretimde zorluklar yaşanmaktadır.	Kişiye özel üretim, akıllı makineler ile kolay bir süreçte gerçekleştirilebilmektedir.
Stok bulundurmak gereklidir.	Stok bulundurma ihtiyacı yoktur.
Çalışanın mesleki eğitimle desteklenen teknik yetiye sahip olması beklenmektedir.	Çalışanın teknoloji bilgisine sahip olması ve akıllı araçlarla uyumlu çalışabilmesi beklenmektedir.
Karar mekanizması insandır.	Karar mekanizması yapay zekadır.

(Davutoğlu vd., 2017: 556-557)

Dördüncü Sanayi Devrimi, Üçüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği teknolojiler üzerinde yükselirken, geline nokta benzeri olmayan değişimler yaratarak bütün sistemleri etkilemeye ve değiştirmeye devam etmektedir. Schwab bu değişimi üç faktörle açıklamıştır. Buna göre birincisi, Dördüncü Sanayi Devrimi diğer devrimlerden farklı olarak doğrusal değil üstsel bir hızla ilerlemekte bu da sürekli yeni teknolojileri ortaya çıkarmaktadır. Yeniliklerin üretim etkinliğine katılımının gün geçtikçe daha hızlı olduğu bir süreç tecrübe edilmektedir. İkinci olarak Dördüncü Sanayi Devrimi geniş ve derin bir süreç yaratmış sadece ekonomileri değil bütün toplumu etkileyecek bir dönüşümü ortaya çıkarmıştır. Yeni teknolojiler geleneksel kültür yaratım, aktarım ve deneyim süreçlerini de değiştirmektedir. Üçüncü olarak ise Dördüncü Sanayi Devrimi işletmelerden başlayarak sektörleri ve dahi ülkeleri bütünsel bir dönüşüm sürecine sokma potansiyeline sahip bir sistem etkisi yaratmaktadır (Schwab, 2016: 11).

1.4.1. Kavramsal Çerçevede Dördüncü Sanayi Devrimi

Her yeni oluşum gibi yaşanan yeni dönüşüm süreci için de birçok farklı kavramın kullanıldığı görülmektedir. Kaynaklara erişim sürecinde kullanılan anahtar kelimelerin fazlalığı literatür taramasını zorlaştıran bir etki meydana getirmektedir. Bu anlamda kavramın tanımını yapmadan önce öne çıkan isimlendirmelere ve kullanım yerlerine değinilmesinde fayda görülmektedir.

Kavramın, “Endüstri 4.0” orijinal hali ile “Industrie 4.0” olarak genellikle Almanya ve Almanca konuşulan ülkelerde daha fazla kullanıldığı gözlemlenmektedir. Uluslararası platformlarda ise kavramın İngilizcesi olan “Industry 4.0” kullanılmaktadır. Bu ifadenin literatürde yaygın bir şekilde kullanıldığını ve kavram birliği adına ilk üç devrime de “Endüstri 1.0”, “Endüstri 2.0” ve “Endüstri 3.0” nitelendirmelerinin eşlik ettiği görülmektedir. Anlam farklılığı olmamasına karşın, Türkçe kaynakların bazılarında Fransızca kökenli “Industrie” kelimesinin yerine, Arapça kökenli “Sanayi” sözcüğü tercih edilmekte ve kavram “Sanayi 4.0” olarak kullanılmaktadır.

Bu kavramın yerine ABD’de “Dijital dönüşüm” ya da “Endüstriyel İnternet”, Japonya’da “Bağlantılı Endüstriler ve Toplum 5.0”, Çin’de “İnternet +”, Birleşik Krallık’ta “4.0 Değişim”, Hollanda ve Slovakya’da “Akıllı Endüstri”, Fransa’da “Geleceğin Endüstrisi”, İtalya’da “Akıllı Fabrika” ifadeleri kullanılmaktadır (Tokol, 2022: 34). Ayrıca kavram, nesnelerin interneti, akıllı üretim, akıllı işletme, E4.0, I4.0, dijitalleşme süreci, dijital çağ vb. birçok şekilde de ifade edilmektedir (Hermann vd., 2015; Dopico vd., 2016: 408; Li, 2017: 2).

Kavram için en fazla kullanılan ifadelerden biri de “Dördüncü Sanayi Devrimi”dir. Sanayinin geçirdiği devrimlerin dördüncü evresini tanımlayan ifadenin bu tez çalışmasında tercih edilmesinin sebebi tüm süreci ve bileşenleri kapsayan geniş bir kavram olmasıdır.

Kavramın çeşitli şekilde ifade edilmesinin yanında çok sayıda tanımının da bulunduğu görülmektedir. Öne çıkan tanımlamalar ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İnternet teknolojilerinin endüstride kullanılmasını, üretimin dijitalleşmesini ifade eden bütün değer zincirlerini etkisi altına alan kolektif bir stratejidir (Gilchrist, 2016: 197; Banger, 2018b).
- Ürünün tasarımından, satış, satış sonrası ve geri dönüşümüne kadar bütün süreci kapsayan tedarik zinciri değişimidir (Banger, 2018b: 87).
- Üretim süreçlerinin dijital ekseninde dönüşümüdür.

- Tüketicilerin kişiselleştirilmiş taleplerine cevap verebilen, üretim sisteminde daha esnek, optimize karar verme süreçlerine sahip, etkin ve verimli kaynak kullanımının gerçekleştiği bir süreçtir (Koçak ve Dişadin, 2018: 109).
- Üretimde bilgi teknolojilerinin iletişim teknolojileriyle entegre çalışmasıdır (Kolberg ve Zühlke, 2015: 1871; Basl, 2016: 3).
- Bilgi yönetim ve değer yaratma sürecidir (Lasi vd., 2014: 240).
- Sanayinin akıllı hale dönüşmedir (Faller ve Feldmüller, 2015: 88).
- Bilgi çağının zirvesidir (Schlötzer, 2015: 6).

1.4.2. Dördüncü Sanayi Devrimi'ni Ortaya Çıkaran Koşullar ve Arka Plan

Dünya ekonomisindeki küreselleşme kendini en çok sermaye akımlarının serbestleşmesi ve üretimin yer değiştirebilmesi alanında göstermiştir. Buna göre sermaye, karını maksimum seviyeye çıkarabileceği yerlere gitmeye başlamış, ucuz emek ve vergi kolaylığı sağlayan ülkelere yönelmiştir. Bu ülkelerin başında Çin ve Uzak Doğu ülkeleri gelmiştir. 1980'li yıllardan itibaren Avrupa ve ABD sermayeleri bu ülkelere üretim merkezlerini kaydırmaya başlamıştır.

Şekil 1.1. Tarihsel Süreçte Dünya Ekonomisinde İlk Üç Ülkenin Payları (%)*

1870	1973	2010	2030 (Tahmin)
 Birleşik Krallık 16,4	 ABD 18,6	 ABD 13,3	 Çin 18,0
 Almanya 9,3	 Japonya 8,0	 Çin 12,3	 ABD 10,1
 Fransa 8,3	 Almanya 8,0	 Japonya 6,9	 Hindistan 6,3

(Subramanian, 2011: 101)

* Bu endeks, bir ülkenin dünyada, GSYİH (Gayrisafi Yurt İçi Hasıla), ticaret ve dünya net sermaye ihracatındaki payının ağırlıklı ortalamasıdır. Endeks yüzde 0 ila 100 (kreditörler için) arasında değişir, ancak net borçlular için negatif değerler alabilir. Bu rakamın ağırlıkları ticaret için 0,6'dır; GSYİH için 0,35 (piyasa da ölçülen GSYİH ve Satın Alma Gücü Paritesi Kurları arasında eşit olarak dağıtılır) ve net sermaye ihracatı için 0.05'tir.

Çin ve Uzak Doğu ülkeleri bu sermayeler için üretim üssü olmaya devam etmenin yanında, yavaş yavaş başkaları için üretim yapmayı bırakmaya ve kendi markalarıyla kendi üretimlerini gerçekleştirmeye başlamıştır (Eğilmez, 2018: 267-268). Bu gelişmeler sonucunda Doğu'nun Batı'yı geçmeye başlaması ve aranın hızla açılması yanında Çin'in sahip olduğu ucuz işgücü sayesinde rekabet avantajı elde etmesi (Şekil 1.1), Batılı ülkeleri harekete geçirmiştir (Doğru ve Meçik, 2018: 1582).

“Endüstri 4.0” kavramı, Alman hükümetine bağlı bir araştırma derneği olan Yapay Zeka Araştırma Enstitüsü (DFKI) tarafından Almanya Araştırma Bakanlığı öncülüğünde yürütülen Yüksek Strateji Projesi kapsamında ortaya atılmıştır. Bu doğrultuda 2011 yılında Almanya, Hannover Fuarı'nda “Endüstri 4.0” kavramını dünyaya sunmuştur (Kagerman vd., 2013: 77). Buna göre kavram, siber fiziksel sistemlere entegre edilmiş ve dijitalleşmiş üretimi kapsamaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin başlangıcı olarak kabul edilen bu fuarın ardından konu SAP ve Bosch tarafından 2012 yılında projelendirilmiş ve Almanya hükümetine sunulmuştur. Alman hükümeti yapılan çalışmaları resmi olarak kabul etmiştir. Günümüze gelindiğinde ise “Endüstri 4.0” dünyanın konuşmaya başladığı ve çalışma hayatının köklü değişimini gerçekleştirecek bir devrim niteliği kazanmıştır. Bu bağlamda, sürekli ve hatasız üretim yapabilecek robotların kullanılması ve nesnelerin interneti ile makineler arası iletişimin gerçekleşeceği yeni bir sistem hedeflenmektedir (Aydemir, 2018).

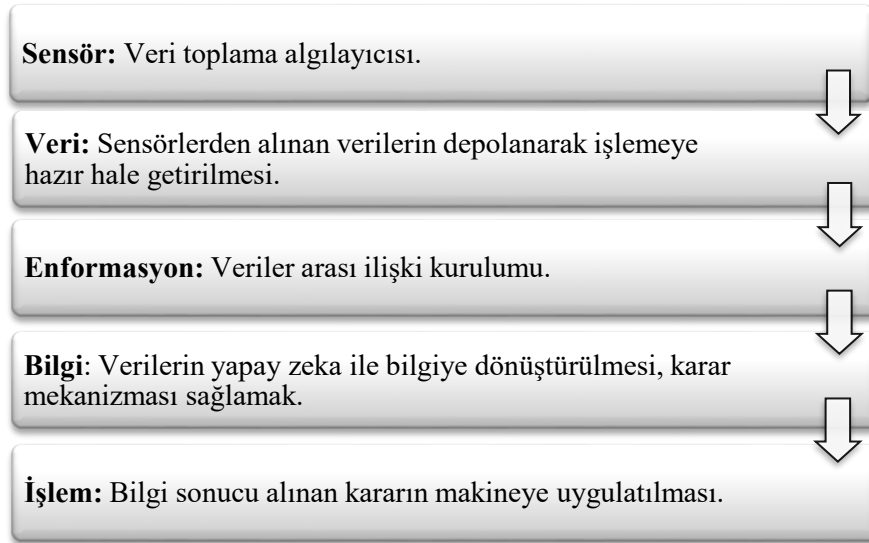
“Endüstri 4.0”ın kuramsal temeli ise Kagermann'ın 2011 tarihli makalesine dayanmaktadır ve 2013 yılında yayımlanan Alman Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisi (ACATECH) Raporu'na kaynak oluşturmuştur (Stock ve Seliger, 2016: 536). Rapor'da “Endüstri 4.0”ın başarıya ulaşabilmesi için gerekenler belirtilmiş ve bu bağlamda hızlı haberleşme, donanım mimarisi, siber güvenlik, çalışma organizasyonları, etkin kaynak kullanımı, sürekli eğitim, mevzuatın yeni sistemle uyumlaştırılması gibi aşamalar açıklanmıştır (Kagerman vd., 2013: 50-52).

Bu gelişmeler sonrasında ve “güçlü kalmak için devletlerin bu teknolojik gelişimi mutlaka yakalaması gerekmektedir” düşüncesi ile diğer ülkeler de kendi programlarını belirlemeye başlamıştır. 2013 yılında “Made in China 2025” planıyla Çin, 2015 yılında “Geleceğin Endüstrisi Ortaklığı” planıyla Fransa, 2016 yılında “İleri Üretim Programı” ve “Akıllı Üretim Liderliği Koalisyonu”yla ABD, 2016 yılında “Toplum 5.0” planıyla Japonya yol haritalarını belirlemiştir (Ślusarczyk, 2018: 233).

1.4.3. Dördüncü Sanayi Devrimi’nin Temel İlkeleri

Bütünsel olarak tüm devrimleri değerlendirdiğimizde ise Dördüncü Sanayi Devrimi’ni diğer devrimlerden ayıran en temel unsurlar özetle; sensör, veri, bilgi, enformasyon ve işlemdir (Tablo 1.2). Bu unsurların bir araya gelmesiyle oluşan sistemde görev odaklı, hatasız ve istikrarlı işlemler elde edilmektedir (Sener ve Elevli, 2017: 26-27).

Tablo 1.2. Sensör, Veri, Enformasyon, Bilgi ve İşlem Arasındaki Süreç



(Sener ve Elevli, 2017)

ACATECH Raporu’na göre ise bu dönemin ayırt edici özellikleri, anında cevaplama sistemine sahip akıllı yazılımlar, nesnelerin internetiyle birbirine bağlanabilen makine etkileşimi, depolama sistemleri, akıllı fabrikalar ve ürünler, entegre bakım, gerçek zamanlı kontrol, yeni sektörler, meslekler ve işler, yeni iş yapma şekilleri olarak sıralanmaktadır (Kagermann vd., 2013; Branke, 2016: 264).

Bu devrim ile beraber fiziksel sistemlerin otomatik olarak uzaktan kontrolü söz konusudur. Ayrıca, robotların yapay zeka ve sürekli öğrenen algoritmalar sayesinde gelişim göstermesi de bu devrimin özelliklerindendir (Özdoğan, 2017: 28). Daha önce birbirinden bağımsız biçimde çalışan makineler Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte, birbiriyle entegre biçimde çalışabilir hale gelerek kişiselleştirilmiş üretim yapabilmektedir. Ayrıca karmaşık süreçlerde karar verebilme yetisi, yapay zekayla beraber artmaktadır (Davutoğlu vd., 2017: 556-557). Günümüzde internet insanlar arasında iletişim kurma amacını aşmakta ve makineleri birbirine bağlayarak bir operatör olmadan veri alışverişini mümkün kılmaktadır (Sendler, 2013: 10).

Özetle, Dördüncü Sanayi Devrimi gerekli olan kaynak ve mevcuttaki kapasitelerin tespit edilmesi ve karar alma süreçlerinin otomatik biçimde kontrol edilmesini olanaklı kılmaktadır. Kendi kendini organize edebilen bu sistemde yüksek düzeyde esnek üretim ve değer sistemi mevcuttur (Kersten, Schröder ve Indorf, 2017: 49). Ham maddenin tedarikinden, üretim, dağıtım ve tüketime kadar bütün süreçlerde akıllı sistemlerden faydalanılmaktadır. Böylece tüketicilerin anlık olarak değişebilen talep ve ihtiyaçlarına uyum sağlanması birbiriyle iletişim halinde olan otomasyon sistemleriyle gerçekleşmektedir (Alçın, 2016: 20). Örneğin sanal modelleme ile birlikte sipariş verme süresinin %120 ve piyasaya ürün sürümünün %70 hızlanması beklenmektedir. Ayrıca bir adım ötesinde tüketicilerin üretim süreçlerine dahil olarak kendi ürün tasarımlarında aktif rol oynaması hedeflenmektedir (Davies, 2015).

Tüm bu özelliklere sahip olan Dördüncü Sanayi Devrimi altı temel ilke üzerine kurulmuştur. Bu ilkeler özetle aşağıdaki gibidir (Hermanvd., 2015: 11-13):

Karşılıklı Çalışabilirlik: İnsan, makine ve diğer araçların nesnelerin interneti sayesinde birbiriyle iletişim halinde olabilmesi anlamına gelmektedir.

Sanallaştırma: Fiziksel ortamların ve durumların siber fiziksel sistemler içerisinde sanal bir kopyasının simüle edilip takip edilebilmesi ve ortaya çıkabilecek problemlerin daha kolay bir şekilde çözülebilmesidir.

Özerk Yönetim: Siber fiziksel sistemlerin bağımsız biçimde çalışması ve bu sayede hızlı karar alınabilmesidir.

Gerçek Zamanlı Veri Elde Etme: Gerçek zamanlı veriyi toplama, depolama ve analiz edebilmeyi ifade etmektedir. Koşullara hızlı bir biçimde uyum sağlama ve sorunlara anında müdahale etmeyi mümkün kılmaktadır.

Hizmet Odaklılık: Müşteri odaklı üretim biçiminin internet ve akıllı sistemler ile gerçekleştirilmesidir.

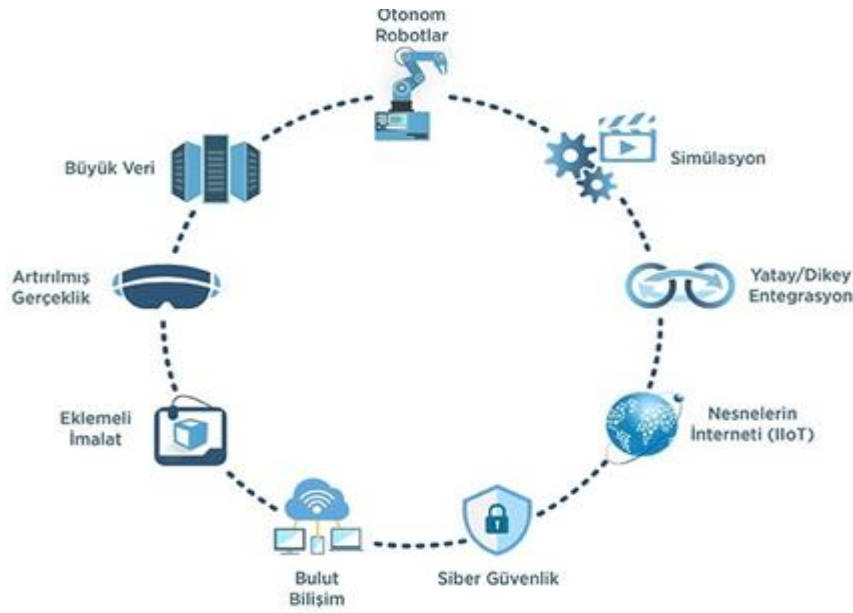
Modülerlik: Değiştirilebilir ve gelişime açık dinamik bir modüle sahip olunmasıdır.

Yukarıda özetlenen ilkeler üzerine kurulmuş bu sistemin en genel amacı ise maliyetleri minimuma indirmenin yanında enerji tasarrufu, etkin zaman kullanımı, sıfır hataya dayanan, özel siparişlere hızlı cevap veren esnek bir üretim gerçekleştirmektir.

1.4.4. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin Yenilikçi Bileşenleri

Dördüncü Sanayi Devrimi'yle amaçlanan hedeflerin gerçekleşmesi, gerekli teknolojik bileşenlerin uyumlaştırılmış biçimde, aralarında üst düzey bir entegrasyonun sağlanmasına bağlıdır. Bu bileşenlerin her biri karmaşık yapıdadır ve büyük bir sistemin işleyişini sağlayan bir çark görevi görmektedir. Bileşenlerin teknolojik etkinlik seviyeleri tüm sistemin işleyişinde yakalanacak başarıda kilit bir role sahiptir (Görçün, 2016: 146). Bu bağlamda kullanılan bileşenlerin açıklanması bu noktada önemlidir (Şekil 1.2).

Şekil 1.2. Dördüncü Sanayi Devrimi Bileşenleri



(Tecim, 2023).

Bu devrimin bileşenleri kendi içlerinde temel teknolojiler, yardımcı teknolojiler ve temel çıktılar olarak üç sınıfa ayrılmaktadır. Yenilik yaratan değişim ve dönüşümü içeren temel teknolojiler; nesnelerin interneti, siber fiziksel sistemler, büyük veri, bulut bilişim, otonom robotlar ve yapay zekadır. Endüstriyel dönüşüme katkı sağlayan yardımcı teknolojiler ise; üç boyutlu yazıcılar ve artırılmış sanal gerçekliktir. Temel ve yardımcı teknolojiler sonucu ortaya konulan akıllı fabrikalar ve otonom araçlar da temel çıktıları meydana getirmektedir (Turan, 2018: 59).

Nesnelerin İnterneti: Yeni nesil teknolojilerle birlikte sıradan ev eşyalarından fabrikada bulunan makinelere kadar bütün nesnelerin bilgi işlem gücüyle ve internet aracılığıyla birbiriyle bağlantı kurması anlamına gelmektedir. Bu teknolojiyle birbiriyle etkileşime geçen nesneler bulundukları yerleri ve verilerini birbiriyle paylaşarak karar verebilmektedir. Örneğin trafik sıkışıklığı veya uygun park alanı algılanarak sürücüye bilgi iletilebilir (Şekkeli ve Bakan, 2018: 22). Bir diğer örnekte ise bir fabrikada içeriğinde tehlikeli madde bulunan nesneler iletişime geçerek birbirini uyarabilir, yan yana gelmeme kararı alabilir ve muhtemel iş kazalarını önleyebilir (Aggarwal vd., 2013: 383-428). Bu teknoloji sanayi sektöründe “Nesnelerin Endüstriyel İnterneti (IIoT)” olarak ifade edilmektedir (Banger, 2018a: 44).

Büyük Veri: Büyük veri birçok sensör vasıtasıyla çekilen verilerin birlikte değerlendirilerek işlenmesini sağlayan bir uygulamadır. Günümüzde, internet aracılığıyla her dakika büyük veriler üretilmektedir ve sürekli büyüyen bu veri tabanını verimli bir biçimde yönetip kullanmak ve ileri düzeyde analizini gerçekleştirebilmek için büyük veri kullanılmaktadır. Birbiriyle uyumlu olmasa dahi tüm kaynaklardan toplanan veriler ulaşılmak istenen bilginin net bir resmini çizebilmek için işlenip birleştirilebilir (Witkowski, 2017: 767-768). Günümüzde bazı devletler ve büyük ölçekli şirketler büyük veri teknolojisi aracılığıyla hem geçmiş dönem değerlendirmeleri yapmakta hem de güncel verileri analiz ederek aksiyon geliştirebilmektedir (Lee, Kao ve Yang, 2014: 4-5). Yapılan araştırmalarda büyük veri analiziyle karar alan şirketlerin %5-6 oranında daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (McAfee ve Brynjolfsson, 2012: 63-64). Ayrıca ulusal güvenlik, kamu yönetimi, e-sağlık, e-devlet, bilimsel araştırma vb. alanlarda gerçek zamanlı veri akış ve yönetimi de büyük veri ile sağlanmaktadır (Altunışık, 2015: 59; Aktan, 2018: 7).

Bulut Sistemi: En basit şekliyle çevrimiçi depolama olarak tanımlayabileceğimiz bulut sistemde büyük miktarda veri fonksiyonel olarak saklanabilir. Depolanan tüm uygulama, program ve verilere kolaylıkla erişilen internet tabanlı bir teknolojidir (Thames ve Schaefer, 2016: 14). Bulut sisteminde bilgisayarlar ortak ağ üzerinden paylaşımlı olarak çalışabilmekte çoklu ortaklaşmış bilgisayar sisteminde her an erişilebilir servis yapısı oluşturulmaktadır (Henkoğlu ve Külçü, 2013: 64).

Siber-Fiziksel Sistemler: Siber dünyada bilgi alışverişini yönetebilen ve veri takip edip işleme yeteneğiyle donatılmış fiziki sensörlerin kullanımı ile imalat ortamlarını tanımlayan ve takip eden sistemdir. Bu sistem nesnelerin internetini kullanarak fiziksel ve sanal dünya arasında köprü oluşturmaktadır (Kagerman vd., 2013: 13). Bu teknolojiyle birlikte fiziksel dünyadan toplanan büyük veriler bulut sistemde depolanmaktadır (Kagermann, 2015: 26). Bulut sisteme giren son çıktılar fizikselken, bilgi üretim esnasında dijitalle fiziksel durumlar uyumlaştırılır. Siber fiziksel sistemler, insana ihtiyaç duyulmadan makinelerin kendini yönetme sürecini mümkün kılmaktadır. Günümüzde sürücüsüz araçlar, yeni nesil uçak ve uzay araçları, robotlar, dronlar, 3D yazıcılar gibi yeniliklerin kullanımı giderek artmaktadır (Yue vd., 2015).

Simülasyon: Sanal ortamda gerçek olayların ön izlemesi olarak tanımlanabilir. Simülasyon, sistemin ve sürecin gidişatını tahmin etmek ve anlamak için kullanılan bir yöntemdir. Simülasyon teknolojisinde insan, ürün ve makineleri içeren gerçek dünya gerçek zamanlı verilerle temsil edilebilir (Rodič, 2017: 196). Örneğin bir fabrikanın simüle edilmesiyle birlikte makineler ve sistemler bilgisayar ortamında kontrol edilebilecek, yönetme, karar alma, denetleme ve görevlerin makinelere iletimi sağlanabilecektir.

Otonom Robotlar: Otonom kelimesi “özerk” anlamına gelmekte ve robotların kendi başlarına karar verebilme niteliğini temsil etmektedir. Sahip olduğu donanım ve yazılımla otonom robotlar, kendi kendine karar verme özelliğinin dışında yapay zeka kullanabilen, veri toplayabilen, diğer makinelerle iletişim kurup koordineli çalışabilen, karmaşık görevleri yerine getirmek için kendi kendini iyileştirip yapılandırabilen makineler olarak tanımlanabilir (Bahrin vd., 2016: 138). İnsanlar tarafından kullanılan

eski robotlara bu özelliklerin eklenmesiyle birlikte, araç olan robotlar insanlarla beraber çalışabilen birer iş birimine dönüşmüşlerdir (Gilchrist, 2016: 209). Otonom robotların becerilerinin sürekli gelişmesi birçok işi yok edeceği ve bununla birlikte “teknolojik işsizliğe” sebep olabileceği korkusunu da beraberinde getirmekte, onların Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde akıllı fabrikaların yeni mavi yakalıları olacakları öngörülmektedir (Brynjolfsson ve McAfee, 2015).

Katmanlı Üretim, 3 Boyutlu Yazıcılar (3D Printing): Bu teknolojiyle nesneler öncelikle bilgisayar ortamında tasarlanmakta ve 3D ismi verilen özel yazıcılarla katmanlı olarak yazdırılmaktadır. Üretim, katmanların üst üste getirilmesiyle oluşturulduğu için “katmanlı üretim” adı da verilmektedir. Özetle sanal ortamda tasarımı gerçekleştirilen nesnenin üç boyutlu olarak yazdırılmasını sağlayan makinelerdir (Özdoğan, 2017). Bu yazıcılar gıda, sağlık, inşaat, tekstil, savunma, havacılık vb. birçok sektörde kullanılmaya başlanmıştır.

Yatay ve Dikey Sistem Entegrasyonu: Dördüncü Sanayi Devrimi bileşenlerinin birbirine entegre etmek için günümüzde geliştirilmeye çalışılan sisteme verilen isimdir. Şirketler ve onlara bağlı departmanlar, müşteriler ve tedarikçilerin arasında gelişmiş bir ağ sağlanmaya ve küresel ağda genişleyerek birbirine daha fazla entegre edilmeye çalışılmaktadır (Lara vd., 2018: 2-3).

Siber Güvenlik: Akıllı teknolojilerle birlikte güvenlik sorunu da farklı bir boyut kazanmıştır. Otomasyon sistemlerine gerçekleştirilen saldırılar da akıllı fakat aynı zamanda oldukça tehlikeli niteliğe bürünmüştür. Güvenlik yazılımlarına karşı oluşturulabilecek karşıt yazılımların mümkün olması siber tehdit, siber şantaj, siber casusluk, siber suç, siber terörizm gibi konuları ve hatta siber savaşı gündeme getirmektedir. Bu bağlamda siber güvenlik, bilginin takip edilmesi ve korunması faaliyetlerini içermektedir.

Tüm bu teknolojiler vasıtasıyla ulaşılmak istenen hedefler ise; bireyselleştirilmiş ihtiyaçların kitle üretimini gerçekleştirme, üretimde değişen gereksinmelere otomatik ve esnek bir biçimde uyum sağlama, makinelerin hem insanlarla hem de diğer makinelerle

etkileşim ve iletişim halinde olmasıyla üretim süreçlerini birlikte izleme ve yönetebilme, acil durumlarda makinelerin karar mekanizmasını kullanabilmesi ve yeni değer yaratan iş modellerinin oluşturulmasıdır (Shafiq vd., 2015: 1148).

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin tüm bu özelliklerine geniş perspektiften baktığımızda yakın geçmişe kadar hayal olan gerçekliğimize dönüşmeye başladığını, eskiden hayal edemediğimiz teknolojilerin günlük yaşamımızın birer parçası haline geldiğini görmekteyiz. Dördüncü Sanayi Devrimi sadece imalat sektörünü değil enerji alanı, gen bilimi, sosyal bilimlere kadar birçok alanı etkisi altına alma potansiyeline sahip bir yenilik zinciri oluşturmuştur (Özsoylu, 2017: 46).

Özetle Birinci Sanayi Devrimi bir kez harekete geçince, etkileri uzun bir dizi halinde ardı ardına gelmiştir. Dört devrim, buhar, elektrik, içten patlamalı motor, nükleer enerji devrimleriyle eklemlenerek birbirini izlemiştir (Braudel, 2017: 416). Hız olgusu ise devrim dönemlerinin tümünde belirleyici özelliklerden biri olmuştur. Yaşanan devrimlerin aralarında geçen zamanlar gittikçe kısalmaktadır. Bu bağlamda son üç bin yıl içinde üretilen bilgi miktarının son üç yüz yıla eşit olması; son üç yüz yıl içinde üretilen bilgi miktarının son otuz yıla eşit olması; son otuz yılda üretilen bilginin de son üç yılda üretilene eşit olması göz önüne alındığında bahsi geçen hızın ne ölçekte arttığı görülmektedir. Bu olguyu tarihin hızlanması olarak adlandırmak da mümkündür (Jessua, 2015: 48). Eskiden bir nesil bütünsel olarak bir devrime şahit olamazken günümüzde ise kendi kuşağında deneyimlenebilecek noktaya kadar yaklaşılmıştır.⁶ Dördüncü Sanayi Devrimi'nin kapsam ve derinliği de göz önüne alındığında, çalışanların ve onların temsilcileri sendikaların bu hızla deneyimlenen yeni düzene nasıl uyum sağlayacağı sorusu akla gelmektedir. Bu sorunun cevaplanabilmesi bağlamında öncelikle Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatına etkileri farklı açılardan ve ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

⁶Milan Kundera (1996: 1)'nin bu bağlamda verdiği örnek günümüz dünyasında yaşanan durumu çok yerinde tespit etmektedir: *“Teknik devrimin insana armağan ettiği bir esrime biçimidir hız. Motosiklet sürücüsünün tersine, koşucu, kendi bedeninin varlığını her zaman duyumsar, ilaç ampullerini, soluk durumunu hiç aklından çıkarmamak zorundadır; gövdesinin ağırlığını ve yaşını hisseder koşarken, kendi kendinin ve yaşamının, zamanının her zamankinden daha fazla bilincindedir. İnsan hız yeteneğini bir makineye devredince her şey değişir. Artık kendi gövdesi oyunun dışındadır ve bir hıza teslim eder kendini, cisimsiz, maddesiz bir hıza, katıksız hıza, hızın hızlığına, esrime hıza.”*

İKİNCİ BÖLÜM

2. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ İLE DÖNÜŞEN ÇALIŞMA HAYATININ YENİ DİNAMİKLERİ

Teknolojik değişim toplama bir eklemek ya da toplamdan bir çıkarmak demek değildir. Teknolojik değişim ekolojiktir. Önemli bir değişiklik topyekun değişikliğe sebep olmaktadır. Eğer tırtıllar doğal ortamlarından çıkarılırsa geriye kalan aynı doğal ortam değildir; artık elde geriye kalan canlıların yaşam şartlarının yeniden düzenlendiği yeni bir çevre vardır. Aynı şey tırtıl olmayan bir ortama tırtılların eklendiği zaman da geçerlidir. Teknolojik araçların ekolojisi de bu şekilde çalışmaktadır. Yeni bir teknoloji ne bir şey ekler ne de çıkarır; her şeyi değiştirir. Matbaa icat edildikten elli sene sonra Avrupa artık matbaa değildir karşımızdaki. Artık bambaşka bir Avrupa'ydı var olan. Televizyondan sonra Amerika, Amerika artık televizyon değildir. Televizyon her politik kampanyaya, her eve, her okula, her kiliseye, her endüstriye yeni bir renk katmıştır (Postman, 2006: 29). Dördüncü Sanayi Devrimi de aynı etkiyi çalışma hayatında gerçekleştirmekte her yeni bileşeniyle başka bir çevre ve dönüşüme yol açmaktadır. Bu bağlamda ikinci bölüm, yaşanan bu değişim ve dönüşümün farklı boyutlarını kapsamaktadır.

2.1. Sektörlerde Dördüncü Sanayi Devrimi

Kendi kendini özerk bir şekilde yönetebilen, operasyonları tetikleyebilen ve çevrelerindeki değişikliklere uyum sağlayabilen üretim unsurlarıyla, merkezi olmayan ve dijitalleştirilmiş bir üretim vizyonu öngören Dördüncü Sanayi Devrimi'nin hizmet ve tarım sektörünü etkilemesi yanında ilk ve en fazla etkileyeceği sektör sanayi sektörü olacaktır.

2.1.1. Sanayi Sektöründe Köklü Dönüşüm: Yeni Nesil Endüstriyel Robotlar Sahada

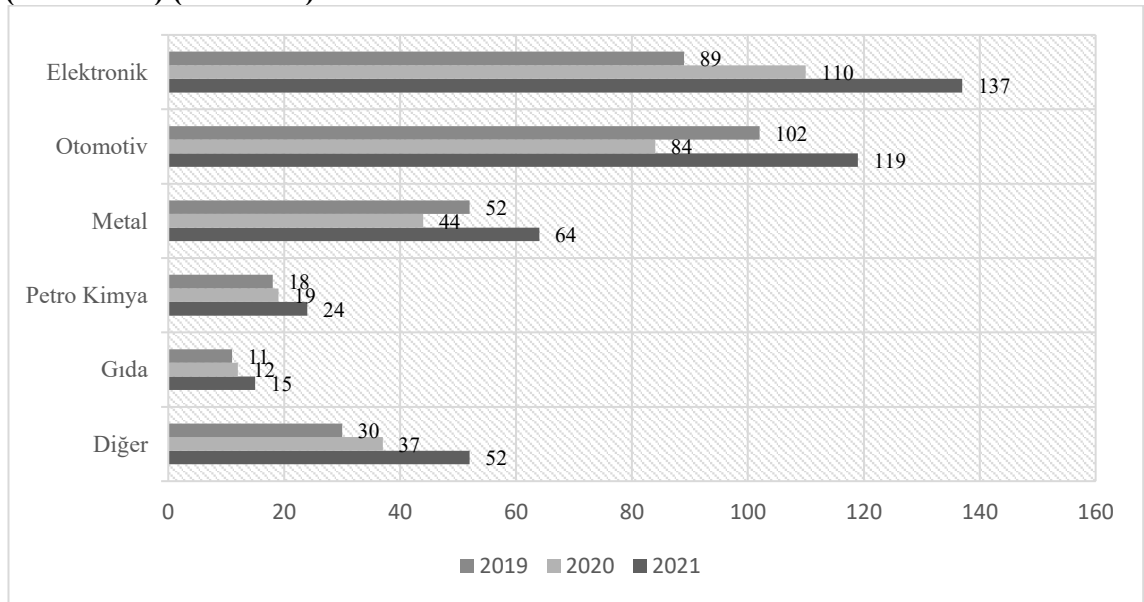
Dördüncü Sanayi Devrimi'nin teknolojik gelişmeleri endüstriyel vizyonu seri üretimden seri özelleştirmeye yönelterek, karmaşıklığın artmasını beraberinde getireceği gibi ürünlerin ve süreçlerin tamamen entegre edilmesini de önermektedir. Sonuç olarak, gelişmiş teknolojiler ve akıllı fabrikaların inşası, üretim süreçleri ve operasyonları üzerinde önemli bir etkiye sahip olacak ve daha fazla operasyonel esneklik ve kaynakların daha verimli kullanımı sağlanacaktır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin üretim

sistemleri; üretimin dijitalleştirilmesi, otomasyon ve üretim sahasının daha büyük bir tedarik zincirine entegre edilmesi ile mevcut endüstriyel manzarayı değiştirmektedir. Bu bağlamda eksiksiz ağ entegrasyonu ve gerçek zamanlı veri paylaşımının sağlanması, verimliliği artırmanın yanı sıra, ürün oluşturma ve üretimden dış lojistiğe kadar tüm tedarik zincirini etkileyecektir (Abdelmajied, 2022).

Küresel Sanayi İşçileri Federasyonu'nun 2017 yılında yayımladığı çalışmada, yakın gelecekte ve şimdi etkilenme derecelerine göre düşük, orta ve yüksek etkiye maruz kalacak endüstriler belirlenmiştir. Buna göre; kısa dönemde bu teknolojilerden ana metal, madencilik, tekstil/deri/giyim gibi ağır sanayiler ve ağır bedensel işlerin yapıldığı işkolları düşük; havacılık/uzay, otomotiv, kimya, malzeme ve ilaç, kağıt hamuru ve kağıt, kauçuk, gemi inşaat/gemi söküm endüstrileri gibi ileri düzey otomasyon kullanan işkolları orta; enerji, bilgi ve iletişim teknolojileri, elektronik ve elektrik, mekanik işkolları doğrudan ve yüksek düzeyde etkilenecektir (IndustriALL, 2017: 19-26).

Uluslararası Robotik Federasyonu'nun (IFR) 2022 yılında endüstriyel robot kullanımı ile ilgili yayımladığı çalışması da yine aynı doğrultuda sonuçlar vermektedir. Çalışmada elektrik/elektronik, otomotiv, metal, petro kimya, gıda ve diğer endüstriyel alanlarda yıllık devreye alınan endüstriyel robot miktarları belirlenmiştir. Buna göre (Grafik 2.1):

Grafik 2.1. Sanayi Sektöründe Yıllık Devreye Alınan Endüstriyel Robot Miktarı (2019-2021) (Bin Adet)



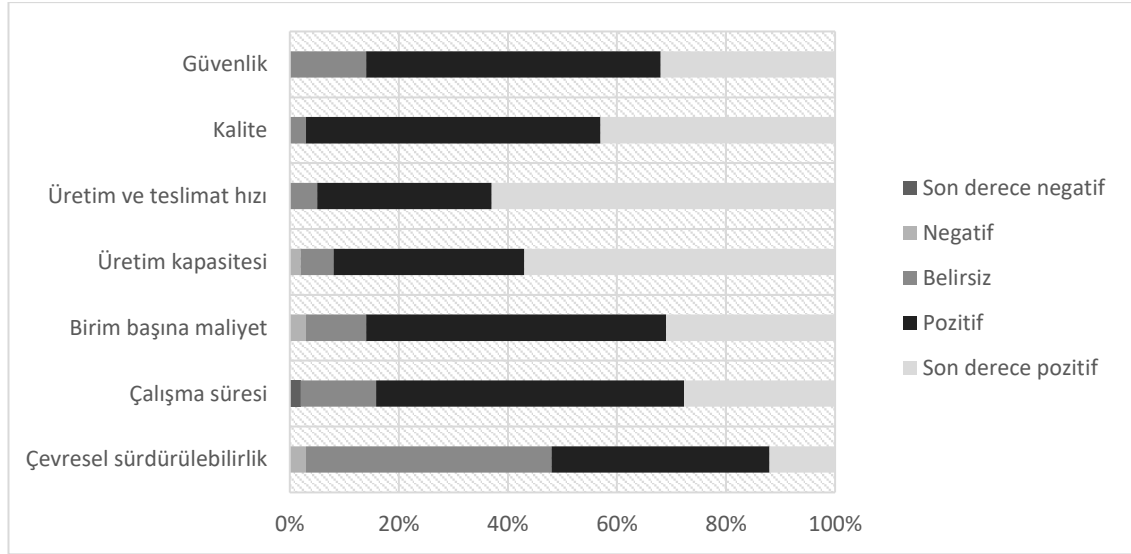
(IFR World Robotics, 2022)

Verilere göre, elektronik sanayisi 2020 yılında endüstriyel robotların ana müşterisi olmuş ve bu konumunu 2021 yılında elektronik üretiminde 136.670 robot kurulumuyla sürdürmüştür. Bu artış, bir önceki yıla göre %24 fazla ve şimdiye kadar kaydedilen en yüksek seviye olmuştur. Otomotiv sanayi ise 2021'de yıllık %42 oranında güçlü bir artışla 119.405 adet endüstriyel robot sayısına ulaşarak, ikinci sırada yer almıştır. 2021 yılında sanayi sektöründe ortalama küresel robot yoğunluğu, 10.000 çalışan başına 141 robot olmuştur. Son yıllardaki yüksek robot kurulum hacminin etkisiyle, Asya'nın ortalama robot yoğunluğu 2016'dan bu yana %18 yıllık bileşik büyüme oranında artarak 2021'de 10.000 çalışan başına 156 birime; Avrupa'nın robot yoğunluğu 2016'dan bu yana %8 yıllık bileşik büyüme oranında artarak 2021'de 10.000 çalışan başına 129 birime; ABD'nin ise robot yoğunluğu 2016'dan bu yana %8 yıllık bileşik büyüme oranında artarak 10.000 çalışan başına 117 birime yükselmiştir (World Robotics, 2022: 14-16).

2022 McKinsey Küresel Endüstriyel Robotik Araştırması'nın sonuçları, sanayi sektöründe yer alan şirketlerin robotik ve otomasyona daha yoğun bir şekilde harcama yapmaya hazır olduğunu desteklemektedir. Buna göre, otomatik sistemlerin önümüzdeki beş yıl içinde sermaye harcamalarının yüzde 25'ini oluşturması beklenmektedir. Bu yatırımların amacı ise, çıktı kalitesi, verimlilik ve çalışma süresini azaltma olarak gösterilmektedir (McKinsey&Company, 2023: 2).

2022 yılında sanayi sektöründe gerçekleştirilen ve 65 üst düzey yöneticinin katıldığı araştırmada otomasyonun bazı değişkenlere göre etkisi incelenmiştir. Buna göre otomasyonla birlikte daha hızlı ve daha yüksek kapasitede çalışma ve yüksek kalite sağlama becerileri alanlarında yüksek oranda fayda sağlandığı, maliyet, çalışma süresi ve güvenlik açısından da avantajları bulunduğu ancak çevresel sürdürülebilirliğin daha az olumlu etkileneceği tespit edilmiştir (Grafik 2.2).

Grafik 2.2. Bazı Değişkenlere Göre Sanayi Sektöründe Otomasyonun Etkisi (%)



(McKinsey&Company, 2023: 5).

Özetle Dördüncü Sanayi Devrimi'yle birlikte giderek zorlaşan rekabet piyasasında hayatta kalmak için sanayi sektöründe işletmeler yeni teknolojileri uygulamaya yönelmiştir. Maliyet söz konusu olduğunda şirketler maliyetleri düşürme eğilimi göstermektedir. Bu eğilimle beraber makinelerin eğitim, uyum ve maliyet unsuru oluşturacak konulardaki avantajı şirketlerin otomasyonlarını geliştirme eğilimini de beraberinde getirmektedir (Zhang vd., 2017: 133). Business Insider'ın 2016 yılında yaptığı araştırmaya göre, 1980'den bu yana imalat işleri %3 azalırken, üretim neredeyse %20 artmıştır. İstatistikler, 1970 ile 2000 yılları arasında durgunlaşan imalat rolleri sayısının daha sonra istikrarlı bir şekilde azalmaya başladığını göstermektedir. Başka bir araştırmaya göre, imalat sektörü, 1970'de ABD'deki tüm işçilerin %22'sini istihdam ederken, bu pay 2017'de %8'e gerilemiştir. Aynı dönemde, imalat sektöründe istihdam payları Fransa'da %23'ten %9'a ve Birleşik Krallık'ta %30'dan %8'e, Japonya'da %25'ten %15'e, Almanya'da %29'dan %17'ye ve İtalya'da %25'ten %15'e gerilemiştir. Bunun karşılığında aynı dönem içinde imalat üretim hacmi, ABD, Fransa, Almanya, Japonya ve İtalya'da iki kattan fazla ve Birleşik Krallıkta da %25 artmıştır (Benanav, 2022: 31). Bu bağlamda otomasyonun üretimde verimliliği artırdığı tespit edilmektedir⁷.

⁷ Michael Roberts'e göre de son yıllarda çoğu ekonomide kapitalistlerin yeni teknolojilere yatırım yapmamaları yüzünden başlıca kapitalist ekonomilerin hepsinde verimlilik artışı durmuştur (Dyer-Witheford, Kjosen ve Steinhoff, 2022: 67)

2.1.2. Hizmet Sektöründe Dijital Dokunuş: Sınırları Aşan Akıllı Hizmetler

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin teknolojileri ve şiddetli rekabet, sanayi sektörünü en yüksek düzeyde etkilemesine karşın hizmet sektörünü de çeşitli stratejiler uygulamaya yönlendirmektedir. Bu durum, hizmet pazarını ve hizmet üretimini önemli ölçüde değiştirmeye başlamıştır. Hizmet sektöründe yer alan birçok şirket, dijital dönüşüm yoluyla hizmet sunumlarını artırmakta ve geleneksel hizmet sektörüne birçok yenilik ve aktörün katıldığı gözlenmektedir (Tablo 2.1). Örneğin ağır kasaların depolara kaldırılması ve saklanması otomatik depo sistemleriyle gerçekleştirilmekte, yerel mağazalarda akıllı kasalarla ödeme hizmeti verilmekte, küresel e-ticaret ile daha fazla seçeneğe daha hızlı ulaşılabilmektedir.

Tablo 2.1. Hizmet Sektöründe Dijitalleşme- Değişimler ve Örnekler

Alan	Rekabet Avantajı	Örnekler	
		Dijital Teknolojiler	Pratikte Kullanımı
Toptan ve perakende hizmetleri	Çok seçenek, hızlı teslimat, küresel pazarlar, kişiselleştirme	Self servis, e-ticaret, otomasyon, robotlar	Otomatik bankamatikler, akıllı kartlar, otomatik depo sistemleri
Oteller, turizm, yemek hizmeti	Yerellik, deneyimler, müşteri hizmetleri, daha kısa bekleme süreleri	Mobil uygulamalar, tabletler, dağıtım ve ulaştırma platformları	Otomatik ödeme, oda içi tabletler, isteğe bağlı yemek siparişi
Mülk ve tesis hizmetleri	İşlevsellik, güvenlik, 7/24 hizmet, kişiselleştirme	Otomasyon, robotlar, dronlar, 3D, 4D, 5D, 6D	Termal kamera, drone güvenlik sistemleri ile çatı denetimleri

(Jakosuo, 2019: 79)

Hizmet sektöründe yaşanan değişime farklı örneklerde de rastlanmaktadır. Koreli bir girişim şirketi olan Mobidoo, kredi kartı kullanıcılarına şifreli, işitilemez ses dalgaları kullanarak güvenli ve kullanımı kolay bir mobil ödeme hizmeti sunmaktadır. Başka bir örnek olarak sağlık hizmetlerinde kullanılan akıllı sağlık izleyicileri, kan basıncı monitörleri, giyilebilir cihazlar, akıllı telefon uygulamaları gibi yenilikler gösterilebilir (Rha ve Lee, 2022: 80). Değişen tüm bu hizmetlerle şirketlerin yanı sıra çalışanların ve dahi tüketicilerin de hayatı değişime uğramaya başlamıştır. Tablo 2.2'de hizmet sektöründe Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen dijitalleşmenin farklı olgu ve etkileri özetlenmektedir.

Tablo 2.2. Hizmet Sektöründe Dijitalleşme- Etkiler ve Olgular

	Otomasyon ve robotlar	Blockchain	Platformlar	E-ticaret	Self-Servis
Şirketler	Üretkenlik ve kalite artışı, doğrudan işçilik maliyetlerinin azalması, yüksek başlangıç maliyeti, olası güvenlik tehditleri (örn. siber saldırılar)	Kullanıcı tarafından kontrol edilen ağlar, daha fazla şeffaflık, daha düşük işlem maliyetleri	Mikro işletme, KOBİ ve niş pazarlara yönelik fırsatlar, geleneksel operatörlerin gücünün azalması, pazarların kutuplaşması, adil rekabetin azalması	Yerel pazardan küresel pazarlara yeni iş fırsatları, zamandan ve mekandan bağımsız pazarlar, potansiyel 7/24 gelir, çok sayıda rakip	Maliyet etkinliği, kişiselleştirme fırsatları, verimlilik isteyen müşteriler için fırsat (örn. daha kısa bekleme süreleri)
İşçiler	İş kısmen veya tamamen otomatikleşmesi iş güvenliği artışı, sosyal etkileşimin azalması	İşçilerin performans, yetenek ve eğitimlerini doğrulama ve değerlendirme gibi görevlerin ortadan kalkması	İş seçme özgürlüğü, güvencesizlik artışı, düşük ücret riski, müşteri memnuniyetinin iş fırsatlarına etkisi	Kutuplaşma artışı, görevlerin monotonlaşması sağlık sorunlarının artışı (örn. ergonomi sorunları ve stres)	Bazı işlerin yok olması, kişisel temas eksikliği ile kutuplaşmanın artması (örn. hizmetler büyük şehirlerde yoğunlaşır)
Tüketiciler	Bilgiyi ve bilgiye erişimin artması (örn. daha detaylı ürün bilgisi)	Tedarik zincirinin daha görünür olması ile dijital ayak izlerinin şeffaflık ve güveni artırması (örn. ham maddelerin hareketlerinin takip edilebilmesi)	Daha fazla yeni ürün ve hizmete erişim, farklı tüketici grupları arasındaki kutuplaşmanın, mahremiyet ve güvenlikle ilgili sorunların artması	Geleneksel alışverişin azalması (ör. mağazalar ve avm'ler), fiyat karşılaştırma fırsatı	Daha hızlı hizmet ve daha kısa bekleme süreleri, daha az kişisel ve yüz yüze hizmet
Örnekler	Amerikan Amazon şirketinin dinamik depo ağı, Honda'nın insansız robotu ASIMO	Estonya'nın ulusal sağlık kayıtları, Ethereum akıllı sözleşmeleri (örneğin emlak için)	Çin AliExpress e-ticaret platformu, kamu sektörü için bulut tabanlı e-satın alma platformları	Alman e-ticaret Zalando, B2B e-Ticaret, Bright Agrotech	Fin akıllı alışveriş sepeti çözümleri, Scandit mobil kendi kendine ödeme uygulaması

(Jakosuo, 2019: 82)

Ayrıca günümüzde ulaşım platformu olarak binicileri veya sürücülerini yakın çevrede birbirine bağlayarak trafik sıkışıklığını, yakıt maliyetlerini ve araç bulmada zaman kaybını azaltmak amacıyla, internet tabanlı mobil teknoloji senkronizasyonu, binici ve sürücü uygulaması, Küresel Konumlama Sistemi (GPS), Google haritalar ve dijital adres sistemi (DAS) ve algoritma yönetimi kullanan Uber; haberleşme ve sosyal medya platformları olarak programlama, büyük veri analitiği, yapay zeka, makine öğrenimi algoritması ve nesnelerin internetini kullanan Instagram, Facebook, Whatsapp, Twitter; konaklama platformu olarak P2P ağ protokolü ve büyük veri analitiğini kullanan

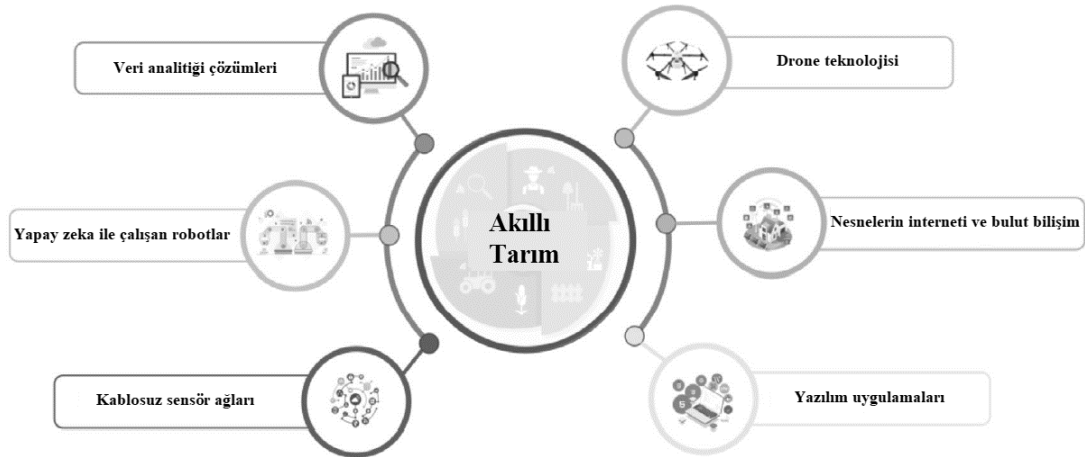
Airbnb; e-ticaret platformları olarak müşterilere uygun fiyatlarla alışveriş ve dijital akış sağlamak amacıyla, büyük veri analitiği, yapay zeka, makine öğrenimi algoritması, bulut bilgi işlem kullanan eBay, Amazon, Alibaba sanal ortamda hizmet sunan şirketlerden bazılarıdır (Tokol, 2022: 36; Gupta ve Jauhar, 2023: 7).

2.1.3. Tarım Sektöründe Dijital Hasat

Tarım sektörü diğer sektörlerle kıyasla Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği teknolojilere daha düşük oranda entegre konumdadır. Yeni teknolojilerin açık alanlarda kullanılmasının zorluklarından dolayı tarım sektörü bu alanda geride kalsa da tarımda dijital dönüşüm önemi giderek artan bir gündem oluşturmaktadır. Bunun en önemli sebebi ise yüksek oranda artmaya devam eden dünya nüfusunun hızla artan gıda ihtiyacının karşılanabilmesidir.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün 2018 yılında yayımladığı “Gıda ve Tarımda 2050'ye Giden Alternatif Yollar” isimli Rapor'da 2050 yılına gelindiğinde yaklaşık %50 daha fazla yiyecek üretilmesi gerektiği belirtilmektedir (FAO, 2018). Bu durumun çözümü olarak da Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin tarıma entegre edilmesi gösterilmektedir.

Şekil 2.1. Akıllı Tarım Bileşenleri



(Abbasi, Martinez ve Ahmad, 2022: 2)

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin tarıma entegrasyonu, yeni nesil endüstriyel tarımı, başka bir ifadeyle akıllı tarımı meydana getirmektedir (Şekil 2.1). Şekil 2.1’de işaret edilen teknolojik bileşenlerle birlikte tarımda zorlayıcı etkisi bulunan verimlilik, çevresel etkiler, gıda güvenliği, mahsul kayıpları, sürdürülebilirlik gibi konularda iyileştirmelerin yapılması hedeflenmektedir. Buna göre nesnelerin interneti ile çiftlik operasyonları zaman ve mekandan bağımsız olarak izlenip kontrol edilebilecek, hiperspektral kameralarla donatılmış dronlar, tarım arazilerinde heterojen kaynaklardan veri toplamak için kullanılacak, otonom robotlar aracılığıyla çiftliklerde tekrarlayan görevler desteklenebilecektir. Ayrıca toplanan veriler, veri analitiği teknikleriyle analiz edilebilecek, ulaşılan sonuçlar karar verme süreçlerine dahil edilebilecektir. Benzer şekilde yabancı ot kontrolü, su yönetimi, toprak koşulları, ilaçlama, mahsul verimliliği gibi süreçler bu teknolojiler aracılığıyla daha etkin yönetilebilecektir.

Günümüzde özellikle sanayileşmiş ülkelerde Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri tarımsal süreçlere uygulanmaya başlanmıştır. Ürün kalitesini ve verimliliğini artırmak, el emeğine olan bağımlılığı en aza indirmek ve genel üretkenliği artırmak için kullanılan bu araçlar, genellikle yabancı ot kontrolü, tohumlama ve dikim, havadan veri toplama, haritalama, gübreleme ve sulama, uluslararası işlemler, hasat, toprak analizi, iklim tahminleri ve çevresel izleme gibi çok çeşitli tarımsal faaliyetleri gerçekleştirmek için süreçlere dahil edilmektedir (Imarc, 2023).

2022’de 7,07 milyar dolar değerinde olan küresel tarım robotları pazarı büyüklüğünün ise, 2023-2030 arasında %15,4 bileşik büyüme oranında artarak 2030 yılına kadar 24 milyar dolara ulaşması beklenmektedir (Resource and Markets, 2023).

2.2. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen Üretim Modelleri

Otomasyon sistemi günümüzde fabrikaların çok önemli bir parçası haline gelmesine rağmen, üretim süreçlerine nesnelerin interneti ve yapay zeka uygulamalarının dahil edilmesiyle geleneksel üretim modelleri de yeni bir düzeye taşınmaya başlamıştır. Bu üretim modellerinin en yaygın versiyonu ise akıllı üretimin gerçekleştirildiği akıllı fabrikalardır.

2.2.1. Akıllı Fabrikalar Akıllı Üretim

Geleneksel fabrikalarda, gerçek ve sanal sistemler arasındaki entegrasyonun zayıf olması özelleştirilmiş üretim için gerekli olan otomatik ve karmaşık süreçlerin yönetimi ve kontrol edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu fabrikalar üretim sisteminin, ürün yaşam döngüsünün ve değer zincirinin daha az entegre olduğu bağımsız ve ayrılmış uygulamalara sahiptir (Kalsoom vd., 2020: 3). Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte ağa bağlı üretim sistemleri ve üretim süreçlerinin dikey entegrasyonu yoluyla ürün elde etmeye odaklanan “akıllı üretim” söz konusudur. Akıllı üretimin gerçekleştirildiği fabrikalar ise “akıllı fabrika” veya “karanlık fabrika” olarak adlandırılmaktadır (Tokol, 2022: 37).

Siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, gelişmiş yapay zeka, büyük veri, bulut bilişim gibi birçok yeni teknolojinin desteklediği bu yeni üretim modeli, geleneksel üretimden akıllı üretime doğru bir dönüşüm olarak kabul edilmektedir (Ryalat, ElMoaqet ve AlFaouri, 2023: 4).

Tablo 2.3. Geleneksel ve Akıllı Fabrikaların Temel Farklılıkları

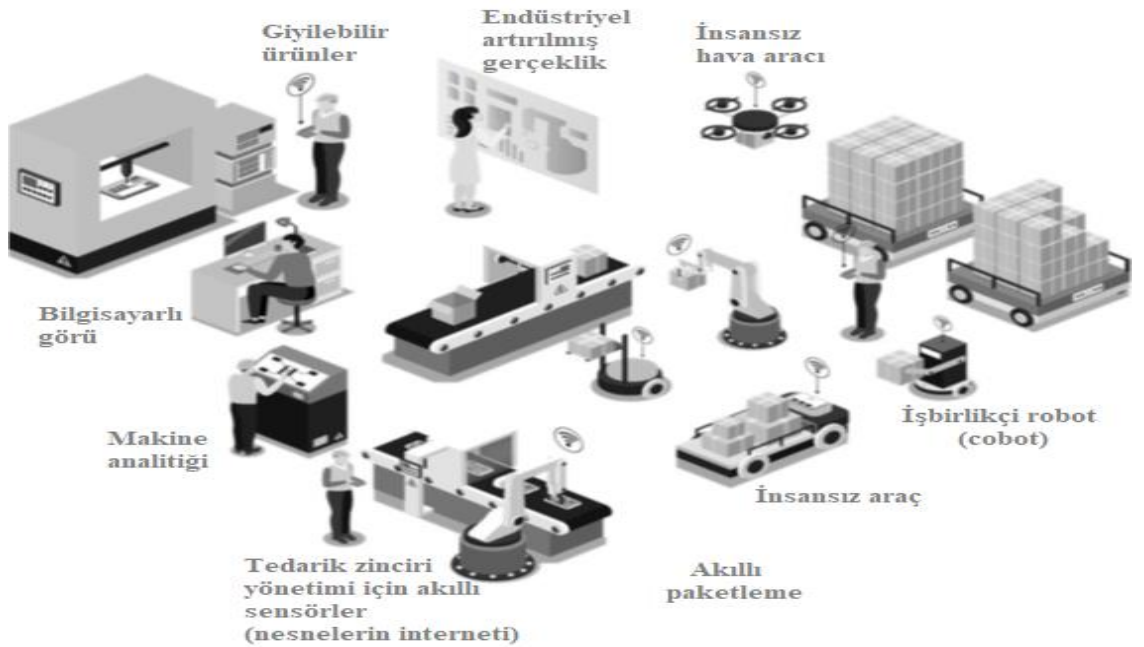
Geleneksel Fabrika	Akıllı Fabrika
Manuel ve izole süreçler, operasyonlar; farklı sistem ve araçlarla entegrasyon yok	Dijitalleştirilmiş ve entegre süreçler, operasyonlar; mevcut sistemler, yeni sistemler ve araçlarla tam entegrasyon
Sık makine arızaları ve artan bakım maliyetlerine sahip eski sistemler	Geliştirilmiş makine kullanımına ve azaltılmış bakım maliyetlerine sahip akıllı sistemler
Sınırlı teknoloji katılımı	Yüksek teknoloji katılımı
Operasyonlar, üretkenlik verileri üzerinde sıfır veya sınırlı görünürlük	Artan şeffaflık, operasyonlarda ve üretim verilerinde görünürlük
Ürün geliştirmede sınırlı inovasyon	Akıllı ürünler
Hatalı varlık takibi; zayıf kaynak kullanımı	Doğru varlık takibi; geliştirilmiş kaynak kullanımı
Zayıf düzeyde birlikte çalışabilirlik	Yüksek düzeyde birlikte çalışabilirlik
İş görenlerin bilgi, beceri ve uzmanlığı	Nesneler ve otonom sistemlerin ağ bağlantısı ile etkileşimi
Süreçteki değişimi dikkate alarak stoklama	Tam zamanlı üretim ve müşteri odaklılık nedeniyle stoklamaya yok
İnsan odaklı karar verme süreci	Yapay zekaya sahip olan robotlar aracılığıyla karar verme süreci
Manuel şekilde yapılandırılan sabit üretim hattı	Otomatik olarak yeniden yapılandırılma

(Kalsoom vd., 2020: 4; Şekkeli ve Bakan, 2018: 212)

Akıllı fabrikaların özü, veri toplamayı mümkün kılan teknolojidir. Bu teknoloji, imalat endüstrisinin üretim ve montaj hatlarında kullanılan akıllı sensörler, motorlar ve robotları kapsamaktadır. Bu fabrikalarda, fiziksel ve siber teknolojilerin entegrasyonu ile üretim süreçlerinin performansı, kalitesi, kontrol edilebilirliği, yönetimi ve şeffaflığı artırılmaktadır. Akıllı bir fabrika ortamında üretici, makinelerin üretim özelliklerini hızla değiştirerek müşteri gereksinimlerini karşılama yeteneğine sahip olmaktadır. Bu yetenek geleneksel fabrikalarda mevcut değildir (Tablo 2.3).

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin dijital ortamında akıllı fabrikalar, makinelerin ve cihazların süreçleri otomatikleştirip optimize edebilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Makineler arasındaki gerçek zamanlı veriler ve bağlantılar, otomatik ve analitik üretimi destekleyerek yalın tekniklerin etkinleştirilmesini sağlamakta dolayısıyla kuruluşların veriye dayalı karar almasını, üretim ve operasyonların optimizasyonuna yardımcı olarak akıllı üretimin gerçekleştirilmesini olanaklı kılmaktadır (Rahardjo vd., 2023: 3-4).

Şekil 2.2. Akıllı Fabrika Konsepti



(Kalsoom vd., 2020: 3)

Akıllı fabrikalarda, fiziksel makineler, iş süreçleri, karmaşık optimizasyon kararları otomasyonla birleştirilmektedir. Bu fabrikalarda, birbirine bağlanan cihazlar bilgi alışverişine, durumları tanımaya ve değerlendirmeye ve fiziksel dünyayı dijital dünyayla bütünleştirmeye izin vererek akıllı fabrikaları meydana getirmektedir (Şekil 2.2). Buna göre, akıllı bir fabrika, dört akıllı özellik ile karakterize edilebilir. Bunlar, çevresel bilgileri kendi kendine organize etme, öğrenme ve sürdürme yeteneğine sahip “sensörler”; farklı cihazlar arasındaki ara bağlantı yoluyla, koordinasyon geliştiren ve üretim sisteminin yapılandırma protokollerinde esneklik sağlayan “birlikte çalışabilirlik”; robotlar ve yapay zeka vasıtasıyla fabrikaların analiz ve karar verme süreçlerini destekleyen yüksek düzeyde “entegrasyon”; bilgisayarları, sinyal işlemeyi, animasyon teknolojisini, akıllı muhakeme, tahmin ve simülasyon ve multimedya teknolojilerini kullanarak üretim süreçlerini sanallaştıran böylece insan-makine entegrasyonunu kolaylaştıran “sanal gerçeklik” olarak sıralanabilir.

Akıllı fabrikaların temel mimarisine odaklanıldığında ise dört ana katmanın bulunduğu gözlenmektedir. Bu yapı, makine, ekipman, sensörler gibi tüm üretim araçlarını içeren “fiziksel kaynaklar katmanı”; farklı katmanlar arasında veri iletimi ve paylaşımı, hızlı, güvenilir ve gerçek zamanlı iletişim için gelişmiş ağ teknolojileri ve iletişim protokollerini içeren “ağ katmanı”; veri alışverişi, veri depolama, veri analizi ve veri yönetimi dahil olmak üzere çeşitli büyük veri uygulamalarının etkinleştirildiği akıllı fabrika için bir bilgi merkezi olarak hizmet eden “veri uygulama (bulut) katmanı”; insan, bilgisayar, akıllı telefonlar, tabletler ve izleme cihazları aracılığıyla akıllı fabrika varlıklarına, kaynaklarına ve mevcut bilgilere bağlanan “terminal katmanı”ndan oluşmaktadır (Ryalat, ElMoaqet ve AlFaouri, 2023: 5).

Özetle, bu fabrika sistemi çalışanlara ve makinelere verilen görevleri yerine getirme noktasında yardım eden fabrikalar olarak nitelendirilebilir (Lucke vd., 2008). Bir başka deyişle donatılan sensörlerle iş ihtiyacını algılayan, internet vasıtası ile uzaktaki üretim araçlarıyla iletişime geçerek gerekli üretim bilgisine ulaşan akıllı sistemlerdir. Yeniliklere kendiliğinden uyum sağlayabilen bu fabrika sisteminde performans kendiliğinden optimize olmakta ve üretim süreçleri otonom araç ve sensörlerle birlikte bağımsız ve esnek biçimde yürütülebilmektedir. Sürekli gelişme ve öğrenme

özelliğinden dolayı “*öğrenen fabrikalar*” olarak da adlandırılan akıllı fabrikalar, çok az insan emeği gerektirmesi sebebiyle “*karanlık fabrikalar*” olarak da bilinmektedir (Yıldız, 2018: 551). Özellikle ışığa ve insana ihtiyaç duymayan tam otomatik sistemlerle donatılmış yeni nesil karanlık fabrikalarda, tamamen robotik sistemlerle 24 saat kesintisiz üretim gerçekleştirilebilmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile beraber gelişimi hızlanan akıllı fabrikanın (karanlık fabrika) oluşumuna dair ilk fikir Philip K. Dick’in 1955’te yayımlanan “Autofac” adlı öyküsünde yer alan, tamamen otonom olarak işleyen bir fabrikanın tanımına dayanmaktadır. 1982 yılına gelindiğinde bu fikri hayata geçirmek için adım atan ilk şirket “General Motors” olmuştur. Otomasyonun ve robot teknolojilerin bugünkü kadar gelişmediği o dönemde ABD’nin Michigan eyaletindeki Saginaw kentinde “geleceğin fabrikası”nın kurulması planlansa da bu fikir hayata geçirilememiştir. General Motors’un bu girişimdeki amacı otomasyon ve robotlarla üretim risklerinden ve bürokrasiden kurtulmak olmuştur. Bu denemeden yaklaşık 30 yıl sonra General Motors tekrar adım atarak Japonya’da Dr. Seiemon Inaba tarafından 1956 yılında kurulan ve sayısal kontrol kavramına öncülük eden FANUC şirketi ile beraber harekete geçmiş ve akıllı fabrikaların en bilinen örneği ortaya çıkmıştır. Karanlık fabrikayı sayısal kontrol takım tezgahları ve robotlarla yöneten bu şirket, dünya çapında imalat devriminin ön saflarında yer alan ilk şirket olmuştur. Ayda 22.000 ila 23.000 bilgisayarlı sayısal kontrol makinesi üreten ve robotlu 22 fabrikadan oluşan bu kompleks, aralıksız ve denetimsiz olarak 30 güne kadar çalışabilmektedir (Yılmaz, 2022; Tokol, 2022: 37; Hepaktan ve Şimşek, 2022: 83).

Dünyada akıllı fabrika örnekleri incelendiğinde ise Japonya, Almanya, Çin, Güney Kore, Hollanda gibi ülkelerin öne çıktığı görülmektedir. Almanya’da, Siemens Amberg Fabrikası’nda üretim faaliyetlerinin %75’i makineler ve bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilirken; sadece %25’lik bir kısmı insan gücüne dayalı olarak yapılmaktadır. Ayakkabıların robotlar tarafından üretildiği ve sadece 160 işçinin çalıştığı Adidas, Speed Factroy tesisinde 2017 yılında 50 bin çift ayakkabı üretilmiştir. Infineon’un Dresden’deki akıllı fabrikasında, %92 otomasyon seviyesi ile 200’ün üzerinde robot üretim faaliyetine katılmaktadır. Mercedes-Benz’in Sindelfingen’deki “Fabrika 56” isimli üretim tesisinde Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin çoğu uygulanmakla

beraber, dünyada ilk kez otomobil üretimi için 5G mobil ağı kullanıma alınmıştır. 730 milyon Euro'ya yakın bir yatırım değerine sahip bu yeni dijital altyapı, Mercedes-Benz'deki üretimin geleceğini de temsil etmektedir. Hollanda'da ise Philips'in akıllı fabrikasında 128 robot ve dokuz insanla (sadece kalite kontrol) tıraş makinesi üretimi gerçekleştirilmektedir. Samsung'un Güney Kore'deki fabrikasında ise üretim süreçlerinin %70'inden fazlası otomatikleştirilmiştir. Bununla beraber ekipman arızalarının önüne geçmek için fabrikada nesnelerin interneti ile yönetilen sensörlerle sıcaklık ve nem oranlarının kontrol edilebilirliği sağlanmıştır. Fabrikada, termal görüntüleme kameralarıyla birlikte çevresel göstergeleri toplamaya ve izlemeye yarayan fabrika içi “Predict Eye” adı verilen bir sistem de kullanılmaktadır (Yılmaz, 2022; Corpus, 2022).

Research and Markets (2021)'in tahminlerine göre küresel akıllı fabrika pazar büyüklüğünün, 2021-2027 tahmin döneminde %9,9 yıllık bileşik pazar büyümesiyle 2027 yılına kadar 137,6 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. Markets and Markets (2022b)'in tahminlerine göre ise bu pazar büyüklüğünün, 2022-2027 tahmin döneminde %10,3 yıllık bileşik pazar büyümesiyle 140,9 milyar dolara ulaşacağı öngörülmektedir. Precedence Research (2023)'in araştırmasına göre ise küresel akıllı fabrika pazar büyüklüğünün 2022'de 129,74 milyar dolar olarak değerlendirildiği ve %9,52 yıllık bileşik pazar büyümesiyle 2032'de yaklaşık 321,98 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

2.2.2. Sanal ve Gerçekliğin Paralel Varoluşu: Dijital İkizler

Günümüzde akıllı fabrika ile anılan ve uygulaması hızla artan bir diğer model de “dijital ikiz”dir. Dijital ikiz kavramının ilk tanımı, 2002 yılında Dr. Michael Grieves tarafından ürün yaşam döngüsü yönetimi ile ilgili bir endüstri sunumu bağlamında yapılmıştır. Buna göre kavram, fiziksel bir nesnenin veya sistemin sanal bir temsili olarak tanımlanmaktadır (Kritzinger vd., 2018: 1016-1017). Model ilk olarak 2010 yılında NASA'nın “Modelleme, Simülasyon, Bilgi Teknolojisi ve İşleme Üzerine Taslak Yol Haritası” ile uygulama alanı bulmuş ve uçağın dijital modeli üzerinde analiz ve simüle ederek yapısal davranışları tahmin etme yöntemi olarak tasarlanmıştır. 2015 yılından sonra ise hızlanan Dördüncü Sanayi Devrimi dolayısıyla akıllı üretimin gelişmesiyle personel, ürünler, varlıklar ve süreç tanımları gibi üretim öğelerinin sanal bir temsiline

atıfta bulunan daha geniş bir konseptte, fiziksel karşılığı değıştikçe sürekli güncellenen ve değışen canlı bir modele dönüşmüştür (Lua vd., 2020: 2). Markets and Markets (2022a)'ın tahminlerine göre ise küresel dijital ikiz pazar büyüklüğünün, 2022-2027 tahmin döneminde %60,6'lık yıllık bileşik pazar büyümesiyle 2027 yılına kadar 73,5 milyar dolara ulaşacağı öngörülmektedir.

Dijital ikiz, inşa edilmiş veya doğal ortamdaki varlıkların, süreçlerin veya sistemlerin gerçekçi bir dijital temsili olarak tanımlanmaktadır. Buna göre kavram, bir resim, plan veya şemadan çok daha fazlasını temsil etmektedir. Bu bağlamda, fiziksel bir ürünün tasarım, yapım ve işletim yaşam döngüsü boyunca sürekli olarak güncellenen dinamik, simüle edilmiş bir görünümü olarak tasarlanmakta ve dolayısıyla fiziksel ürün ilerledikçe ve olgunlaştıkça birlikte gelişmektedir (Mylonas vd., 2021: 143224). Fiziksel nesneleri ve süreçleri sanal muadilleriyle birleştirmekte, fiziksel ve sanal arasında iki yönlü bir veri bağlantısı oluşturmaktadır (Bertoni ve Bertoni, 2022: 2). Örneğin, Resim 2.1'de açık denizde yer alan bir petrol platformunun dijital ikizi gösterilmektedir. Buna göre, Platformdan gerçek zamanlı olarak alınan veriler ile 2B olarak süreç diyagramları ve 3B olarak tesis görselleştirmesi izlenebilmekte ve anlık olarak takip edilebilmektedir. Ayrıca bu sistem üzerinden olası senaryolar test edilebilmekte ve incelenebilmektedir.

Resim 2.1. Dijital İkiz Örnek Model



(Rasheed, San ve Kvamsal, 2020: 21981)

Dijital ikizin, Dördüncü Sanayi Devrimi üretim sistemlerindeki güncel rolü ise, fiziksel dünya ile siber dünya arasında bir köprü görevi görerek imalat işletmelerine akıllı üretim yanında hassas yönetim gerçekleştirmenin de yeni bir yolunu sunmaktır. Buna göre, siparişlerin otomatik olarak planlanması ve yürütülmesi, üretimin otomatik olarak yeniden programlanması, yeni siparişlere veya kesintilere dinamik tepki, gelişmiş karar desteği dahil olmak üzere yeni üretim fırsatlarına olanak tanımaktadır.

Buna göre, sensörler vasıtasıyla elde edilen veriler, makine öğrenimi ve nesnelerin interneti şirketlerin optimize edilmesine, yenilik yapmasına ve yeni hizmetler sunmasına yardımcı olmak adına kullanılmaktadır. Fiziksel dünyadan gelen veriler sensörler aracılığıyla sanal modellere iletilmekte, fiziksel operasyon süreci sanal yollarla değerlendirilmekte, analiz edilmekte, tahminler yapılmakta, hammaddenin üretime girişinden son çıktıya kadar, tüm üretim süreci dijital ikiz aracılığıyla yönetilip optimize edilmektedir. Üretime başlamadan önce, üretim kaynakları ve kapasiteleri tahsis edilerek üretim planı tasarlanabilmekte, tatmin edici bir planlamaya ulaşılan kadar farklı üretim stratejileri simüle edilebilmektedir. Ürün tasarımı, imalat ve bakım sürecinin simülasyonu ve optimizasyonundan sonra, dijital ikiz optimize edilmiş çözümü gerçekleştirmek için fiziksel sürece rehberlik etmektedir. Ek olarak, dijital ikiz güdümlü sanal doğrulama yoluyla, ürün fonksiyonları, davranışları, yapıları ve üretilebilirlik hızlı ve kolay bir şekilde tahmin edilmekte ve doğrulanabilmektedir. Fiziksel üretim devam ederken, dijital ikizle üretim sürecinin gerçek zamanlı izlenmesi ve süreçte optimum üretime ulaşmak adına yapılacak ayarlamalar mümkün olmaktadır. Üretim esnasında oluşabilecek problemler ise sanal dünyada simülasyon yoluyla hızla bulunarak optimum çözümler geliştirilebilmektedir (Qi ve Tao, 2018; Rasheed, San ve Kvamsal, 2020; Mylonas vd., 2021).

2.3. Dördüncü Sanayi Devrimi ile İş ve Mesleklerin Transformasyonu

Dördüncü Sanayi Devrimi bir yandan mevcut işyerlerini daha fazla makineyle donatarak, onları dijital, etkin, akıllı işyerlerine dönüştürürken, diğer yandan çalışmanın dokusunu da değiştirmektedir. Bu teknolojilerle birlikte bazı işler yerinden edilirken, yeni işler yaratılmakta, mevcut işler yeniden şekillenmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin işler üzerindeki etkisine ilişkin araştırmalar incelendiğinde araştırmaların kapsamındaki ülkelerde önümüzdeki 20 yıl içinde işlerin %30 ila %50'sinin otomatikleşeceği tahmin edildiği görülmektedir (Tablo 2.4).

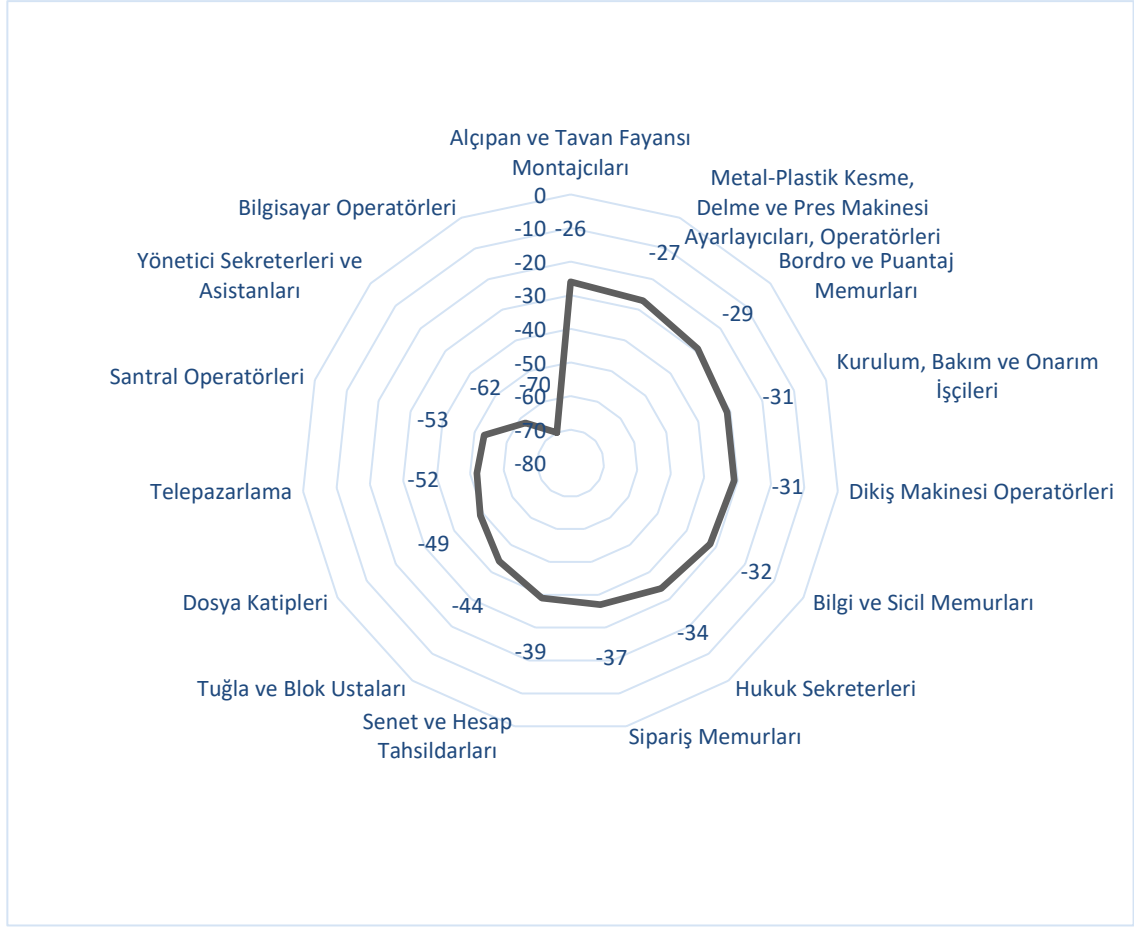
Tablo 2.4. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin İş ve Meslekler Üzerindeki Tahmini Etkisi*

Bulgular	Zaman Aralığı	Kaynak
ABD'deki toplam istihdamın %47'si otomatikleşme riski altındadır. Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinden en çok etkilenecek işlerin düşük beceri gerektiren işler olduğu saptanmıştır.	10-20 yıl	Frey ve Osborne, 2017
OECD ülkelerinin %21'i yüksek otomatikleşme riski altındadır.	10-20 yıl	Arntz vd., 2017
Günümüzün dünya çapındaki iş faaliyetlerinin %50'si otomatikleştirilebilir.	2055'e kadar	McKinsey Global Institute, 2017b
32 OECD ülkesindeki işlerin %14'ü, %70'in üzerinde otomasyon olasılığıyla yüksek düzeyde otomatikleştirilebilirken, diğer %32'lik işlerin %50 ile %70 arasında bir riski bulunmaktadır.	10-20 yıl	Nedelkoska ve Quintini, 2018
Avrupa Birliği (AB) işlerinin %14'ü çok yüksek bir otomasyon riskiyle karşı karşıyadır.	10-20 yıl	Pouliakas, 2018
Dünya genelinde işlerin %30'u ve düşük vasıf gerektiren işlerin %44'ü otomasyon riski altındadır.	Üç dalga: 2020'lerin başı ve sonu, 2030'ların ortası	PwC, 2018
Çoğunlukla büyük ekonomilerin düşük gelirli bölgelerinde bulunan küresel üretim işgücünün %8,5'i, endüstriyel robotlar nedeniyle gereksiz hale gelebilecektir.	20 yıl	Oxford Economics, 2019

* Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Araştırmalar, ülkeler ve tedarik zincirleri genelinde, rutin olmayan analitik işlerde istihdama yönelik artan talebin yanı sıra, rutin manuel işlerin önemli ölçüde otomasyona tabi tutulduğunu kanıtlamıştır. Örneğin Ding ve Saenz Molina'nın 2020 yılında yayımladığı araştırmasında, 2007-2018 yılları arasında ABD'deki istihdam eğilimlerini izleyen veriler bulunmaktadır. Buna göre on yıl içinde yaklaşık 2,6 milyon işin yerinden edildiği tespit edilmiştir. Bu işler incelendiğinde ise bilgisayar operatörleri (%-70), idari asistanlar (%-62), santral operatörleri (%-53), telepazarlama (%-52) gibi teknolojik değişimlerle hızla demode olan iş süreçlerine sahip rollerin öne çıktığı görülmektedir (Grafik 2.3). Sanayi devrimleri bugüne kadar kaybolan işler yerine çeşitli işkolları yeni iş ve meslekler oluştursa da Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin yarattığı değişikliklerin karmaşık yapıda ve hızla ilerlemesi, toplumların yanıt verme kapasitelerini geride bırakabilecek bir riski de içinde barındırdığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Grafik 2.3. ABD'de Yüksek Otomasyon Riski Taşıyan İşler İçin İstihdam Eğilimleri- İşgücü Değişimleri 2007-2018 (%)



(Ding ve Saenz Molina, 2020)

Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelişen yapay zeka kendi kendine öğrenebilecek ve insan zekasını taklit ederek tahminler yapmak için çok sayıda veriyi analiz edebilecek seviyeye ulaşmaktadır. Bu durum bazı işlerin yok olmasına yol açarken var olan işlerin de doğasını değiştirerek çeşitlendirebilmektedir. Örneğin, yapılan bir çalışmada yapay zeka ile değişen bir iş akışı varsayımsal olarak şemalaştırılmıştır. Buna göre, kullanılan mavi renk insanlar tarafından gerçekleştirilen görev ve alınan kararları, kırmızı renk ise makineler tarafından gerçekleştirilen görev ve alınan kararları temsil etmektedir. Buna göre Şekil 2.3'te belirtildiği üzere, bazı işler otomatikleşirken, bazı işlerin ise farklı görev dağılımlarıyla yeniden organize olduğu görülmektedir.

Şekil 2.3. Yapay Zeka Öncesi ve Sonrası İş Akış Şeması



(UNCTAD, 2021: 38)

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte bazı işler ve meslekler yok olurken bazı yeni mesleklerin ortaya çıktığı görülmektedir. Bazı durumlarda da mesleklerin adı aynı kalsa bile içeriğinin zamanla değişeceğini söylemek yanlış olmayacaktır. Örneğin bir gazetecinin sadece bilgi toplaması değil, aynı zamanda daha önce bir derleyici tarafından yapılan bazı görevleri devralarak yayının bilgisayar sistemine girmesi de beklenecektir. Diğer yandan otomasyonun sosyal kabulüne göre kasten uygulanmaması da mümkündür. Örneğin, bir hemşirenin bazı işleri otomasyona açık olsa da hastane tedavisinin önemli bir faydası insan etkileşimi olduğu için bu seçenek reddedilebilecektir (UNCTAD, 2021: 40).

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileriyle birlikte hangi iş ve mesleklerin yok olacağı, yerine geçebilecek mesleklerin neler olacağı konusunda yapılan araştırmaların hızlandığı görülmektedir. Bu anlamda Dünya Ekonomik Forumu (WEF)'nin yayımladığı raporlar öne çıkmaktadır. WEF İşlerin Geleceği 2018 (WEF, 2018a) Raporu'na göre sosyal ve bilişsel tabanlı, aktif öğrenme gerektiren işlerin otomasyondan daha az ve rutin işlerin ise daha fazla etkileneceği belirtilmiştir. Ayrıca Rapor'da kaybolacak mesleklerin yanında değişimin gerekliliklerine göre kalıcılığını koruyacak ve gelecekte önemli olacak meslekler Tablo 2.5'te gösterildiği şekliyle belirlenmiştir.

Tablo 2.5. Tüm Sektörlerde Mesleklerin Dönüşümü

Giderek Yok Olacak Meslekler	Kalıcılığını Koruyabilecek Meslekler	Geleceğin Meslekleri
Veri giriş görevlileri	Genel müdürler ve icra kurulu başkanları	Veri analistleri ve bilim insanları*
Muhasebe, defter tutma ve bordro memurları	Genel ve operasyon müdürleri*	Yapay zeka ve makine öğrenimi uzmanları
İdari ve icra sekreterleri	Yazılım ve uygulama geliştiricileri ve analistler*	Genel ve operasyon müdürleri*
Montaj ve fabrika işçileri	Veri analistleri ve bilim insanları*	Büyük veri uzmanları
Müşteri bilgileri ve müşteri hizmetleri çalışanları*	Satış ve pazarlama profesyonelleri*	Dijital dönüşüm uzmanları
İşletme hizmetleri ve yönetim yöneticileri	Satış temsilcileri	Satış ve pazarlama profesyonelleri*
Muhasebeciler ve denetçiler	İnsan kaynakları uzmanları	Yeni teknoloji uzmanları
Malzeme kayıt ve stok tutma görevlileri	Finans ve yatırım danışmanları	Organizasyonel gelişim uzmanları*
Genel ve operasyon müdürleri*	Veritabanı ve ağ uzmanları	Yazılım ve uygulama geliştiricileri ve analistler*
Posta hizmetleri memurları	Tedarik zinciri ve lojistik uzmanları	Bilgi teknolojisi hizmetleri
Finansal analistler	Risk yönetimi uzmanları	Proses otomasyon uzmanları
Kasiyerler ve bilet memurları	Bilgi güvenliği analistleri*	İnovasyon profesyonelleri
Mekanik ve makine tamircileri	Yönetim ve organizasyon analistleri	Bilgi güvenliği analistleri*
Pazarlamacılar	Elektroteknoloji mühendisleri	E-ticaret ve sosyal medya uzmanları
Elektronik ve telekomünikasyon tesisatçıları ve tamircileri	Organizasyonel gelişim uzmanları*	Kullanıcı deneyimi ve insan-makine etkileşim tasarımcıları
Banka veznedarları ve ilgili memurlar	Kimyasal işleme tesisi operatörleri	Eğitim ve gelişim uzmanları
Otomobil, kamyonet ve motosiklet sürücüler	Üniversite ve yüksek öğrenim öğretmenleri	Robotik uzmanları ve mühendisleri
Satış ve satın alma acenteleri ve brokerleri	Enerji ve petrol mühendisleri	İnsan ve kültür uzmanları
Kapıdan kapıya satış çalışanları,	Robotik uzmanları ve mühendisleri	Müşteri bilgileri ve müşteri hizmetleri çalışanları*
Haber ve seyyar satıcılar ve ilgili çalışanlar	Petrol ve doğalgaz rafineri tesisi işletmecileri	Servis ve çözüm tasarımcıları
İstatistik, finans ve sigorta memurları		Dijital pazarlama ve strateji uzmanları
Avukatlar		

(WEF, 2018a: 9) **Not:** “*” ile işaretlenen işler birden çok sütunda görülmektedir. Bu, sektöre göre talebin değişebileceği anlamına gelmektedir.

Rapor’a göre gelecekte önemli olacak iş ve meslekler arasında, veri analistleri ve bilim insanları, yazılım ve uygulama geliştiricileri, e-ticaret ve sosyal medya uzmanları gibi büyük ölçüde teknoloji kullanımını temel alan roller yer almıştır. Ayrıca, müşteri hizmetleri çalışanları, satış ve pazarlama uzmanları, eğitim ve geliştirme, insan ve kültür ve organizasyonel gelişim uzmanları ve inovasyon yöneticileri gibi belirgin bir şekilde "insan" becerilerinden yararlanan rollerin de artması beklenmektedir.

Rapor'da, yapay zeka ve makine öğrenimi uzmanları, büyük veri uzmanları, süreç otomasyon uzmanları, bilgi güvenliği analistleri, kullanıcı deneyimi ve insan-makine etkileşim tasarımcıları, robotik mühendisleri ve blockchain uzmanları gibi son teknolojileri anlama ve bunlardan yararlanma ile ilgili çeşitli uzman rollere yönelik talebin hızlandığı da belirtilmektedir. Giderek yok olması beklenen işlere bakıldığında ise, veri girişi memurları, muhasebe ve bordro memurları, sekreterler, denetçiler, banka memurları ve kasiyerler gibi rutin tabanlı, orta vasıflı beyaz yakalı rollerin öne çıktığı görülmektedir.

WEF İşlerin Geleceği 2020 Raporu'nda ise artan talepte lider konumlar, veri analistleri ve bilim insanları, yapay zeka ve makine öğrenimi uzmanları, robotik mühendisleri, yazılım ve uygulama geliştiricileri ile dijital dönüşüm uzmanları olarak belirlenmiştir. Ayrıca süreç otomasyon uzmanları, bilgi güvenliği analistleri ve nesnelerin interneti uzmanları gibi iş rollerinde oldukça hızlı talep artışı da gözlenmiştir. Bu artışın ortaya çıkışı ise, otomasyonun hızlanmasını ve siber güvenlik risklerinin yeniden canlanmasını yansıtmaktadır. Diğer yandan yine 2018 yılında yayımlanan Rapor'la tutarlı olarak yerinden edilmekte olan meslekler arasında veri giriş memurları, idari sekreterler, muhasebe ve defter tutma ve bordro memurları, muhasebeci ve denetçiler, montaj ve fabrika işçileri ile işletme hizmetleri ve idari müdürler öne çıkmaktadır.

2020 Raporu'na göre, 2025 yılına kadar önem kazanacak meslekler işkollarına göre farklılık gösterebilecektir. Bu bağlamda, tüketim işkolunda sosyal medya ve e-ticaret uzmanları, otomotiv işkolunda malzeme mühendisleri, finans işkolunda finansal teknoloji mühendisleri, enerji işkolunda yenilenebilir enerji mühendisleri, metal ve maden işkolunda uzaktan algılama bilim insanları, sağlık işkolunda genetik araştırmacıları ve biyologlar önem kazanacaktır (WEF, 2020: 30). Tablo 2.6'da 2020 Raporu'nun kapsadığı 15 işkolu ve 26 ülkede 2025 yılına kadar önem kaybetmesi ve kazanması beklenen 20 meslek belirtilmiştir. Ayrıca 2018 Raporu'nda belirlenen mesleklere yenileri eklendiği de gözlenmektedir.

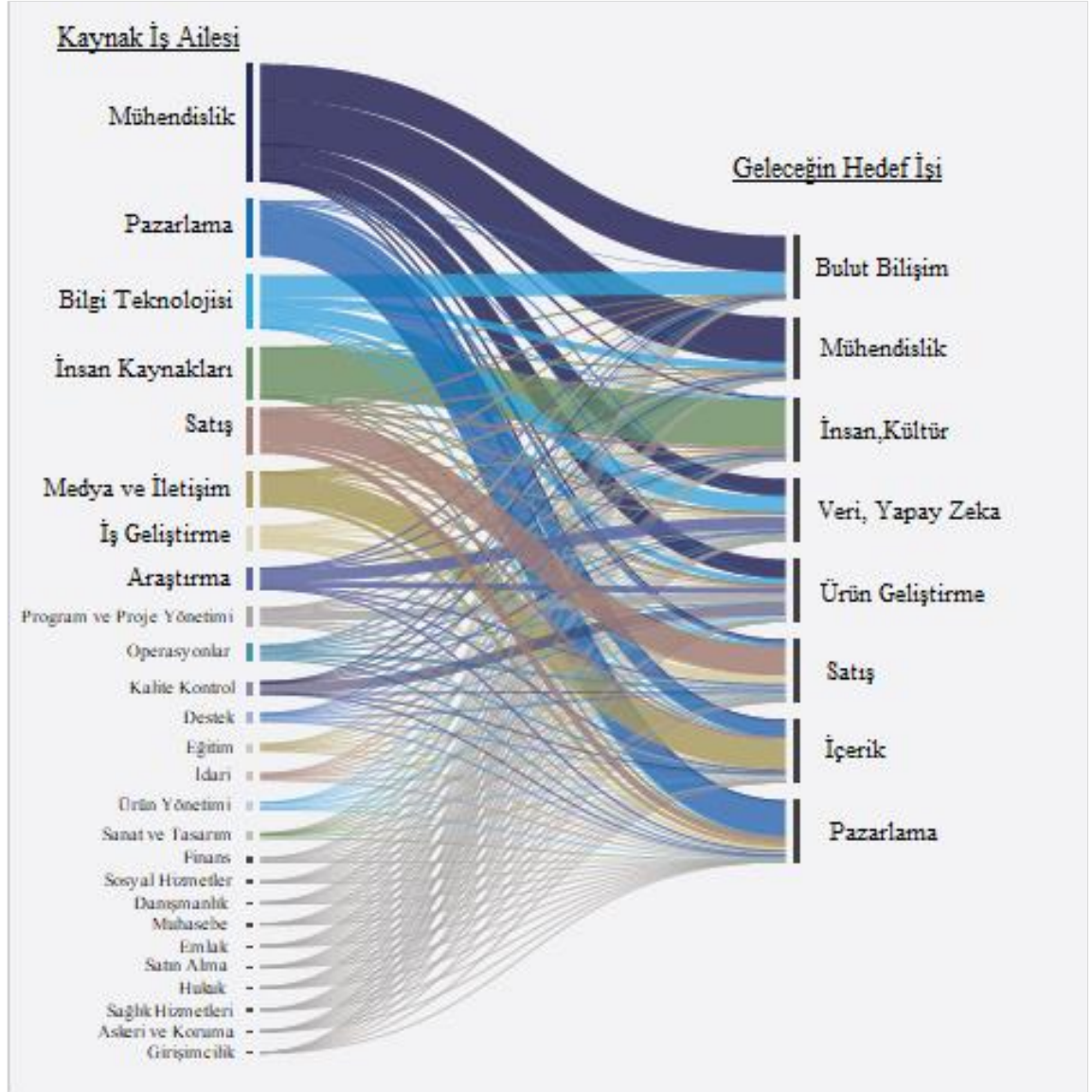
Tablo 2.6. 2025 Yılına Kadar Önem Kaybetmesi ve Kazanması Beklenen 20 Meslek

Önem Kaybetmesi Beklenen Meslekler	Önem Kazanması Beklenen Meslekler
Veri giriş uzmanları	Veri analistleri ve veri bilimi insanları
Sekreterler	Yapay zeka ve makine öğrenme uzmanları
Muhasebe ve bordro uzmanları	Büyük veri uzmanları
Muhasebe ve denetim uzmanları	Dijital pazarlama ve strateji uzmanları
Montaj ve fabrika işçileri	Süreç otomasyon uzmanları
İşletme hizmetleri ve yöneticiler	İş geliştirme uzmanları
Müşteri hizmetleri çalışanları	Dijital dönüşüm uzmanları
Genel ve operasyon yöneticileri	Bilgi güvenliği analistleri
Mekanik ve makine tamircileri	Yazılım ve uygulama geliştiricileri
Stok kontrol uzmanları	Nesnelerin interneti uzmanları
Finansal analistler	Proje yöneticileri
Postacılar	İşletme hizmetleri ve yönetim müdürü
Satış sorumluları	Veritabanı ve ağ uzmanları
Halkla ilişkiler yöneticileri	Robotik mühendisleri
Banka veznedarları	Stratejik danışmanlar
Pazarlamacılar	Yönetim ve organizasyon analistleri
Elektronik ve telekomünikasyon kurulum ve bakım uzmanları	Finansal teknoloji mühendisleri
İnsan kaynakları uzmanları	Mekanik ve makine tamircileri
Eğitim ve geliştirme uzmanları	Organizasyonel gelişim uzmanları
İnşaat işçileri	Risk yönetimi uzmanları

(WEF, 2020: 30)

WEF 2020 Raporu'nda yer alan, iş ailelerinin kümelenerek geleceğin mesleklerine geçiş olasılıklarının değerlendirildiği analiz ayrıca önemlidir. Buna göre iş kümelerinde farklı iş ailesinden işe başlayan işçiler bulunmaktadır, ancak bu kaynak iş ailelerinin geçişkenliği ortaya çıkan mesleğe göre değişmektedir. Örneğin ürün geliştirmede ortaya çıkan yeni roller, çeşitli iş ailelerinden profesyonelleri çekerken, insanlar ve kültür iş kümesinde ortaya çıkan yeni roller, genellikle insan kaynakları iş ailesinden geçiş yapmaktadır. Gelişmekte olan bulut bilişim iş kümesi, öncelikle bilişim teknolojileri ve mühendislik bölümlerinden geçiş yapan profesyonellerden oluşmaktadır. Veri ve yapay zeka, ürün geliştirme ve bulut bilişim gibi yeni ortaya çıkan mesleklerin bu öncü alanlara girmek için daha fazla fırsat sunduğu ve aslında bu tür geçişlerin kaynak ve hedef meslek arasında tam bir beceri eşleşmesi gerektirmediği de görülmektedir. Bununla birlikte, geleceğin bazı iş kümelerinin daha "kapalı" kalmaya devam ettiği ve sadece çok özel becerilere sahip personele geçiş olanağı sunduğu gözlemlenmektedir (Şekil 2.4).

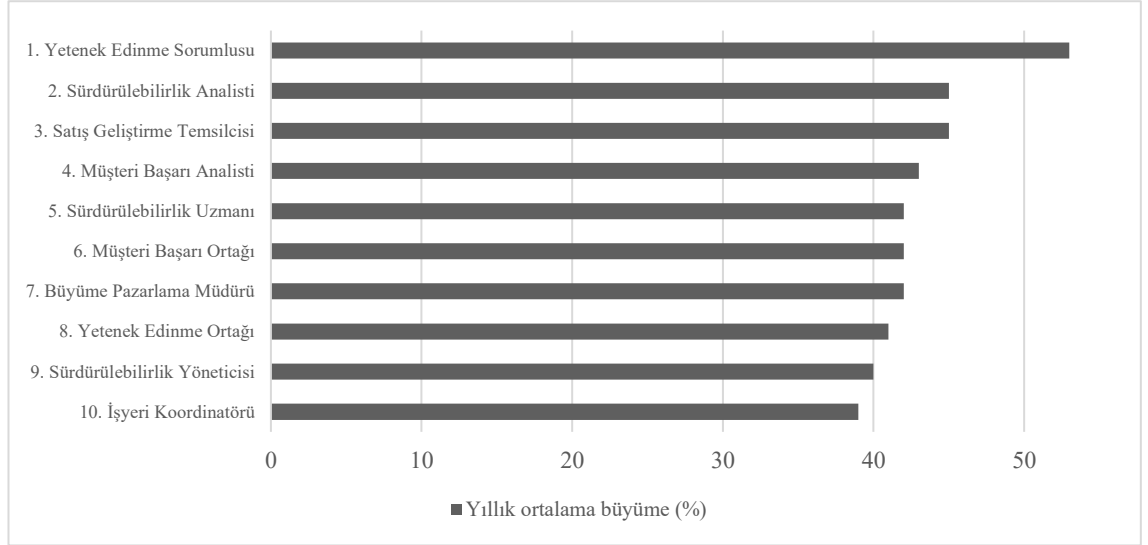
Şekil 2.4. Geleceğin Mesleklerine Geçiş Şeması



(WEF, 2020: 34)

Son yayımlanan ve diğer raporlara kıyasla kapsamı büyük ölçüde genişletilen WEF İşlerin Geleceği 2023 Raporu'nda ise LinkedIn tarafından "yükselen işler" başlığıyla gerçekleştirilen araştırmaya göre, son dört yılda küresel olarak en hızlı ve tutarlı büyüyen işler listelenmektedir. Buna göre LinkedIn'de en hızlı büyüyen işler verilen iş ilan sayılarına göre değerlendirilmiş ve sırasıyla yetenek edinme sorumlusu, sürdürülebilirlik analisti, satış geliştirme temsilcisi, müşteri başarı analisti, sürdürülebilirlik uzmanı, müşteri başarı ortağı, büyüme pazarlama müdürü, yetenek edinme ortağı, sürdürülebilirlik yöneticisi ve işyeri koordinatörü en çok aranan roller olarak tespit edilmiştir (Grafik 2.4).

Grafik 2.4. LinkedIn'de En Hızlı Büyüyen İş İlanları 2018- 2022 (%)



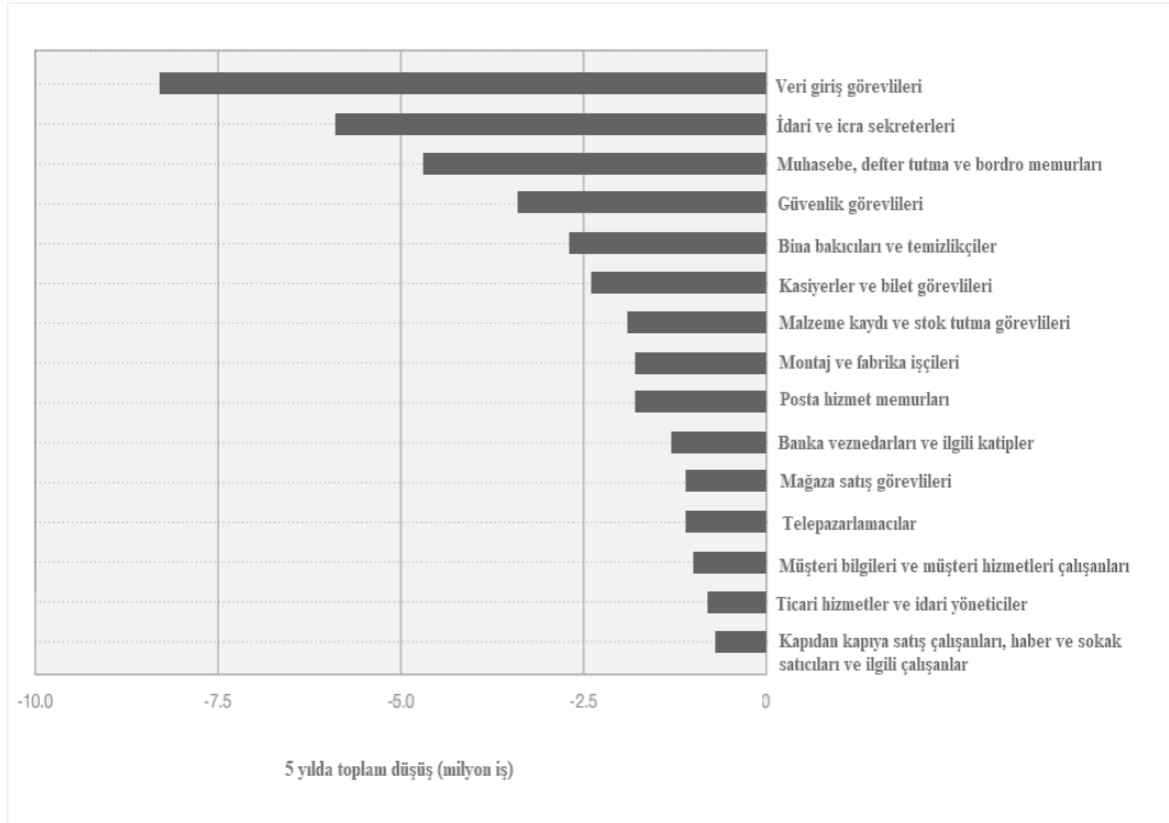
(WEF, 2023: 19)

WEF'in tüm dünya bölgelerinden 27 endüstri kümesinde ve 45 ekonomide toplu olarak 11,3 milyondan fazla işçi çalıştıran 803 şirketin dahil olduğu 2023 Raporu sonuçlarına göre ise boyutlarına göre en hızlı büyüyen roller teknoloji, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik tarafından yönlendirilmektedir. En hızlı büyüyen rollerin çoğu teknoloji ile ilgili olmakla birlikte, hızla büyüyen işler listesinin başında yapay zeka ve makine öğrenimi uzmanları gelirken, bunu sürdürülebilirlik uzmanları, iş zekası analistleri ve bilgi güvenliği analistleri takip etmektedir. Yenilenebilir enerji mühendisleri, güneş enerjisi tesisat ve sistem mühendisleri ise ekonomiler yenilenebilir enerjiye doğru kaydıkça nispeten hızlı büyüyen roller olarak işaret edilmektedir.

Ayrıca Rapor'a göre eğitim, tarım ve dijital ticarete büyük ölçekli istihdam artışı beklenmektedir. Eğitim sektöründeki işlerin yaklaşık %10 oranında artması ve mesleki eğitim öğretmenleri ile üniversite ve yüksek öğretim öğretmenleri için 3 milyon ek iş açılacağı tahmin edilirken, başta tarım ekipmanı operatörleri olmak üzere tarım profesyonelleri için de işlerin yaklaşık %30'luk bir artış görmesi beklenmektedir. E-ticaret uzmanları, dijital dönüşüm uzmanları, dijital pazarlama ve strateji uzmanları gibi dijital olarak etkinleştirilen yaklaşık 4 milyon rolde de büyüme ön görülmektedir (WEF, 2023: 6).

Aynı Rapor’da ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) Meslek İstihdam istatistiklerine ve WEF anket sonuçlarına göre en büyük net istihdam azalması yaşanan işler de sıralanmaktadır. Veriler daha önceki raporlarla tutarlı sonuçlar vermekle birlikte, son 4 yılda sırasıyla veri giriş görevlileri, idari ve icra sekreterleri, muhasebe, defter tutma ve bordro memurları en çok istihdam azalması yaşayan roller olarak belirlenmiştir (Grafik 2.5).

Grafik 2.5. En Büyük İş Düşüşü Yaşanan Roller (2018- 2023) (Milyon)

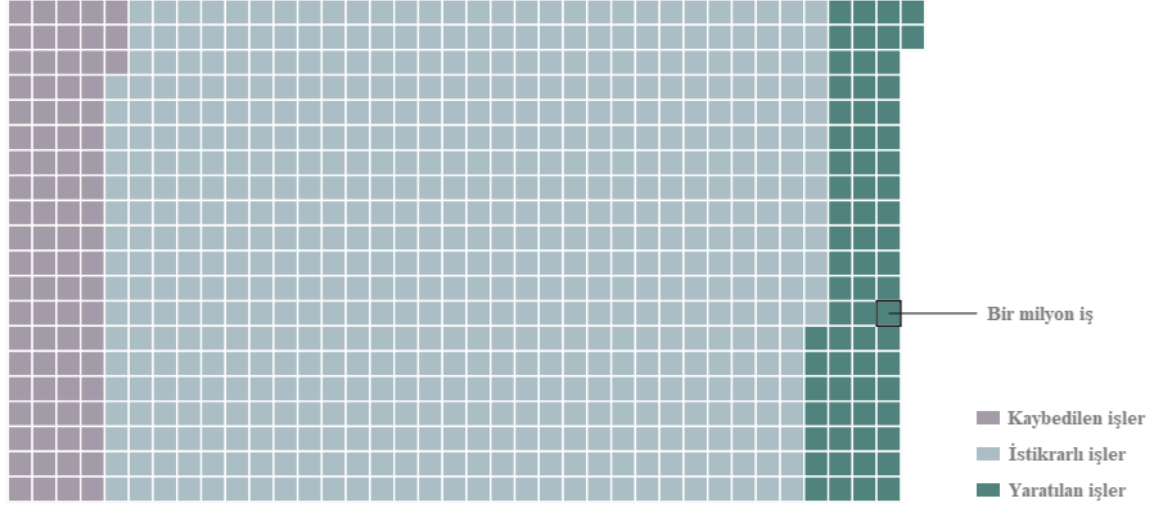


(WEF, 2023: 31)

Rapor’a göre, en hızlı azalan roller, tıpkı hızla yükselen roller gibi teknoloji ve dijitalleşme tarafından yönlendirilmektedir. Banka veznedarları ve ilgili memurlar, posta hizmetleri memurları, kasiyerler, bilet memurları ve veri giriş memurlarının hızlı düşüş göstermesi yanında en hızlı azalan rollerin çoğu büro veya sekreterlik rolleridir. İlerleyen süreçte ise en büyük kayıpların idari rollerde ve geleneksel güvenlik, fabrika ve ticaret rollerinde olması beklenmektedir. Ankete katılan kuruluşlar, kasiyerler ve bilet katipleri dahil olmak üzere kayıt tutma ve idari rollerde 2027 yılına kadar 26 milyon daha az iş öngörmektedir (WEF, 2023: 6).

Rapor'da yapılan araştırma sonucuna göre beş yıllık bir dönem aralığı için genel tahminlerde de bulunulmuştur. Buna göre önümüzdeki beş yıl içinde, 83 milyon işin kaybedileceği ve 69 milyon işin yaratılacağı öngörülmektedir (Şekil 2.5).

Şekil 2.5. Öngörülen İş Yaratma ve İşten Çıkarma, 2023-2027*



(WEF, 2023: 28)

* İşlerin Geleceği Anketi 2023'ü kullanarak küresel ILO veri setinden 673 milyon çalışan için işgücü piyasası beklentilerinin Dünya Ekonomik Forumu analizi.

WEF 2023 Raporu, 2018 ve 2020⁸ Raporlarıyla birlikte değerlendirildiğinde ise yapılan tahminlerin değiştiği görülmektedir. İşletmelerin otomasyonu işyerlerindeki operasyonlarına önceden tahmin edilenden daha yavaş bir hızda getirmesiyle, insan-makine sınırı değişmiştir. 2020 anketine katılanların, işlerin neredeyse yarısının (%47) beş yıl içinde otomatikleştirileceği yönündeki beklentileri, 2023 Raporu'yla birlikte 2027 yılına kadar işlerin %42'sinin otomatikleştirileceği tahminiyle revize edilmiştir. Ayrıca 2023 Raporu'nda yayımlanan araştırmanın sonucuna göre, günümüzde işle ilgili tüm görevlerin %34'ünün makineler tarafından ve geri kalan %66'sının insanlar tarafından gerçekleştirildiği tahmin edilmektedir. Bu oranlar 2020 Raporu'yla kıyaslandığında ise tahmin edilen otomasyon seviyesinde %1'lik önemsiz bir artış temsil etmektedir.

⁸ WEF İşlerin Geleceği 2020 Raporu sonuçlarında, 2025 yılına kadar Dördüncü Sanayi Devrimi ile eski mesleklerde yer alacak işgücü oranının %15,4'ten %9'a gerileyeceği (%6,4 düşüş) ve yeni mesleklerde yer alacak işgücü oranının %7,8'den %13,5'e çıkacağı (%5,7 artış) tahmin edilmiştir. Bu oranlara dayanarak, araştırmanın kapsamında yer alan 15 işkolu ve 26 ülke genelinde, 2025 yılına kadar, insanlar ve makineler arasındaki iş bölümünde yaşanacak kaymayla 85 milyon işin yerinden edilebileceği ve makine-insan arasındaki yeni iş bölümüne daha uyumlu 97 milyon yeni rolün ortaya çıkabileceğini tahmin edilmiştir (WEF, 2020a: 29). Bu sonuçlar, aynı raporun 2018 yılında yayımlanan versiyonuyla tutarlıdır.

Tüm bu araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, WEF İşlerin Geleceği 2016 Raporu'nda ifade edildiği gibi günümüzde ilkokula başlayan çocukların %65'inin henüz var olmayan mesleklerde çalışmaya başlayacakları ve bu mesleklerin yüksek düzeyde yaratıcılık, problem çözme, mantıksal ve matematiksel muhakeme ve görsel yetenek gerektireceği (WEF, 2016: 3) savı ise halen geçerliliğini korumaktadır denilebilir.

2.4. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Yeniden Kodlanan İşgücü Nitelikleri

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte değişen çalışma alanları, iş ve mesleklerle birlikte çalışanların sahip olması gereken nitelikler de değişime uğramakta ve çeşitlenmektedir. Bu niteliklerin çeşitlenmesinin temelinde üç ana sebep bulunmaktadır. Birincisi, çeşitli sektörde ve işkollarında yer alan çalışanların sahip olması gereken niteliklerin bulunduğu alana göre değişiklik göstermesidir. İkincisi, çalışanın bulunduğu ülke ve bölgelere göre değişen çalışma alanlarının ihtiyaç çeşitliliğidir. Üçüncüsü ise çalışanların sahip olması gereken nitelikler teknolojik yeniliklere göre şekillenmektedir (Tokol, 2022: 41).

Bu farklılıklara rağmen her koşulda Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği yeni meslekler ve mevcut mesleklerin değişimiyle birtakım yeni niteliklere ihtiyaç duyulacağı açıktır. Çalışanların Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte sahip olması gereken niteliklerle ilgili önemli araştırmalar yapılmıştır. Örneğin, Boston Danışma Grubunun yaptığı araştırmada 23 sektör ve 40 iş grubu incelenmiş Dördüncü Sanayi Devrimi ile beraber çalışanlardan beklenecek beceriler araştırılmıştır. Buna göre çalışanların robotlarla birlikte hareket etme yetisi, teknik bilgiler ve bu bilgileri aktif ve yaratıcı biçimde kullanmaları, değişime açık, esnek ve sürekli öğrenen bireylere dönüşmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Lorenz vd., 2015: 10). Dünya Bankası ve LinkedIn'in yapmış olduğu araştırmaya göre çalışanların sahip olması gereken nitelikler sözlü iletişim, insan yönetimi, liderlik, dijital okuryazarlık, veri bilimi, web geliştirme, grafik tasarım, araç geliştirme, işletme yönetimi olarak belirlenmiştir (Zhu vd., 2018: 13).

Sony ve Mekoth (2022)'un çalışmasına göre Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışanları bilgi işçileri olacaktır. Bu işçilerin gerekli yeni niteliklere ise hızlı bir biçimde adapte olması gerekecektir. Buna göre, Dördüncü Sanayi Devrimi'ne uyum sağlanmasına yardımcı olacak üç kritik beceri belirlenmiştir; öz-farkındalık, öz-analiz, geri bildirim analizi. Çalışanların kendini yönetme ve özerk olma yoluyla bu becerileri geliştirmeleri ve proaktif biçimde kullanmaları gerekecektir. Sistemik bir literatür taraması aracılığıyla yapılan çalışmada ayrıca, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin başarılı bir şekilde uygulanması için çalışanların uyum sağlaması gereken altı boyut tespit edilmiştir. Buna göre, kişilerarası, ekip uyum yeteneği, krizler ve öngörülemez durumlarla başa çıkma, Dördüncü Sanayi Devrimi'ne uyum sağlama, yaratıcı problem çözme, sürekli öğrenme ve stres yönetimi sahip olunması gereken niteliklerin temel altı boyutu olarak belirlenmiştir.

UNCTAD (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı) 2021 Raporu'nda işgücünün Dördüncü Sanayi Devrimi'ne hazırlanması gerektiği savunulurken, bunun bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik ile tasarım, yönetim ve girişimcilik alanlarında temel okuryazarlık ve yeterlilikleri gerektireceği vurgulanmaktadır. Aynı zamanda karmaşık problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık kapasitelerine de ihtiyaç duyulacaktır (UNCTAD, 2021: 58-59).

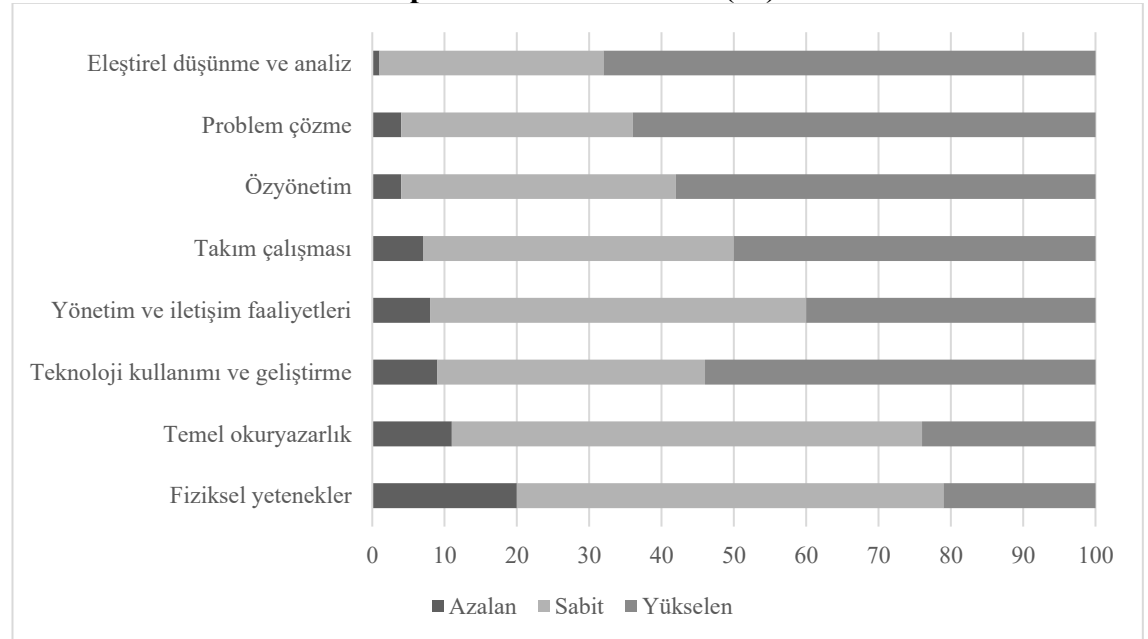
İşlerin geleceğiyle ilgili düzenli araştırmalar yayımlayan WEF'in 2016 yılında 14 milyona yakın insan kaynakları çalışanı ve 15 farklı ekonomi üzerinde yapmış olduğu araştırmasında Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte çalışma hayatındaki değişim incelenmiştir. Buna göre daha esnek çalışma ortamları, uzaktan çalışmayla birlikte kadrolu personelin azalması, çalışanların karmaşık teknik problemleri çözebileceği çoklu işlevsel yetilere sahip olacağı öngörülmüştür (WEF, 2016). Yine WEF (2018a) Geleceğin Meslekleri Raporu'na göre geleceğin çalışanlarından beklenen nitelikler “zorunlu, gerekli, olabilir” şeklindeki sınıflandırılmıştır (Tablo 2.7).

Tablo 2.7. Geleceğin Çalışanlarında Beklenen Nitelikler

	Genel Teknik Nitelikler	Bireysel Nitelik ve Beceriler
Zorunlu	Bilişim teknolojileri bilgi ve beceriler	Öz yönetim ve zaman yönetimi
	Veri ve bilgi işleme analizi	Değişimlere ayak uydurabilme becerisi
	İstatistiki bilgi	Ekip çalışması becerisi
	Kurumsal işleyiş ve süreçlere ilişkin anlama ve kavrama	İletişim becerisi
	Modern arayüzlerle iletişime girme becerisi (insan-makine/ insan-robot)	
Gerekli	Bilgi yönetimi	Yeni teknolojilere güvenme
	Teknoloji ve örgütlenme hakkında disiplinler arası genel bilgi	Sürekli gelişim ve yaşam boyu öğrenmeye yatkınlık
	İmalat faaliyetleri ve süreçleri hakkında uzmanlık bilgisi	
	Bilişim teknolojileri güvenliği ve verilerin korunması ile ilgili farkındalık	
Tercihli	Bilgisayar programlama ve kod yazımı	
	Teknoloji uzmanlığı	
	Ergonomi hakkında farkındalık	
	Hukuki işlere yönelik bilgi ve anlama	

(WEF, 2018a)

WEF 2016 yılında yayımladığı Rapor'dan bu yana artan talep gören çalışan niteliklerini takip etmektedir. WEF 2020 Geleceğin İşleri Raporu'nda yayımlanan araştırmaya göre, işverenlerin 2025'e kadar öne çıkacağını düşündüğü en önemli beceri ve beceri grupları gösterilmektedir. Diğer Raporlarla da tutarlı biçimde gündemin ilk sıralarında eleştirel düşünme ve analiz ile problem çözme yer almaktadır (Grafik 2.6).

Grafik 2.6. Farklı Beceri Gruplarının Görelî Önemi (%)

(WEF, 2020: 36)

WEF İşlerin Geleceği Rapor’larında beş yıl içinde çalışanların sahip olması gereken nitelikler araştırılmaktadır (Tablo 2.8). WEF 2018 Raporu ile 2020 versiyonu karşılaştırıldığında bazı niteliklerin önem sırasının değiştiği gözlenmektedir. 2018 Raporu’nda yer alan koordinasyon ve zaman yönetimi niteliğinin yerini süreç analizi ve değerlendirmesi; özenli çalışma ve güvenilirlik niteliğinin yerini ise teknoloji tasarımı ve programlamanın aldığı görülmektedir. Ayrıca 2020 Raporu’nda sorun giderme ve kullanıcı deneyimi, hizmet odaklılık, dayanıklılık, stres toleransı ve esneklik, teknoloji kullanımı, izleme ve kontrol gibi bazı yeni nitelikler de eklenmiştir (Tokol, 2022: 42-43). WEF 2023 Raporu’nda ise diğer iki Rapor’a kıyasla çalışanların sahip olması gereken nitelikler farklılaşırken, diğer Raporlarla benzerlik gösteren niteliklerin de önem sırası değişmiştir.

Tablo 2.8. WEF 2018-2020-2023 Tahminlerine Göre Çalışanların Sahip Olması Gereken İlk 15 Yetkinlik (Yıllara göre değişim)

	2018	2020	2023
1.	Analitik düşünme ve yenilikçilik	Analitik düşünme ve yenilikçilik	Yaratıcı düşünme
2.	Karmaşık problem çözme	Aktif öğrenme ve öğrenme stratejileri	Analitik düşünme
3.	Eleştirel düşünme ve analiz	Karmaşık problem çözme	Teknoloji okuryazarlığı
4.	Aktif öğrenme	Eleştirel düşünme ve analiz	Merak ve yaşam boyu öğrenme
5.	Yaratıcılık	Yaratıcılık, özgünlük ve girişimcilik	Direnç, esneklik ve çeviklik
6.	Özgünlük	Liderlik ve sosyal etki	Sistem düşüncesi
7.	Girişimcilik	Teknoloji kullanımı, izleme ve kontrol	AI ve büyük veri
8.	Özenli çalışma	Teknoloji tasarımı ve programlama	Motivasyon ve öz farkındalık
9.	Güvenilirlik	Dayanıklılık, stres toleransı ve esneklik	Yetenek yönetimi
10.	Duygusal zeka	Akıl yürütme, problem çözme ve fikir oluşturma	Hizmet yönelimi ve müşteri hizmetleri
11.	Akıl yürütme	Duygusal zeka	Liderlik ve sosyal etki
12.	Problem çözme	Sorun giderme ve kullanıcı deneyimi	Empati ve aktif dinleme
13.	Hızlı kavrama	Hizmet odaklılık	Güvenilirlik ve detaylara dikkat
14.	Liderlik	Sistem analizi ve değerlendirme	Kaynak yönetimi ve operasyonlar
15.	Sosyal etki	İkna ve müzakere	Ağlar ve siber güvenlik

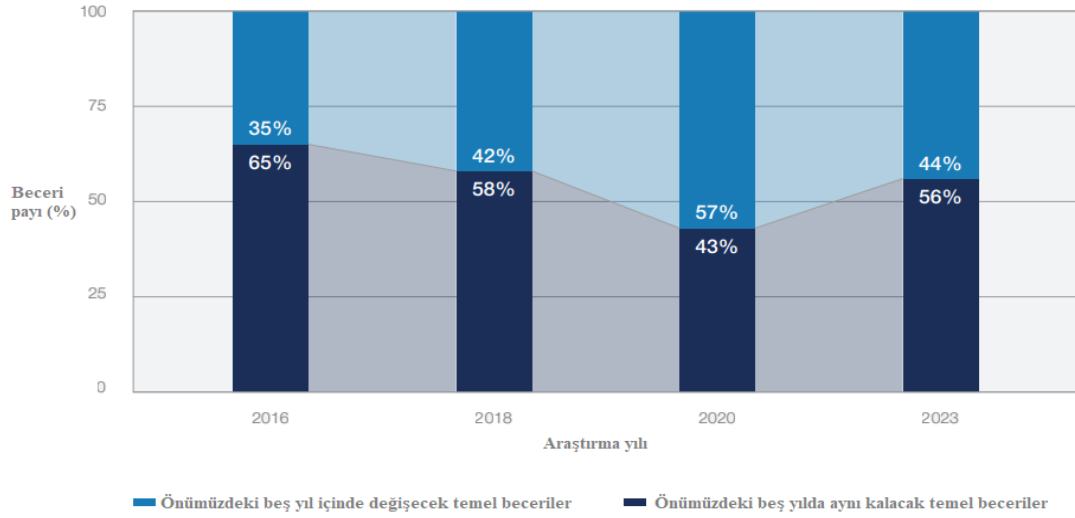
(WEF, 2018; WEF, 2020: 36; WEF, 2023: 39)

Üç Rapor’un ortak tahminlerine göre ise “analitik düşünme” 2018 ve 2020 tahminlerinde ilk sırada yer alırken 2023 Raporu’nda ilk sırayı “yaratıcı düşünme” almış “analitik düşünce” önemini koruması yanında ikinci sıraya gerilemiştir. Ayrıca “teknoloji okuryazarlığı”, “yaşam boyu öğrenme”, “direnç-esneklik” ve “liderlik-sosyal etki” nitelikleri ise üç listede de üst sıralarda yer almaktadır.

Özetle Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte çalışanların, teknoloji bilgisi, kodlama, medya becerileri gibi teknik yetkinliklere; analitik ve araştırma, problem çözme, karar verme, yaratıcılık gibi metodolojik yetkinliklere; işbirliği, uzlaşma, dil, iletişim, liderlik gibi sosyal yetkinliklere; esneklik, öğrenmeye açıklık, belirsizlik toleransı, uyum gibi kişisel yetkinliklere sahip olması gerekmektedir (Hecklau vd., 2016). Aynı düzlemde McKinsey'in İşimizin Geleceği 2020 Raporu'na göre ise çalışanların, motor ve kuvvet becerileri, genel ekipman tamiri, mekanik beceriler gibi fiziksel yetkinliklere; sözel-sayısal bilgi, iletişim gibi temel yetkinliklere; yaratıcılık, proje yönetimi, karmaşık bilgi yorumlama gibi ileri seviye bilişsel yetkinlere; girişimcilik, ileri seviye iletişim, empati, adaptasyon, sürekli öğrenme gibi sosyal yetkinliklere; eleştirel düşünme, karar alma gibi teknolojik yetkinliklere sahip olması gerekmektedir (McKinsey&Company, 2020: 6-7). Buna göre, eski dönemlerde zanaatkarların üretim sürecinin tüm aşamasındaki hakimiyeti misali Dördüncü Sanayi Devrimi ile yeniden işçilerin bu hakimiyete sahip olmasının bekleneneğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Diğer yandan madalyonun diğer yüzü çevrildiğinde ise günümüz işçilerinin mevcut nitelikleriyle Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen yeni iş ve mesleklerin gerektirdiği niteliklerin eşleşmediği görülmektedir. Öyle ki eşleşme sağlansa dahi teknolojik gelişmenin üstsel hızı yeni nitelikleri de kısa sürede önemsiz hale getirebilecektir (ILO, 2019). WEF Raporları değerlendirildiğinde ise 2027 yılına kadar temel becerilerin %44 oranında değişeceği ve %56'sının aynı kalacağı tahmin edilmektedir. Rapor'un 2020 versiyonunda temel becerilerin değişimi tahmininde gözlemlenen %13'lük gerilemenin önemli bir nedeni ise işyerlerine yeni teknolojilerin getirilmesinde nitelikli personelin eksikliği gösterilmektedir (Grafik 2.7).

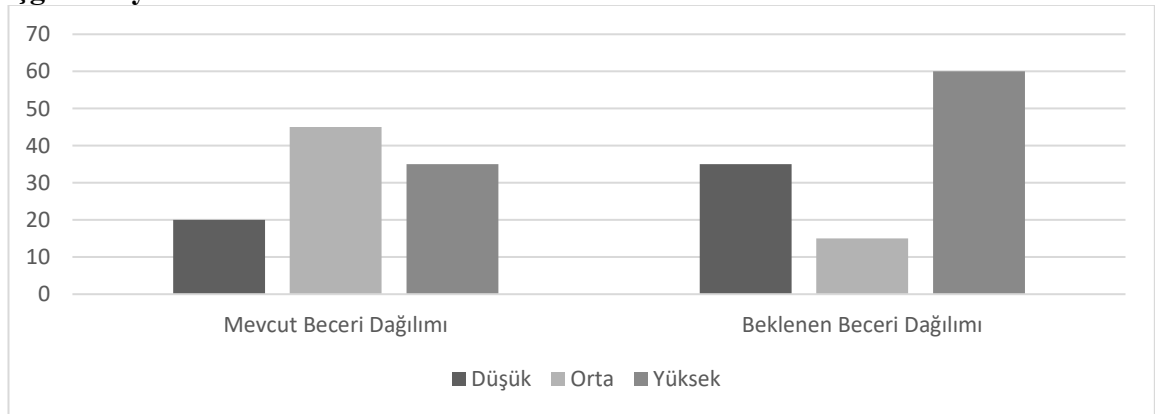
Grafik 2.7. WEF 2018-2020-2023 Tahminlerine Göre Çalışanların Temel Becerilerindeki Değişim Oranları (Yıllara göre değişim)



(WEF, 2023: 37)

Bu bağlamda tüm araştırmalar birlikte değerlendirildiğinde, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin çalışanların niteliklerinde yaratacağı değişim kaçınılmaz görünmektedir. Bu değişimin etkileri, dijitalleşmenin derecesine göre, bölgeden bölgeye ve dahi sektörden sektöre göre de çeşitlilik gösterecektir. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri farklı ölçü ve temellerde etkilemesi beklenmektedir. Çalışanlarda aranan vasıfların çeşitlenmesi değişen ölçeklerde işgücü daralmaları oluşturacaktır. Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri yaygınlaştıkça gelişmiş ülkelerde dahi istihdam daralması yaşanacağı düşünülmektedir. Örneğin, gelişmiş ülkelerdeki mevcut ve gerekli beceri dağılımına baktığımızda aşağıdaki grafik karşımıza çıkmaktadır (Grafik 2.8):

Grafik 2.8. Gerekli ve Mevcut Beceri Dağılımı Modeli; Gelişmiş Ülke Endüstriyel İşgücü Piyasaları

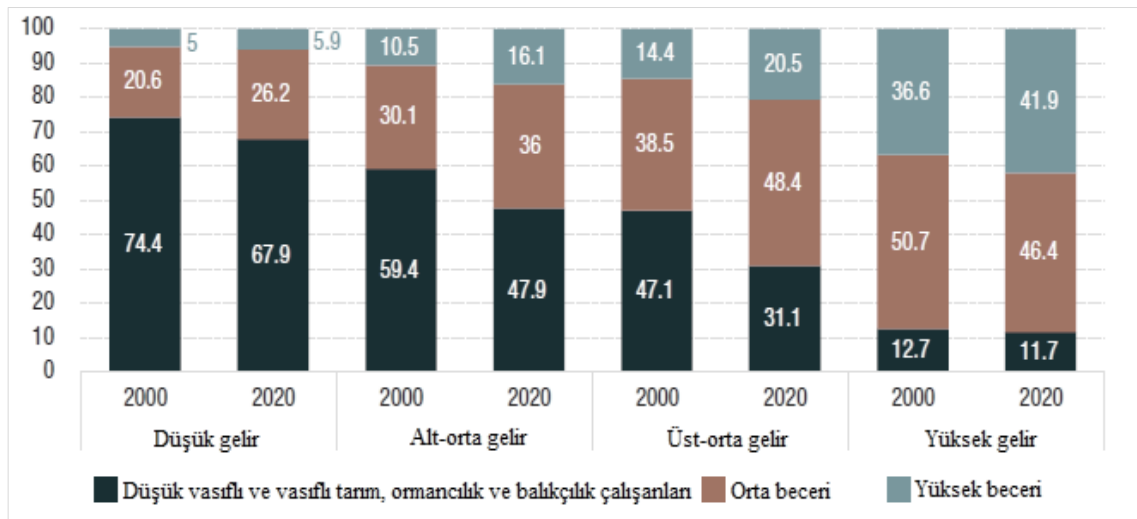


(IndustriAll, 2017)

Grafik 2.8'e göre, Batılı toplumlarda mevcut vasıflar ihtiyaç duyulana göre farklılık göstermektedir. Bu ülkelerde toplumun geniş kesimleri en azından orta düzey bir vasfa sahiptir ve küçük bir kesim düşük vasıfta bulunmaktadır. Ancak orta vasıf, bir istihdam problemini de içinde taşımaktadır. Bu bireyler düşük vasıflı işler ve ücretler için fazla vasıflı, yüksek vasıf ve ücretler için yeterli değildir. Bu da beceri farkının arz ve talep dengesini bozacağı yani insan kaynağının efektif kullanılamayacağı anlamına gelmektedir. Yani işçilerin vasıflarından daha düşük işlerde çalışmaya itileceği ya da yüksek vasıflı işgücünün yerinde kullanılamaması demektir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin işgücü piyasasında yaratacağı beceri yetersizliği veya uyumsuzluğu sorunu toplumun dengesini de etkileyebilecek bir unsurdur (IndustriAll, 2017).

UNCTAD 2021 Raporu'nda ILOStat verileri kullanılarak 20 yıllık dönemde çalışanların beceri değişimleri analiz edilmiştir. Buna göre, daha yüksek vasıflı istihdama doğru bir eğilim tespit edilmiştir. Üst-orta ve yüksek gelirli ülkelerde, işlerin çoğunun (büro destek işçileri, hizmet ve satış işçileri, zanaat işçileri, tesis ve makine operatörleri ve montajcılar vb.) orta vasıflı işlerde yer aldığı görülmektedir. Yüksek gelirli ülkelerde ise yüksek vasıflı işlerin önemli bir payı bulunmaktadır. Bununla birlikte, tüm ülke gruplarında, yüksek beceri gerektiren işlerde bir artış yaşandığı tespit edilmiştir (Grafik 2.9).

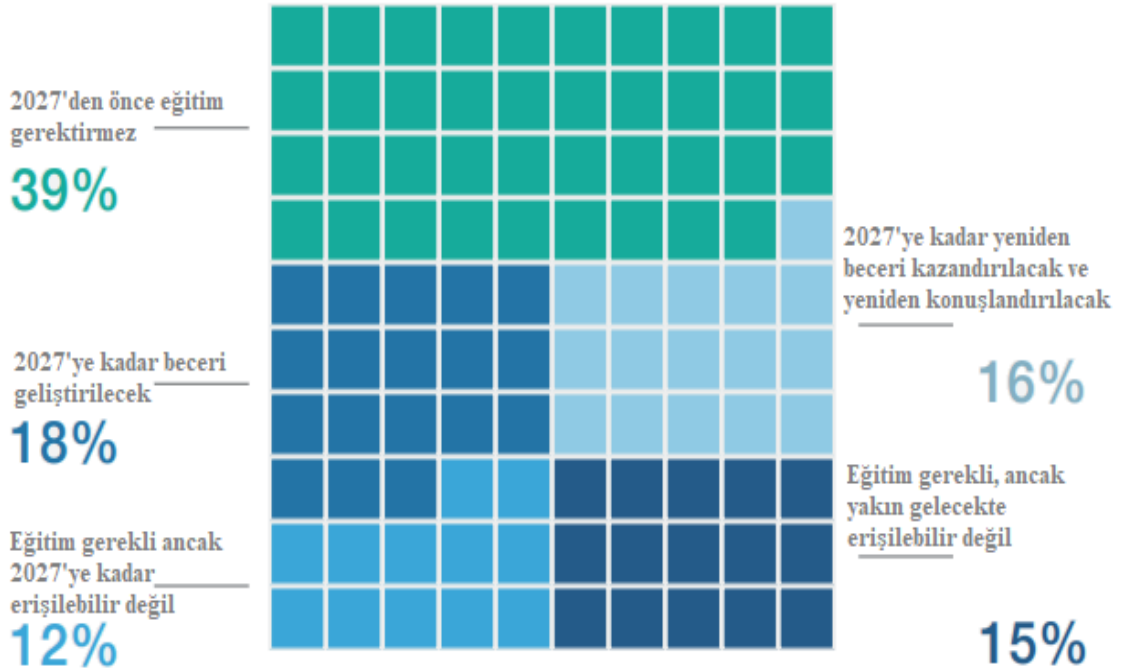
Grafik 2.9. Beceri Düzeyine Göre İstihdam (%) (2000-2020)



(UNCTAD, 2021: 42) Not: ISCO-08'e göre ILOStat'tan alınan verilere dayanmaktadır. ISCO-08 yapılandırma mantığına göre, yüksek beceri düzeyi 1 ila 3 ana grupları, orta beceri düzeyi 4, 5, 7 ve 8 ana grupları ve düşük beceri düzeyi ana grup 9'u ifade eder (vasıflı tarım, ormancılık ve balıkçılık çalışanları, yine orta vasıflı olarak kabul edilen ancak ILOStat tarafından sağlanan verilerde 9. gruba birleştirilen 6. gruba karşılık gelir).

WEF (2020a)'ın yayımladığı İşlerin Geleceği Raporu'na göre, hem işverenler hem de çalışanlar beceri geliştirme ve yeniden beceri kazandırma eğitimi için çevrimiçi öğrenmeye yönelmektedir. Aynı raporun 2023 versiyonunda, 2023-2027 dönemi için İşlerin Geleceği Anketi'ne yanıt veren şirketlerin beceri artırma ve yeniden beceri kazandırma stratejileri özetlenmektedir. Buna göre, çalışanların %39'u için 2027'den önce eğitim gerekmeyeceği; %12'sinin 2027'ye kadar erişemeyecekleri eğitime ihtiyaç duyacakları; %15'i için öngörülebilir gelecekte erişilebilir olmayacak ve muhtemelen 2027'den sonra beceri eksikliklerini kapatmayacak bir eğitim gerekeceği; %18'inin 2027'ye kadar görevlerinde vasıflandırılacağı; %16'sının 2027'ye kadar yeniden vasıf kazanacağı ve kuruluşlarında artan rollere başarılı bir şekilde yeniden atanacağı öngörülmektedir (Şekil 2.6).

Şekil 2.6. İşgücü Fraksiyonuna Göre Beceri Artırma ve Yeniden Beceri Kazandırma Görünümü: 2023-2027



(WEF, 2023: 59).

Görüldüğü üzere çalışanların niteliklerinin Dördüncü Sanayi Devrimi ile uyumlaştırılması söz konusu olduğunda en zorlayıcı konulardan biri eğitimidir. Bilginin değer aracı olarak görülmesiyle bu dönem enformasyon çağı olarak adlandırılmış ve gelişmişlik seviyesinin ölçütü bilgi olmaya başlamıştır. Dolayısıyla işletmelerin

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin vaat ettiği üretim verimliliğine ulaşabilmeleri için öncelikle çalışanların yeni beceri ve yeterliliklere kavuşturulmaları zorunluluk halini almaktadır. Araştırmaların da işaret ettiği üzere, son dönemde kaybedilen işler ve yeni oluşan iş alanları birbirinden çok farklı profil ve gerekliliklere sahiptir. Bu nedenle yeni istihdam alanlarına bu denkliği verebilmek için yoğun bir ek eğitime ihtiyaç bulunmaktadır. Bugünün işçilerinin vasfının Dördüncü Sanayi Devrimi işyerlerine uyum sağlayamayacağı açıktır. Bu sadece çalışanlar için değil toplumlar için de zorlayıcı bir unsur olacaktır. Beceri farkları ve uyumsuzluğu gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke olması fark etmeksizin işgücü piyasasında ortak bir sorun teşkil edecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi değişimine ayak uydurabilmesi için çalışanların sadece kendi alanlarında değil disiplinler arası geniş bir perspektifte gelişime ve öğrenmeye açık hale gelmesi gerekmektedir. İş görenin kas gücü yeteneği yerini entelektüel sermayesine ve yaratıcılığına bırakmakta ve başarısı buna göre değerlendirilmektedir (Demirkol ve Tis, 2018). Kişisel eğitimi geri plana iten, endüstriye işçi yetiştirme odaklı eğitim değişim gösterecektir. Uzaktan eğitim ise giderek yaygınlaşmaktadır (Yazıcı ve Düzkaya, 2016). Yenilikçi bir eğitim sistemiyle, bilgiyi düşünceyle birleştirebilecek yaratıcı, eleştirel, analitik bireyler yetişmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bireylerin eğitim hayatının bütünlük ve etkileşim halinde yaşam boyu devam etmesi söz konusudur (Öztemel, 2018).

Akıllı üretimle beraber beden işçiliği düşmekteyken, bilgisayarla yapılan işler yükselişe geçmektedir. Dijital alanda çalışabilir olmak geleceğin çok önemli bir becerisi olacaktır. Ancak bu becerilere sahip olmak kapsamlı çalışmalar ve eğitim gerektirmektedir. İnsanların önündeki fırsatlar, her şeyden önce, eğitime erişimi tarafından şekillendirilmektedir (Stiglitz, 2016: 354). Vasıfsız ve orta vasıflı işçilerin işgücü piyasasında tutunabilmesi hem işlere erişimi hem de gerekli eğitimlere ulaşılabilirliği ile belirlenecektir. Bu durumda da bazı toplumların ya da aynı toplumda bazı kesimlerin geri kalması kaçınılmazdır.

2.5. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Geleceğin İstihdamı

Şimdiye kadar her yeni devrimde olduğu gibi çalışanların hem yaptığı işlerde hem de niteliklerinde dönüşüm kaçınılmaz olmuştur. Yeni dönüşümlerle birlikte Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin istihdam düzeyini nasıl etkileyeceği konusu çeşitli tartışmaları ve dolayısıyla araştırmaları da peşinden getirmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda farklı görüşler ileri sürülmektedir. İstihdam düzeyinin nasıl etkileneceği konusunda iyimser ve kötümser olarak temelde ikiye bölünmüş görüş karşımıza çıkmaktadır.

2.5.1. İstihdam Düzeyi ile İlgili İyimser Görüşler

İyimser görüşte olanlara göre, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri ile verimlilik, karlılık, kaliteli üretim, yeni ürün ve hizmetler artarken sermaye birikimi ve yatırımlar da olumlu etkilenecek dolayısıyla fiyatları düşen ve daha kolay ve hızlı ulaşılabilen ürün ve hizmetlere talep yükselecektir (Tokol, 2022: 43-44). İyimserler emek ve teknoloji arasındaki ilişkiyi ise birbirinin tamamlayıcısı olarak ele almaktadır. Buna göre üretim sürecinde emek ve teknoloji tek başına önemli değildir, birbirlerini ortadan kaldırmamakta aksine tamamlamaktadır (Autor, 2015: 5-6). Neoklasik iktisat kuramı da benzer biçimde emek ve teknoloji arasında telafi edici bir mekanizma ilişkisi kurmaktadır. Teknoloji geçici işsizliğe neden olsa da ortaya çıkan yeni işler bu durumu telafi etmektedir (Vivarelli, 2007). Bu anlamda Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte bazı meslekler sona erse de yüksek bilgi ve teknoloji gerektiren yeni ve yüksek meslekler ortaya çıkacak ve süreç içerisinde diğer sanayi devrimlerinde olduğu gibi bir uyum döneminden sonra kaybolan ve yeni ortaya çıkan işler arasındaki denge hem sayısal hem de kalite anlamında olumlu sonuçlanacaktır (Flynn vd., 2017: 2; Yasım, 2020: 49).

Örneğin, sistemlerin sensörlerle izlenmesi ile işçiler için daha güvenli bir iş ortamı yaratılacak, insan sağlığı açısından çok tehlikeli ve zararlı olan bazı sektörlerde (kimya, boya, iplik, maden ve inşaat) işçi yerine robotlar çalıştırılarak iş kazaları azaltılacak, işçi sağlığı ve iş güvenliği pozitif yönde etkilenecektir (Topkaya, 2016). Ayrıca Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yüksek teknoloji kullanımı ile üretim ve hizmet sektöründe birçok işin kolaylaşması beklenmektedir. Bu bağlamda en sıkıcı ve zor işler ortadan kalkarak

yeni nitelikli işlerin artması dolayısıyla insana yakışır işlerin yaratılması sağlanacaktır (Tokol, 2022: 44). İyimserlere göre, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerini geliştirebilen ve kullanabilen ülkelerde işsizlik artmaktan ziyade azalacaktır, işsizlik teknolojiye uyum sağlayamayan bu alanda geç kalan ülkelerin sorunu olacaktır (Taş, 2018: 1829). Ülkelerin yeni devrimin gerekliliklerine göre uyum sağlaması ve potansiyelini bir yandan robotik ve otomasyon gibi alanlara, diğer yandan sosyal bilimler, antropoloji, hizmet sektörü, doğal yaşam uzmanlığı, organik ürünler, eğitim, tarım, hayvancılık işletmeciliği ve teknoloji işletmeciliği gibi alanlara kanallandırmesi gerekmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin tüm istihdamı olumsuz etkileyeceğine odaklanmak yerine bu sürece birden fazla dönüşüm stratejisi ve yenilikçi değişikliklerle cevap verilmelidir. Böylece yeni meslekler, yeni ürünler, yeni süreçler, yeni üretim yöntemleri ve yeni teknolojiler insanlar tarafından üretilebilecektir (Kurt, 2019: 596).

Oluşacak yeni çalışma düzeninde modern teknolojilerin kullanılmaya başlanmasının işsizlik üzerinde etkileri hissedilse bile, ortaya çıkan sorunlar alınacak önlemlerle çözülebilecektir. Örneğin, koşulsuz temel gelir sağlanması, çalışma saatlerinin azaltılmasının yanında, çalışanları yeni işlere geçiş için hazırlamaya yönelik eğitim programlarının sağlanması bunlardan birkaçıdır. Ancak hedef sadece yeni nesillerin yüksek oranda dijitalleştirilmiş bir ortamda çalışmaya hazırlanması değil, eğitim düzeyleri, yaşları veya mevcut becerileri ne olursa olsun, tüm vatandaşların değişen koşullarda iş bulmalarını ve işlerinde kalmalarını sağlamak için gerekli dijital becerileri edinebilmeleri olmalıdır. Dolayısıyla ekonomilerin bu yeni işleyiş biçiminde çalışma koşullarını düzenleyen yasaların değiştirilmesi, eklenmesi veya yenilerinin oluşturulması gerekecektir (Žárská, 2020: 47).

Özetle iyimserlere göre, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri ile tehlikeli ve riskli işlerin robotlar tarafından gerçekleştirilmesi, en sıkıcı ve zor işlerin ortadan kalkarak yeni nitelikli işlerin artmasına olanak sağlayacak dolayısıyla insana yakışır işlerin yaratılması mümkün olacaktır. Uzaktan bağlantı ile iletişimin kolaylığı ve hızı dikkate alındığında işçilere çalışma saatleri anlamında yüksek esneklik sunulmasıyla boş zamanın artması, daha düşük maliyetler, daha kaliteli ürün ve hizmetler, artan üretkenlik, daha fazla güvenlik, yenilenebilir enerji alanındaki farklı çözüm arayışları ve çevre dostu çözümlerle uzun vadede çalışma hayatı pozitif anlamda dönüşecektir (Tablo 2.9)

Tablo 2.9. Dördüncü Sanayi Devrimi İstihdam Düzeyi ile İlgili İyimser Görüşler

Pozitif Etki	Kaynak
Boş zaman artacaktır	Keynes (1930, 2010)
İnsan emeğinin teknoloji ile değiştirilmesi, istihdam fırsatlarının mutlaka azalmasına yol açmaz	Danaher (2017)
Artan üretkenlik, artan rekabet gücü yeni işlerin yaratılmasına vesile olacaktır	IFR (2017)
Daha yüksek kalite, daha iyi güvenlik, tehlikeli veya riskli işlerin yerini alan çevre dostu çözümler sağlanacaktır	Ghislieri vd. (2018) Bányai vd. (2019)
Maliyetler azalacaktır	Oxford Economics (2019)
Toplam iş sayısındaki olası bir artışla birlikte, üçüncül sektörlere doğru işgücü piyasasının yeniden yapılandırılması gerçekleşecektir	Manyika vd. (2017)
Ürün kalitesi ve rekabet gücü artacaktır	Albers vd. (2016) Moeuf vd. (2018)

(Szabó-Szentgróti vd., 2021: 9)

2.5.2. İstihdam Düzeyi ile İlgili Kötümser Görüşler

Kötümserlere göre ise, Dördüncü Sanayi Devrimi ile yüksek performanslı makinelerin üretime katılmasıyla işçi sınıfı işgücü piyasasından çekilecek ve sonuç olarak işsizler ordusunda bir artış olacaktır. Ayrıca teknoloji geliştikçe işgücünün beceri açığı artacak, işgücü piyasasındaki beceri talebi kutuplaşacaktır. Yeni teknolojiler sadece sanayide değil hizmet ve tarım sektöründe de işsizliği tetikleyecek, geçmiş devrimlere kıyasla istihdam düzeyi üzerinde daha yıkıcı bir etki yaratacaktır (Flynn, 2017: 3; Tokol, 2022: 45). Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri ile insan emeğinin yerini alan makineler emekçi sınıfının çıkarlarını büyük ölçüde zedeleyecek bu bağlamda, atların traktörlerle birlikte azalarak üretimden tamamen çıkması gibi insan emeğinde de zaman içinde bu durumun yaşanacağını düşünülmektedir⁹ (Wassily Leontief’den akt. Brynjolfsson ve McAfee, 2015: 203).

Teknolojik işsizlik tartışmasında ilk akla gelen isim olan John Maynard Keynes emeğin yerini alan makineleşme hızının yeni iş alanları yaratma hızından daha fazla olduğunu belirtmektedir (Szabó-Szentgróti vd., 2021: 2). Bu görüşe paralel olarak kötümserler, işgücü piyasasındaki teknolojik değişimlerin istihdamın istikrarı ile ilgili sorunlar yarattığını, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin hızlı gelişimi ile ihtiyaç duyulan işgücü miktarının azalacağını savunmaktadır (Kuzior, 2022: 10). Harari (2020: 35-48) ise, “21. Yüzyıl İçin 21 Ders” isimli kitabında, Birinci Sanayi Devrimi’nin başından itibaren makinelerle kaptırılan her işkolu için bir yenisi yaratılmış olsa da günümüz yeni

⁹ ABD’de at nüfusu 1915’te 26 milyonken 1960’ta 3 milyona inmiştir. Mekanik kasların atlara yaptığını, mekanik zihinler de insanlara yapacak mı? (Arslantunali, 2019: 315).

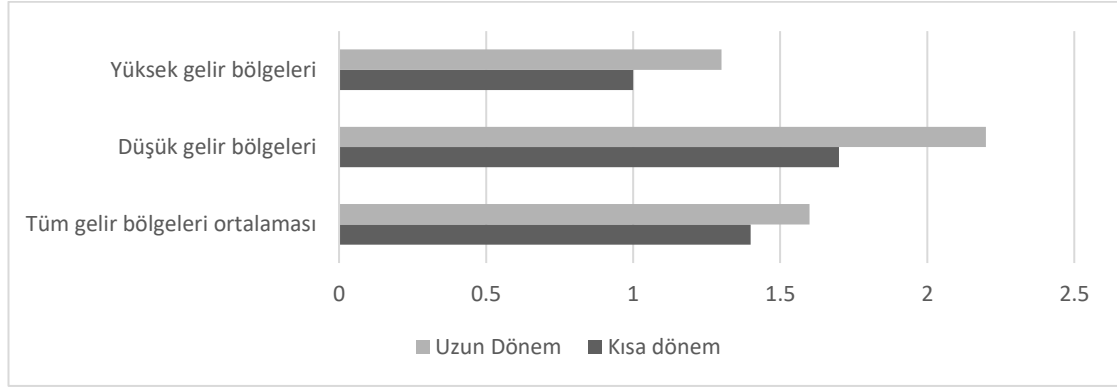
teknolojileri karşısında meselenin daha farklı olduğunu belirtmektedir. Buna göre geçmişte makineler insanlarla fiziksel yeterlilikler alanında yarışmış ve insanlar zihinsel avantajlarını korumuştur. Ancak yapay zekanın zihinsel beceriler yanında insan duygularını anlamak alanında da ilerleyişi ve insanların bahsi geçen avantajı elinde tutmaya yetecek üçüncü bir faaliyet alanının olmamasıyla birlikte oyunun kuralları değişmektedir. Örneğin geçmişe bakıldığında işsiz kalan bir tarım işçisinin fabrikaya, fabrika işçisinin de kasiyerliğe geçiş yapması kısa bir eğitimle mümkün olmaktaydı. Ancak günümüz teknolojilerin hızına ve getirdiği yeniliklere bakıldığında bu geçişin aynı düzlemde gerçekleşmesi mümkün görünmemektedir. Bu bağlamda yeni meslekler oluşsa da vasıfsız ve işlevsiz bir sınıfın ortaya çıkması ve yüksek işsizlikle birlikte vasıflı işgücü eksikliğinin de yaşanması olasıdır.

Diğer yandan kötümserlere göre, yeni teknolojilerin etkisi sektöre, işkollarına, ülke ve ülkelerdeki bazı bölgelere göre farklı düzeyde hissedilecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi gelişmiş ülkeler için çok büyük bir tehdit olarak görülmezken, gelişmekte olan ülkelerin bu konudaki konumu taban tabana zıttır. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri çoğunlukla daha düşük işçilik maliyetleri üzerine kuruludur dolayısıyla bunlar, öncelikle otomasyon tarafından doğrudan tehdit edilen işlerdir (Žárská, 2020: 47). Ayrıca, emek yoğun sektörlerde işgücü maliyetlerinin düşük olması nedeniyle az gelişmiş ülkelere yönelik yatırımlar, Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte gelişmiş ülkelere geri kazandırılacaktır. Bununla birlikte, henüz sanayileşmesini tamamlamamış gelişmekte olan ülkeler, eğitim sistemlerini kaliteli işgücüne dönüştüremedikleri gibi, ekonomik sistemlerini de katma değeri yüksek ürünlere doğru hızla kurup dönüştürememektedirler. Bu bağlamda, bu kapsamdaki ülkelerin yeni bir işsizlik dönemine girmesi ve vasıfsız işgücünde işsizliğin daha yüksek olması kaçınılmazdır (Kurt, 2019: 596).

Dördüncü Sanayi Devrimi her ne kadar gelişmiş ülkeler için büyük bir tehdit yaratmıyor gibi görünse de yapılan araştırmalarda bu ülkelerin farklı bölgelerinde yaşanacak etkilerin çeşitleneceği görülmektedir. Örneğin, Oxford Economics (2019)'in yaptığı araştırmada bir robot kurulumunun yapıldığı yıl içindeki "kısa vadeli" etkisi ile 10 ila 15 yıl arasında oluşan daha "uzun vadeli" etki bağlamında iş kaybı ölçümü

gerçekleştirilmiştir. Buna göre robotlaşmanın olumsuz etkilerinin büyük ekonomilerin düşük gelirli bölgelerinde orantısız bir şekilde hissedildiği tespit edilmiştir. Grafik 2.10'da görüldüğü üzere, 1.000 çalışan başına robot sayısındaki 1 birimlik artışın, ortalama istihdam oranını kısa vadede %1,3 ve uzun vadede %1,6 azalttığı görülmektedir. Bu etki, yüksek gelirli bölgeler için %1,2 iken düşük gelirli bölgeler için %2 ile daha yüksektir. Buna göre, düşük gelirli bir bölgeye fazladan bir endüstriyel robot kurmak, yüksek gelirli bölgelere göre neredeyse 2 kat daha fazla imalat işi kaybına yol açmaktadır.

Grafik 2.10. Endüstriye Bir Robot Eklendiğinde İş Kaybı Yaşayanların Yüzdesi

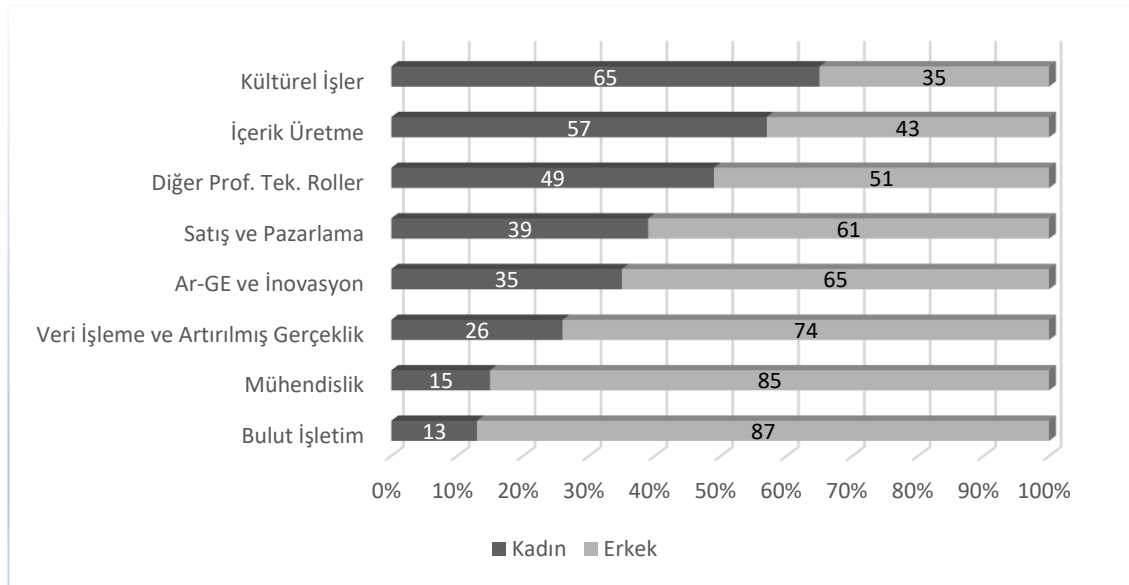


(Oxford Economics, 2019)

Ayrıca kötümserlere göre, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin gerektirdiği yetkinliklerin kapsamlı eğitim ve mesleki gelişim ihtiyacından dolayı kadınlar yaşlılar, göçmenler, azınlıklar, engelliler gibi dezavantajlı grupların daha fazla iş kaybına uğraması kaçınılmazdır (IndustriAll, 2017: 15). Konuya kadın istihdamı açısından yaklaşıldığında, kadınların yüzyıllardır erkek çalışanlarla eşit haklara sahip olabilmenin savaşını verdiği bir gerçektir. Daha önceki sanayi devrimlerinin yoğun şekilde kas gücüne dayanıyor olması kadınların iş hayatında ikinci plana atılmasını büyük ölçüde etkilemiştir. Ancak bugün hala kadının iş dünyasında uğradığı ayrımcılık, dünyadaki en kalıcı, yaygın ve inatçı eşitsizlik biçimlerinden biridir. Kadınların işgücüne katılım oranlarının düşüklüğü, erkeklere göre düşük ücret almaları, düşük pozisyonlarda iş sahibi olmaları ve yeterli olanaklara sahip olmamaları kadın erkek eşitsizliğini gözler önüne seren parametrelerden bazılarıdır. Bu doğrultuda otomasyonun kadınların çalıştığı işlere etkisi onların işgücünden çekilmelerine neden olmakta ve her alanda eşitsizliklerin giderilmesi için 100 yıl gerekli olduğu ifade edilmektedir (WEF, 2018b).

Bu görüşü destekleyen araştırmalar incelendiğinde, kadınların çalıştığı işlerin otomasyona daha yatkın olması sebebiyle otomasyon karşısında kadınların işlerini kaybetme olasılığının erkeklere göre 2 kat fazla olduğu görülmektedir. Örnek olarak, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileriyle kasiyerlerin¹⁰ %97'sinin işini kaybedeceği ve 2016 yılında kasiyer çalışanlarının %73'ünün kadın olduğu gösterilmektedir (Taylor, 2017). WEF Cinsiyet Eşitsizliği 2020 Raporu'na göre kadınlar, gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere geleceğin mesleklerinin gerektirdiği becerilerle uyumlu değildir. Aynı düzlemdeki bir başka çalışma olan Towards a Reskilling Revolution araştırmasında ise gelecekteki mesleklere geçiş olasılığı incelenmiş buna göre kadın yoğun mesleklerin 12 ve erkek yoğun mesleklerin 22 farklı mesleğe geçiş olasılığı olduğu belirtilmiştir (WEF, 2020b). LinkedIn ve BurningGlass Technologies'in geleceğin sektörlerinde kadın ve erkek çalışanların oranlarını belirlediği çalışmasında geleceğin işlerinde erkeklerin daha yoğun çalışacağı belirtilmiştir (Grafik 2.11).

Grafik 2.11. Erkek ve Kadın Çalışanların Geleceğin Sektörlerinde Çalışma Payları



(WEF, 2019: 37)

¹⁰ Örneğin, Dubai Emirates Mall içinde yer alan Carrefour City tamamen yapay zeka ile işletilen dünyadaki ilk markettir. Markette alınan ürünler yapay zeka tarafından belirlenip, telefona yüklenen MAF Carrefour uygulaması ile ödeme yapılmaktadır. Bu markette kasiyer ya da herhangi bir çalışan bulunmamakta, 97 kamera ile tüm ürünler ve müşterinin her hareketi yapay zeka tarafından takip edilmektedir.

Özetle kötümserlere göre, Dördüncü Sanayi Devrimi ile işgücü kesintisi kaçınılmaz olacak, işgücü giderek daha fazla işin dışına itilecek ve yeni teknolojiler yeni işlerin oluşumundan daha hızlı ilerleyecektir. Bu teknolojik ilerlemeler bazı işleri kısa vadede ortadan kaldıracak, yapısal işsizlik yaratacak ve hem düşük vasıflı hem de yüksek vasıflı işçiler için ciddi sonuçlara yol açabilecektir (Tablo 2.10).

Tablo 2.10. Dördüncü Sanayi Devrimi ve İstihdam Düzeyi ile İlgili Kötümser Görüşler

Negatif Etki	Kaynak
Yapısal işsizliğin ve eşitsizliğin artışı	Frey and Osborne (2017)
Azalan iş fırsatları	Manyika (2017) Nedelkoska ve Quintini (2018)
Değişen işgücü piyasası için vasıflı işgücü eksikliği	Bokrantz vd. (2017)
Yeni beceriler ve eğitim gereksinimleri Profesyonel profildeki değişimler	Jäger vd. (2016) Krykavskyy vd. (2019)
Kısa vadeli iş kayıpları	Weldon (2018)
*Dördüncü Sanayi Devrimi ile kaybedenler kazananlardan çok daha fazla olacak Rekabet hızla artacak Vasıflı ya da vasıfsız işçi ayrımı olmadan, rutin ya da bilişsel beceri gerektiren tüm işler etkilenecek	Brynjolfsson ve McAfee (2015)
* Dördüncü Sanayi Devrimi kapsamında yapılan inovasyonlar işsizliği artırmaktadır	Yıldırım vd. (2020)
*Endüstriyel robotların kullanımı istihdam ve ücretleri azaltacaktır	Acemoğlu ve Restrepo (2017)

(Szabó-Szentgróti vd., 2021: 9) “*” yazar tarafından tabloya ayrıca yapılan eklemeler.

2.5.3. İstihdam Düzeyi ile İlgili Diğer Görüşler

İyimser ve kötümser görüşlere ek olarak Dördüncü Sanayi Devrimi’nin istihdam düzeyini hangi boyutlarda etkileyeceği konusunda yapılan araştırmalarda farklı tahminler ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni ise, araştırmaların yöntemi, kapsamı, araştırmacılar tarafından işin ve mesleklerin tanımlanma biçimleri olarak gösterilmektedir (Tokol, 2022: 47). Yapılan araştırmaların bir araya toplandığı Tablo 2.11’de görüldüğü üzere;

Tablo 2.11. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin İstihdam Düzeyine Etkisi Kapsamında Farklı Tahminler*

Tahmin	Kapsam	Kaynak
Her bir robot yaklaşık olarak 6,2 işçinin istihdamdan çekilmesine neden olacak	ABD	Acemoğlu ve Restrepo (2017)
ABD'deki mevcut tüm işlerin 5-15 yıl aralığında %47'si otomasyonlaşma riski altında	ABD	Frey ve Osborne (2017)
2030 yılına kadar yaklaşık 39 milyon çalışan otomasyona geçiş nedeniyle işini kaybedecek İşle ilgili görevlere harcanan saatlerin yaklaşık %50'si 2030 yılına kadar otomatikleşecek İşle ilgili öngörülebilir fiziksel görevlerin %81'i mevcut otomasyon teknolojilerinin benimsenmesiyle otomatikleşecek	ABD	McKinsey Global Institute (2017a)
Covid-19 salgını tarafından tehdit edilen işlerin %36'sı 2030 yılına kadar otomasyonun benimsenmesi nedeniyle yerinden edilme riskiyle karşı karşıya Toptan ve perakende sektörü, Covid-19 ve robotik süreç otomasyonu nedeniyle yerinden olma riski taşıyan en yüksek sayıda işe (yaklaşık 805.000) sahip	Orta ve Doğu Avrupa	Sava (2021) McKinsey&Company (2020)
2025 yılına kadar 1.540.000 istihdam kaybına karşılık 1.510.000 yeni istihdam yaratılacak	Almanya	Wolter vd. (2016)'den akt. Industriall, (2017)
2025 yılına kadar 490.000 iş kaybolacak ve 430.000 yeni iş yaratılacak	Almanya	Almanya İstihdam Araştırma Enstitüsü (2015)
Taşımacılık ve depolama sektörlerinde işlerin %50'den fazlasının 2030 yılına kadar otomatikleşme riski bulunuyor	İngiltere	PwC UK (2018)
Çin'de hizmet sektöründeki yaklaşık 72 milyon işin yerini 2037 yılına kadar yapay zeka ve ilgili teknolojiler alacak	Çin	Statista RD (2020)
2030 yılına kadar endüstriyel robotlarla yerinden edilecek üretim işlerinin sayısı küresel üretim işgücünün %8,5'i olacaktır	Küresel	Oxford Economics (2019)
2027 yılına kadar, otomasyon ve dış kaynak kullanımı nedeniyle yerinden edilebilecek tahmini iş sayısı 83 milyondur. Bunun yanında algoritmalar arasındaki yeni iş bölümüne daha uyumlu 69 milyon yeni iş ortaya çıkacaktır	Küresel	WEF (2023)
Gelecek 10-15 yıl içinde işlerin %14'ü yüksek otomasyon riski altında	OECD Ülkeleri	OECD (2019)

*Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Günümüzde ayrıca yapay zeka¹¹ ile fikir alışverişinde bulunulan uygulamalar da öne çıkmaktadır. Bu uygulama aracılığıyla yapay zekaya “bireylerin otomasyonlaşma ve yapay zekayla birlikte işlerini kaybetmesi konusunu nasıl değerlendirdiği” sorulduğunda; “Bence insan yapay zeka ve otomasyon yüzünden işini kaybediyor ama

¹¹ Elon Musk, yapay zeka için “en muazzam varoluşsal tehdit” diyerek, yapay zekanın geliştirilmesinden teknoloji vasıtasıyla “şeytan çağırmak” diye bahsetmiştir. Stephen Hawking ise Independent gazetesinin serbest kürsü bölümünde yayımlanan makalesinde, yapay zekanın “insanlık tarihinin en büyük olayı olmakla beraber, riskleri ortadan kaldırmanın bir yolunu bulmazsak sonuncusu olabileceği” uyarısında bulunmuştur. Bill Gates bile bu durumun onu rahatsız ettiğini “nasıl olup da bu durum karşısında endişelenmeyen insanlar olduğunu anlayamadığını” kabul etmiştir (O’Connell, 2021: 84).

bu kötü bir şey olmayacak. Makinelerin yerini aldığı mesleklerde çalışan insanlar bu işleri yapmak yerine, kendilerine ve ailelerine bakmak gibi daha önemli şeylere odaklanabileceklerdir.” cevabını vermektedir. Ardından “*Bu insanların nasıl para kazanacakları*” sorusu yöneltildiğinde ise “*İnsanların devamlı bir iş olmadan para kazanmalarının pek çok yolu var. Bunun bir yolu, sanat ve zanaat gibi yarattıkları öğeleri satmaktır. Diğerleri, ev temizliği veya evcil hayvan bakımı gibi hizmetler sunmak olabilir. Ayrıca insanların internetten para kazanmasının da birçok yolu vardır.*” cevabını vermektedir (Ai chatbot, 2023). Yapay zekanın verdiği cevaplardan Dördüncü Sanayi Devrimi’nin her ne kadar iş kaybına yol açtığını kabul ettiği anlaşılrsa da konuya iyimser görüşe yakın bir çizgide olduğunu söylemek de yanlış olmayacaktır.

2.6. Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen İstihdam Şekilleri

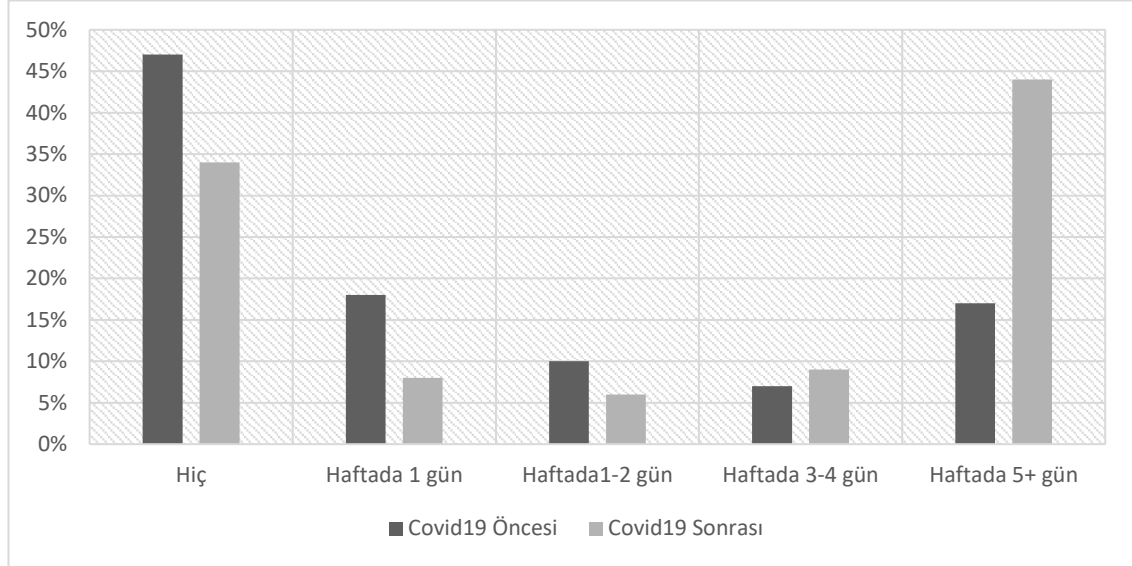
Dördüncü Sanayi Devrimi ile işyeri olgusunun değişime uğramaya başlamasıyla birlikte bazı mevcut standart dışı çalışma şekilleri yaygınlaşırken, dijital teknolojilerin ilerlemesi ve modern işgücünün değişen ihtiyaçları esneklik ve hareketlilik özelliklerini artırarak yeni çalışma şekillerini de ortaya çıkarmaya başlamıştır (Battisti vd., 2022: 39). Bu istihdam şekillerinden öne çıkanlar ise Dördüncü Sanayi Devrimi ile yaygınlaşmaya başlayan “tele çalışma” ve yeni bir istihdam şekli olarak karşımıza çıkan “platform çalışma”dır.

2.6.1. Tele Çalışma

Tele çalışma, herhangi bir zamanda evden veya ofis dışında başka bir yerden çalışmayı tanımlamak için kullanılan bir terimdir ve çalışanların işyerleriyle iletişim kurmasını sağlayan ve esnek çalışma uygulamalarını destekleyen teknolojinin artan kullanımını içermektedir (Wang vd., 2021; ILO, 2020a). Bu bağlamda işler, dizüstü bilgisayarlar, cep telefonları ve internet gibi dijital teknolojiler kullanılarak iş tesislerinden veya sabit bir konumdan uzakta gerçekleştirilmektedir (Eurofound, 2020). Bu çalışma şekli daha eskiye dayansa da Dördüncü Sanayi Devrimi ile eklenen nesnelerin interneti, yapay zeka, büyük veri analitiği ve beşinci nesil (5G) gibi gelişen teknolojilerin, tele çalışmayı dönüştürdüğü ve yaygınlaştırdığı kabul edilmektedir. Teknolojik gelişmelerin yanı sıra 2020 yılında yaşanan Covid-19 salgını ile getirilen fiziksel mesafe politikalarının, standart dışı ve ofis dışında gerçekleştirilen işleri hızlandırdığı da görülmektedir (Como vd., 2021; Lederlin, 2020).

Örneğin, ABD’de yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, Covid-19 pandemisinin başlangıcından bu yana, tele çalışan sayısı (gönüllü ya da gönülsüz) önemli ölçüde artmıştır. Ayrıca, günümüzde pandeminin etkisinin azalmasına rağmen, tele çalışmanın popülerliğini koruduğu görülmektedir. Buna göre, 2022 itibarıyla ABD çalışanlarının %26’sı tele çalışmayı sürdürmektedir. 2025 yılına kadar bu orana 36,2 milyon çalışanın dahil olması beklenmektedir (Flynn, 2022). Yine ABD’de yapılan bir diğer araştırmaya göre ise tele çalışmanın son 5 yılda %44, son 10 yılda %91, son 12 yılda ise %159 oranında arttığı tespit edilmiştir (Anderson, 2022).

Grafik 2.12. 2020’de ABD’de Covid-19 Nedeniyle Tele Çalışma Trendlerindeki Değişiklik



(Sava, 2022)

İşverenler açısından bakıldığında, çalışanların normal ofislerinde veya işyerlerinde işe başlamalarını engelleyen öngörülemez bir olay (aşırı hava koşulları, terörizm, salgın vb.) durumunda uzaktan çalışma imkanı, onların işyeri dışında çalışmalarını ve organizasyonu çalışır durumda tutmasını sağlamaktadır (ILO, 2020a). Ayrıca bazı şirketler işe alım süreçlerini de internet üzerinden yürütmekte e-mülakat yapmaktadır (Şişecam, Arçelik vd.). Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte işe alım sürecine yapay zekanın dahil olmasıyla ön mülakatlarda adayın tepkileri, vücut dili, ses tonu gibi konularda ön analizin mümkün olacağı, çalışanların performanslarının güncel olarak takip edilebileceği ve işgücü devrini düşürecek önlemlerin alınabileceği de düşünülmektedir.

Tele çalışmanın işçiler üzerindeki etkileri ise daha karmaşıktır. Son yıllarda, uzaktan çalışmanın potansiyel avantajlarını ve dezavantajlarını anlamak için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu bağlamda tele çalışmanın işçiler üzerindeki etkileri incelendiğinde, esas olarak iş esnekliği ve özerkliği, iş yoğunluğu ve iş-yaşam dengesi ile sağlık ve güvenlik koşullarının öne çıktığı görülmektedir (Tablo 2.12.).

Tablo 2.12. Tele Çalışmanın Olası Avantaj ve Dezavantajları

Etki Türü	Bulgular	Kaynak
Avantajlar	Daha iyi iş-yaşam-aile dengesi Artan esneklik ve özerklik İşe gidip gelmenin olumsuz yönlerinden kaçınma ve daha fazla boş zaman Artan üretkenlik Daha yüksek moral ve iş tatmini	Golden, Henly ve Lambert (2014) Allen vd. (2015) Eurofound ve ILO (2017) Ceurstemont (2020) European Comission (2020) European Parliament (2021) Flynn, (2022)
Dezavantajlar	Sosyal izolasyon	Lederlin (2020) Biron vd. (2021) European Parliament (2021)
	İş ve özel yaşam zamanı ve fazla çalışma arasındaki sınırların bulanıklaşması, artan iş yoğunluğu, daha uzun ve daha düzensiz çalışma saatleri	Eurofound ve ILO (2017) ILO (2020b) Como vd. (2021)
	Dijital teknoloji kullanımının olumsuz etkisinden kaynaklanan stres	Eurofound ve ILO (2017) Ingusci vd. (2021) European Parliament (2021)
	Kariyer ilerlemesi veya terfi zorlukları, eşitsizlik	European Parliament (2021)
	İstihdam ilişkilerinin bireyselleşmesi, toplu pazarlığın zayıflaması ve işçi kolektif kimliğinin seyreilmesi	Lederlin (2020)
	Ergonomik olarak uygun olmayan ekipman ve mobilyalarla uzun çalışma saatlerinin kas-iskelet rahatsızlıkları, uzun süreli teknolojik alet kullanımından kaynaklanan baş ağrısı veya göz yorgunluğu, obezite, kalp hastalığı	European Parliament (2021)

*Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Araştırmalar tele çalışmanın, çalışanların ulusal farklılıklarına, kişisel özelliklerine ve işlerine göre farklı etkilere sahip olduğunu, farklı işçi grupları için (kadınlar, engelliler, düşük vasıflı çalışanlar vb.) işe dahil olma veya işten dışlanma açısından farklı fırsat ve riskler barındırdığını da göstermektedir. European Parliament tarafından 2021 yılında yayımlanan Rapor'da 5 ülke üzerinden tele çalışmanın araştırıldığı vaka incelemeleri ise diğer araştırma bulgularını desteklediği gibi çeşitli nüansları ortaya çıkarmasından dolayı bu noktada önemli bir örnektir (Tablo 2.13.).

Tablo 2.13. Ülkelere Göre Tele Çalışmanın Pozitif ve Negatif Etkileri (5 Ülke Örneği)

Ülke	Pozitif Etki	Negatif Etki
Finlandiya	İşyerinde çalışmaya göre daha fazla veya eşit üretkenlik Dijital becerilerde artış Çalışma süresi esnekliğinde artış Daha az işe gidip gelme süresi	İş-yaşam dengesi (uzun çalışma saatleri, artan stres, ücretsiz bakım işi, özel yaşam ile iş arasına karışma) Sosyal etkileşimlerde azalma Veri koruma ve gözetim sorunları
Almanya	Görevleri yerine getirmek için geliştirilen yeni yetenekler İşe gidip gelme eksikliği nedeniyle zaman tasarrufu Daha yüksek çalışma esnekliği sayesinde daha iyi iş-yaşam dengesi	Uygun ekipman eksikliği Özel ve profesyonel yaşamı tamamen ayırma zorluğu (özellikle küçük çocuğu olan anneler için) Dijital aletleri kapatamama ve işten uzaklaşmama, yetersiz dinlenme Ücretsiz bakım çalışması
İrlanda	İşe gidip gelme süresinde azalma Esnek çalışma programı	İş ve özel hayatı ayırmada ve meslektaşlarla işbirliği yapmada daha büyük zorluk Veri koruma ve izleme sorunları
İtalya	Seyahat süresi ve maliyetlerinde azalma Çalışılan saatin artması nedeniyle ücret artışı Dijital ve sosyal becerilerde artış İşten çıkarma tazminatlarının daha az kullanımı İşlerini kaybetme olasılığı ile ilgili daha az stres hissedilmesi	Kuruma aidiyet duygusunun azalması Uzaktan çalışanların genellikle eskisinden daha fazla yönetsel özerkliğe sahip olmaması gerçeği İş ve özel yaşam arasında net sınırların olmaması
Romanya	Dijital yeterliliklerde ve sosyal becerilerde artış İşe gidip gelme süresinde azalma Esnek çalışma programı Pandemi sırasında işlerin korunmasına ve çalışanların hastalanma riskini azaltmaya yardımcı olması	Artan çalışma saatleri nedeniyle iş-yaşam dengesi sorunları Maliyet artışı (internet bağlantısı) Çalışanların güvenliği ve verilerinin korunması ile ilgili sorunlar Aşırı kalabalık evlerde yaşamakla ilgili sorunlar (Romenlerin %45,8'i)

(European Parliament, 2021: 46)

2.6.2. Platform Çalışma

Platform çalışma son yıllarda giderek yaygınlaşan bir istihdam şeklidir. Platformlar, işlemleri algoritmik bir şekilde koordine eden dijital ağlardır. Bu ağlar, mal veya hizmetlerin sunulabileceği veya talep edilebileceği yapılandırılmış dijital "alanlar" olarak tanımlanabilir (Eurofound, 2018: 19). Dijital platformlardaki çalışma ise, genellikle bir uygulama aracılığıyla organize edilen ve internet tarafından etkinleştirilen, iş organizasyonunun bir parçasıdır. Bu istihdam şekli, mevcut bağımlı istihdam ve serbest meslek kategorilerine tam olarak uymayan yeni bir ekonomik örgütlenme biçimi ortaya çıkarmaktadır. Buna göre, doğrudan platform tarafından istihdam edilen küçük bir çekirdek işgücü ve çalışmalarına platform aracılığıyla aracılık edilen büyük bir dış kaynaklı işgücü ile ikili bir işgücü piyasası yaratılmıştır. Birinci kategorideki işçiler

bağımlı bir istihdam ilişkisine sahipken, ikinci kategoridekiler genellikle platformlar tarafından “kendi hesabına çalışanlar”, “serbest meslek sahibi” veya “bağımsız yükleniciler” olarak sınıflandırılmakta ve bilgisayar gibi sermaye ekipmanları, yakıt, bakım, lisans satın alma veya internet ücretleri vb. maliyetler işçiler tarafından sağlanmaktadır (McDonald vd., 2019: 15).

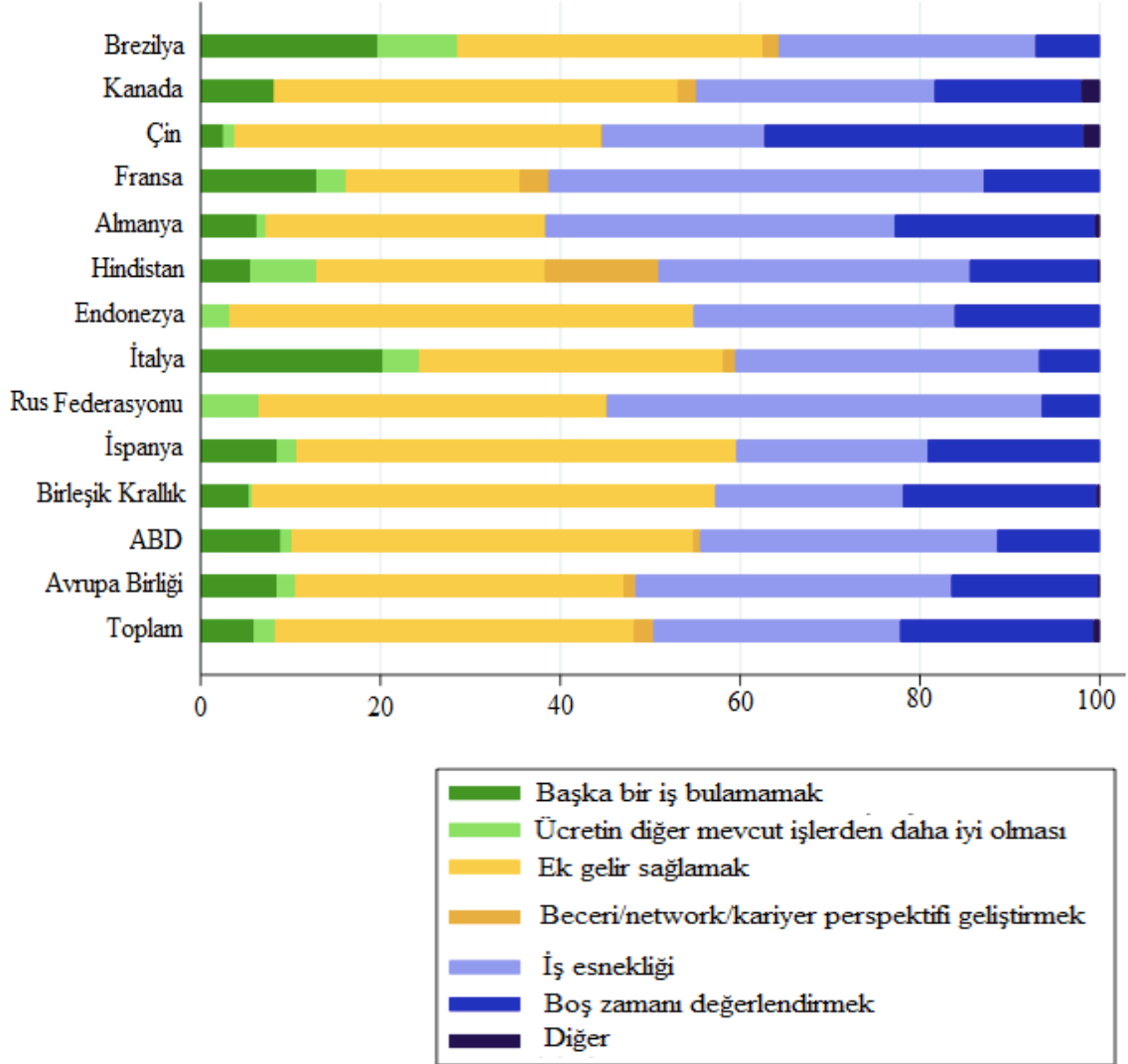
Platform çalışmada, çalışanlar herhangi bir zamanda, dünyanın herhangi bir yerinden, tek veya birden fazla bireysel müşteri veya işletme için ve çok sayıda platformda çalışabilmektedir. Platformlar genellikle çalışanları "kendi hesabına çalışanlar" olarak görse de çalışanlara platformlar aracılığıyla, sorunsuz bir hizmet sunmak üzere talimatlar verilmekte, çalışanlar izlenmekte ve değerlendirilmektedir (McDonald vd., 2019: 15). Ancak dijital işgücü platformları kendilerini genellikle bir işveren veya iş ve işçi bulma kurumu olarak tanımlamamakta, bunun yerine diğer tanımlayıcıların yanı sıra kendilerini "teknoloji şirketi", "web sitesi", "buluşma yeri" veya "aracı hizmeti" olarak tanımlama eğilimi göstermektedir. Bu nedenle, bazı dijital platformlar, standart dışı, güvencesiz istihdamın kolaylaştırıldığı yüksek teknoloji kiralama şirketleri olarak da değerlendirilmektedir.

Dünya geneline bakıldığında dijital işgücü platformlarının sayısının son 10 yılda beş kat arttığı görülmektedir. Dünya çapında faaliyet gösteren platformların %79’unun yer aldığı G20 ülkelerinde¹² ise platform sayısında son on yılda %400’e yakın bir artış yaşanmıştır (ILO, 2021: 6). Bu istihdam şeklinin yaygınlaşmasının altında yatan motivasyonlar ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde ise “geleneksel istihdamdan kazanılan gelirin desteklenmesi için tercih edildiği¹³” bulgusu öne çıkmaktadır (McDonald vd., 2019). Aynı düzlemde ILO’nun 2021 yılında yayımladığı Rapor’a göre platform çalışmanın motivasyon kaynakları arasında “ek gelir sağlamak” ve “iş esnekliği” öne çıkmaktadır (Grafik 2.13).

¹²G20 ülkeleri içinde platformlar büyük ölçüde ABD’de (%37), ardından Avrupa Birliği (%22), Hindistan (%10) ve Birleşik Krallık’ta (%6) yoğunlaşmaktadır (ILO, 2021).

¹³ İnternet temelli çevrimiçi platformlarda çalışanlar tipik bir haftada ortalama 23 saat çalışmaktadır; buna ücretli ve ücretsiz çalışılan süre dahildir ve ücretsiz bölümü toplamın üçte biri yani sekiz saattir. Bu çalışanların yaklaşık yarısının başka ücretli işleri vardır ve platformda çalışmalarına ek olarak bu işlerde haftada ortalama 28 saat çalışmaktadırlar. Konum temelli platformlarda, taksicilik ve teslimat sektörlerinde çalışanların çoğu, taksicilik sektöründe haftada ortalama 65 saat, teslimat sektöründe haftada ortalama 60 saat olmak üzere çok yoğun ve uzun saatler boyunca çalışmaktadır. Aplikasyon temelli taksicilik ve teslimat platformlarında ise, cevaplayıcıların büyük bir kısmı (taksicilikte %79 ve teslimatta %74), işleriyle ilgili belirli düzeyde stres olduğunu belirtmiş ve buna neden olarak trafik sıkışıklığını, yetersiz ücreti, sipariş veya müşteri yokluğunu, uzun çalışma sürelerini, işe bağlı yaralanmayı ve hızlı sürme baskısını göstermiştir (Tel, 2021: 6).

Grafik 2.13. G20 Ülkelerinde Çevrimiçi Web Tabanlı Platformlarda Çalışma Motivasyonu (%)



(ILO, 2021: 15)

Platform çalışma ile ilgili yapılan araştırmalarda öne çıkan motivasyon kaynakları ise yakın zamanda işini kaybedenler, yeni mezunlar, göçmenler, emekliler, fiziksel engeli olanlar vb. gruplara ek gelir, yeni iş fırsatları, zaman ve mekan seçme konusunda esneklik sunulması olarak olumlu değerlendirilebilmektedir. Ancak çoğu çevrimiçi platform çalışmasının "tekrarlayan", "sıkıcı" ve "bezdirici" özelliklerini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Grimshaw, 2020). Bazı durumlarda da platform çalışanlarının üstlendikleri görevlerle eğitim düzeyleri arasındaki uyumsuzluk vasıf kaybını beraberinde getirmektedir (Tokol, 2022: 49). Ayrıca daha düşük ücret ve sosyal haklarla sınırlı gelir güvencesi, asgari işçi hakları, sosyal korumadan mahrum kalma,

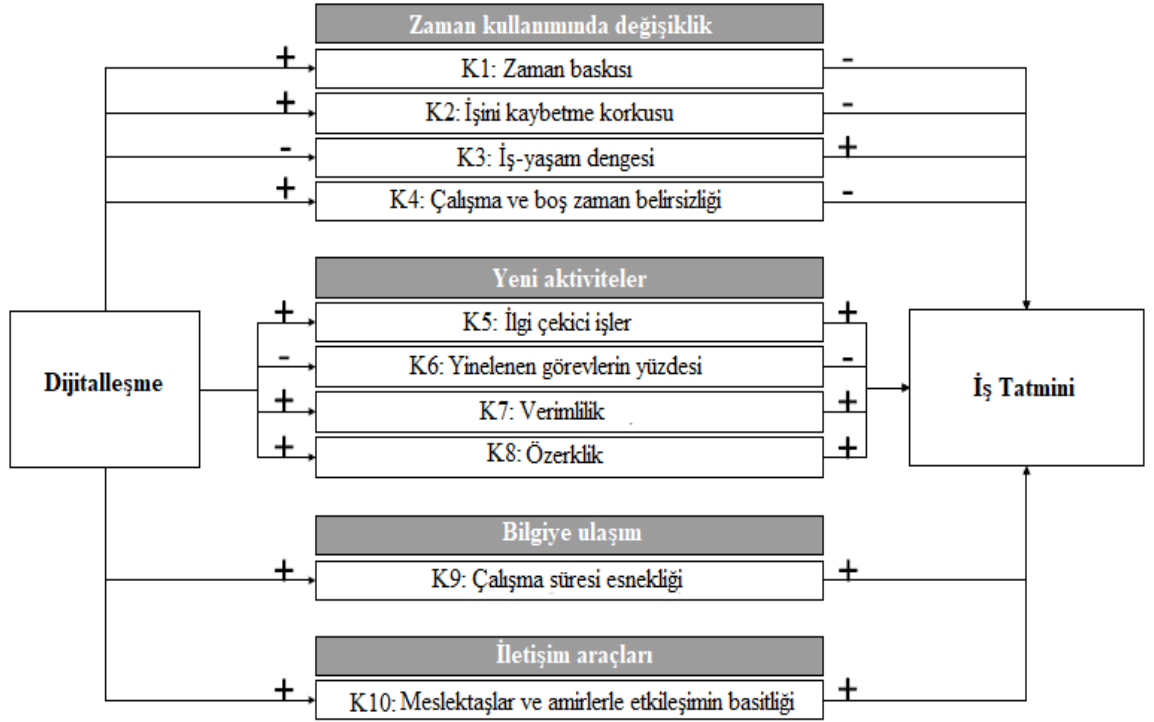
işçi sağlığı ve iş güvenliği korumalarından yoksun kalma, eğitime kısıtlı erişim, emeklilik veya emeklilik katkı paylarının olmaması, kariyer gelişimi için çok az fırsat sunulması, küresel rekabet içinde yüksek stres riski barındıran bir yarışın sürmesi, tecrit halinde çalışma nedeniyle örgütlenme ve dolayısıyla toplu iş sözleşmesinden mahrum kalma gibi dezavantajları nedeniyle güvencesiz bir istihdam şekli olarak kabul edilmelidir.

2.7. Dördüncü Sanayi Devrimi ve Bireysel Çalışma İlişkileri

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin işgücü piyasası için olası sonuçlarının geniş bir yelpazede incelendiği yukarıdaki başlıklar genel olarak değerlendirildiğinde yeni devrimle birlikte çalışanların bireysel çalışma ilişkilerinde de değişimin kaçınılmaz olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bireysel çalışma ilişkileri, işveren ile işçi arasında çalışmadan doğan hak ve yükümlülükleri ile çalışma koşullarının belirlenmesine yönelik düzenlemeleri içermektedir. Çalışma alanlarının değişikliği, teknolojiyle harmanlanan yeni bir çalışma ortamı oluşturmakla güçlü bir şekilde ilişkilidir ve bu nedenle yönetsel kontrole tabidir (Heiland, 2018). Öte yandan, Dördüncü Sanayi Devrimi özellikle emek açısından mevcut çalışma ilişkilerini ve bireysel iş sözleşmelerinin içeriğini yeniden yapılandırma gücüne sahip olabilecek tamamen yeni bakış açıları sunmaktadır. Bunu takiben, yeni dijital teknoloji biçimlerinin artan uygulaması işyerlerinin kültürünü, dijital işyeri uygulamalarını içerecek şekilde genişletirken çalışanların iş tatminlerini ve motivasyon kaynaklarını da değiştirmektedir.

Örneğin yapılan bir çalışmada konuyla ilgili literatürde yer alan araştırmalar değerlendirilmiş ve dijitalleşmenin çalışanların iş tatmini üzerindeki etkileri dört farklı boyut ve çalışanın iş tatminini yönlendiren on kanal aracılığıyla ortaya konulmuştur. Buna göre, zaman kullanımında değişiklik boyutu, zaman baskısı, işini kaybetme korkusu, iş-yaşam dengesi, çalışma ve boş zaman belirsizliği olarak dört kanala; yeni aktiviteler boyutu, görevlerin ilginçliği, yinelenen görevlerin yüzdesi, verimlilik, özerklik olarak dört kanala; bilgiye ulaşım boyutu çalışma süresi esnekliği olarak bir kanala; iletişim araçları boyutu ise meslektaşlar ve amirlerle etkileşimin basitliği olarak bir kanala bağlanmaktadır.

Şekil 2.7. Dijitalleşmenin Çalışanların İş Tatmini Üzerindeki Etkileri*



(Bolli ve Pusterla, 2022: 267) * “+” pozitif bir ilişkiyi, “-” ise negatif bir ilişkiyi göstermektedir.

Şekil 2.7’de dijitalleşmenin iş tatminini etkileyen kanalları özetlenmektedir. Her kanal dijitalleşmenin iş karakteristiği (sol) ve iş karakteristiğinin iş tatmini üzerindeki etkisini (sağ) göstermektedir. Zaman kullanımındaki boyut değişimi kanalları incelendiğinde tüm kanallarda negatif ilişki bulunmuştur. Buna göre, işyerindeki dijital teknolojilerin çalışanları baskı altında çalışmaya, elektronik iş akışlarından kaynaklanan sıkı teslim tarihlerine, günlük görevleri yerine getirmek için yeterli zamandan yoksun olmaya ve akıllı telefon bildirimlerinin algılanan iş stresi üzerinde büyük bir etkisi olduğuna dayanarak dijitalleşmenin yarattığı işteki zaman baskısının (K1) artmasının, iş tatmini ile negatif ilişki ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. İş güvencesizliği algısının iş doyumu ile negatif ilişkili olan strese önemli bir faktör olduğuna dayanarak dijitalleşmenin getirdiği işini kaybetme korkusundaki (K2) artışın, iş tatmini ile negatif ilişki ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Çalışanlar üstlerinin her zaman ulaşılabilir olmalarını beklediğini düşündüklerinden, akıllı telefon kullanımının iş-ev müdahalesini artırdığına, günlük uzatılmış çalışmanın çalışanların psikolojik ve fizyolojik refahı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğuna dayanarak dijitalleşmenin neden olduğu iş-yaşam dengesinin bozulması (K3), iş tatmini ile negatif ilişki ortaya çıkardığı tespit edilmiştir.

Çalışma saatleri ile boş zaman arasındaki belirsizliğin iş-aile-yaşam çatışmasını şiddetlendirdiğine dayanarak dijitalleşmenin çalışma saatleri ile boş zaman arasındaki belirsizliğin (K4), iş tatmini ile negatif ilişki ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Araştırmada yer alan diğer üç boyut ve kanalların ise iş tatminiyle pozitif ilişki ortaya çıkardığı belirtilmektedir (Bolli ve Pusterla, 2022: 268-270).

Dijital teknoloji biçimlerinin işyerlerinde artan uygulaması ile çalışanların iş tatmini yukarıdaki örnekte gösterildiği üzere Dördüncü Sanayi Devrimi ile çok boyutlu karmaşık bir yapıya bürünmektedir. İşletmelerin çalışanların entelektüel sermayelerini optimum düzeyde kullanılabilmesi onların iş tatminine bağlıdır ki bu durum, sadece teknik altyapıya yoğunlaşmak dışında şartların da çalışanlara göre uyarlanmasıyla ilgilidir. Bunu takiben Dördüncü Sanayi Devrimi ile artan grafikte seyreden işi teknoloji aracılığıyla organize etme eğilimi, çalışanlar açısından daha büyük bir ekonomik güvensizlik dolayısıyla tatminsizlik yaratmaktadır (Cirillo vd., 2021). Özellikle platform çalışmalarının, emeğin metalaştırılmasının yoğunlaştırıldığı, iş tatminsizliği, hak kayıpları ve korunmasız kalmanın yanı sıra çalışanları yabancılaşmaya ittiği de gözlenmektedir.

Birinci bölümde incelendiği üzere sanayi devrimlerinin gerektirdiği işlerde çalışanların adaptasyonu ve sürdürülebilir bireysel kariyer grafiği yakalamaları Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi kadar karmaşık değildir. Yeni teknolojilerin üretime entegrasyonunun hızlanması vasıfsız işgücünü egale eden ve vasıflı işgücünü de kendini sürekli geliştirmesi gereken bir noktaya getirmiştir. Böyle bir stres ve rekabet ortamında çalışanların iş tatmini oldukça zorlayıcı bir konu olarak değerlendirilecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatına etkilerinin incelendiği bu bölümde çalışma hayatının yeniden inşasının yalnızca bireysel değil, aynı zamanda geniş kapsamlı toplumsal, ekonomik ve politik sonuçlar anlamına geldiği görülmektedir. Yeni nesil teknolojilerle birlikte otomasyon sürecinin otomatikleşmesi gerçekleştiğinde daha önce görülmemiş bir değişim ivmesinin her alanda yaşanması kaçınılmaz görünmektedir. Yeni devrim döneminde aksi gerçekleştiğinde sosyal soruna yol açabilecek çok önemli bir unsur olan işçi haklarını korumak için bazı düzenlemelerin ve

yeni politikaların gerekliliği açıktır. Yaşanan dönüşümden ve bu dönüşüme ulaşmaya çalışan şirketlerin ve dahi devletlerin aldığı her karardan etkilenen işçiler olduğu sürece sendikalar da bu dönüşümün bir tarafı olmak zorundadır. Ve sendikaları bu büyük değişim ve dönüşüm döneminde işçiler adına büyük bir mücadele beklemektedir. Bu bağlamda üçüncü ve son bölümde, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sendikaların yapı ve işlevlerini nasıl etkilediği ve sendikaların bu dönüşüme hangi stratejiler ve mücadele yöntemleriyle cevap verdiği araştırılarak Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi sendikalarının “Sendika 4.0” bileşenleri ortaya konulmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ’NİN SENDİKALAR ÜZERİNE ETKİSİ VE YENİ SENDİKAL STRATEJİLER; “SENDİKA 4.0” BİLEŞENLERİ

Dördüncü Sanayi Devrimi’nin ikinci bölümde açıklanan tüm özellikleri ile birlikte gerek bölgeleri gerekse de sektörleri farklı bir biçimde etkileyeceği ve büyük resme bakıldığında çok büyük bir dönüşüm yaratacağı açıktır. Tarihsel okumada görüldüğü üzere değişimi engellemek mümkün olmamıştır. Bu bağlamda asıl olan bu değişimle eşleşmeyi yaratacak önlemlerin alınmasıdır. Geçmişte yaşanan dönüşümlere bakıldığında sendikalar değişimin yarattığı olumsuz koşulları en aza indirmede ve yaşanabilir bir düzenle devam edilmesinde işçileri korumada büyük bir rol oynamıştır. Aynı şekilde Dördüncü Sanayi Devrimi’nin yaşatacağı bu sert değişim ortamında sendikalara yine büyük roller düşmektedir.

Sendikalar eski çelişkilerin yeni yüzleriyle karşı karşıyadır. Değişen üretim modelleri, yeni iş yapış ve istihdam şekilleri, yeni işçi nitelikleri dolayısıyla yeni beklenti ve talepleri beraberinde getirmektedir. Bu taleplerin nasıl karşılanacağı ve yeni üyelerin hangi yapılanma ile temsil edileceği sendikaların cevap aradığı sorulardır. Tüm bu değişimle beraber sendikaların temelinde olan toplu çalışma ruhunun ortadan kalkması, onların değişim içine girmesini kaçınılmaz kılmaktadır (Erikli, 2018). İşçilerin çıkarlarının gözetilmesi bağlamında bu değişim ve dönüşüme eşlik etmek, olumlu etkileri azami düzeye çıkararak olumsuz etkileri asgari seviyeye indirmek sendikalar için hayati önem taşımaktadır.

Tezin bu bölümünde öncelikle Dördüncü Sanayi Devrimi’nin sendikaların yapı ve işlevleri üzerindeki etkileri farklı boyutlarıyla incelenerek sendikaların hangi değişimlerle karşı karşıya kaldıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Ardından günümüzde bu değişime karşı uluslararası ve ulusal sendikaların izledikleri yol haritaları, farklı kampanya ve stratejiler araştırılmıştır. Son olarak, Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi sendikaları için emek hareketinin gelinek noktada nasıl bir dönüşüm içine girmesi gerektiğiyle ilgili önerilen “Sendika 4.0” bileşenleri ortaya konulmaktadır.

3.1. Sendikal Cephede Mücadelenin Yenilenen İnşası: Dördüncü Sanayi Devrimi ile Değişen Sendikal Perspektifler

Sendikacılık toplumsal, ekonomik yapılar, teknoloji ve üretim tekniklerindeki değişimlerle sürekli bir etkileşim halindedir. Değişimle beraber gelen yeni ihtiyaçlar yeni kurumları ortaya çıkarmakta ve var olanları evrimleştirmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi ile yaşanan köklü değişimlerin sendikacılığı ve dolayısıyla yapı ve işlevlerini de farklı bir boyuta taşıması kaçınılmazdır. Değişimi iyi analiz etmek, doğru tahminlerle doğru çözüm önerileri üretmek yarınki sorunlara bugünden önlem almak adına önemlidir.

3.1.1. Örgütlenmede Dijital Yankılar

Dünyada toplamda 2.9 milyar işgücü bulunmakta ve bunun 1.7 milyarını kayıtlı işgücü oluşturmaktadır. Dünya çapında sendikalı işgücü sayısı ise yalnızca 200 milyon düzeyinde kalmaktadır. Resim 3.1’de ülkelere göre işaretlenmiş kırmızı renk, görüldüğü üzere dünyanın büyük bölümünü kaplamakta ve sendikasız işgücünü temsil etmektedir. Günümüzde hali hazırda düşük olan örgütlülük oranı, çalışma hayatındaki dönüşen koşullarla birlikte aşağı yönlü bir baskıya maruz kalmaktadır.

Resim 3.1. Ülkelere Göre Sendikal Yoğunluk



(ITUC CSI IGB Global Organising Academy Notları, 2020)

*ITUC üye sayıları ve ILO raporları kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 3.1’de de görüldüğü üzere, OECD ülkeleri genelinde sendikalaşma oranları aşağı yönlü bir seyir izlemektedir. Sendikaların güç kaybetmesindeki temel nedenler arasında teknolojik gelişmelerin yanı sıra, uluslararası rekabet, küreselleşmenin yoğunlaşması, neoliberal politikaların artması, sektörel değişimler, sermayenin uluslararasılaşması, yeni ve esnek çalışma biçimleri, işletmelerin sendikalara karşı sergilediği olumsuz tutumlar, siyasi konjonktür, sendikal hakların ihlal edilmesi ve sendikaların yaşanan gelişmelere uygun stratejiler geliştirememeleri gösterilmektedir (Güler, 2016b: 91).

Tablo 3.1. OECD Ülkelerinde Sendika Yoğunluğu (%)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avusturya	27,4	26,9	26,7	26,3	26,3	..
Belçika	52,3	51,6	50,7	50,0	49,1	..
Kanada	26,5	26,3	26,3	25,9	26,1	27,2
Danimarka	68,2	67,4	66,7	67,5	67,0	..
Finlandiya	67,5	65,7	62,9	60,0	58,8	..
Almanya	17,6	17,0	16,7	16,6	16,3	..
İtalya	34,2	33,6	33,2	32,6	32,5	..
Japonya	17,5	17,4	17,2	17,0	16,8	..
Hollanda	17,7	17,3	16,8	16,5	15,4	..
İspanya	14,4	13,9	13,4	13,0	12,5	..
İsveç	67,0	66,7	66,1	65,5	65,2	..
Türkiye	8,0	8,2	8,6	9,2	9,9	..
İngiltere	24,7	23,6	23,3	23,4	23,5	..
ABD	10,6	10,3	10,3	10,1	9,9	10,3
OECD - Toplam	16,5	16,2	16,0	15,9	15,8	..

(OECD Stat, 2023)

Sendikaların üye sayılarının azalan bir seyir izlemesi Dördüncü Sanayi Devrimi’nin ikinci bölümde ortaya konan etki ve değişimleriyle değerlendirildiğinde ise hızla ilerleyen teknolojik gelişmelerin endüstri ilişkilerini derinden etkileyeceğini ve değişim sürecini reddeden, ideolojik bürokratik saplantılarla devam eden sendikaların mevcut yapılarıyla üye kaybetmeye devam edeceğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile hizmet sektörünün hızla genişlemekte olduğu ve bu sektörde imalat sektöründen çok farklı bir yapı içinde çalışan işçilerin çoğaldığı görülmektedir. Sendika üyeliklerinin sanayi sektöründe geleneksel fabrikalarda toplu olarak tam zamanlı çalışan mavi yakalı erkek işçilerde yoğunlaştığı göz önüne alındığında, hizmet sektöründeki esnek çalışma yapısı ve kadınların da bu alanda daha yoğun sayıda bulunmaları nedeniyle sendikalaşma eğilimi düşük bir sektör olarak üye sayılarını aşağı yönlü hareket ettirebilecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileriyle gelen üretim ve hizmet değişimleri ile birlikte yeni iş ve mesleklerin ortaya çıkması geleneksel işgücünü değişime uğratmaya başlatmıştır. Yeni teknolojilerin yeni iş ve mesleklerde gerektirdiği nitelikler, kol gücüyle çalışan işçileri azaltarak yerine teknolojik yeniliklere uyum sağlayan ve üretim sürecine katkıda bulunabilen işçi tipini ortaya çıkarmıştır. Yüksek eğitilmiş ve bireysel pazarlık gücü olan bu çalışanların sendikalarla kopuk bir ilişki içinde olduğu dolayısıyla sendikalaşma eğilimlerinin düşük olduğu gözlenmektedir. Yüksek eğitim süresinin uzunluğu ise işgücüne katılma yaşını ileriye taşımakta, sendikalaşabilir işgücünün yaş ortalaması yükselirken sayısı da giderek azalmaktadır.

Sendikaların üye sayılarında düşüşe neden olacak yeni bir sorun alanı da yeni istihdam şekillerinin hızla genişlemesi olarak kabul edilebilir. Geleneksel çalışma ilişkilerinin yerini bireysel, uzaktan, otomatik ve dijital biçimler almaya başlamıştır. Sendikalar daha çeşitli ve dağınık durumdaki işçi profillerine, düzensiz, kuralsız ve esnek çalışmayı da kapsayacak şekilde hitap edebilecek yapılardan ve yasal düzenlemelerden mahrum durumdadır. Bu yeni tip istihdam şekilleri güvenceleri azaltma, düzensizleştirme, bireyselleştirme, işyeri ölçeklerini küçültme, işçiyi işyeri dışına taşıma gibi özelliklerinin var olduğu doğası gereği sendika üyeliklerini aşağı yönlü hareket ettirmektedir.

Diğer yandan, işçileri sendikaya üye olmaya iten geleneksel nedenlerin azalması, işverenlerin daha fazla esneklik istemesi, çeşitli hükümet politikaları (Yorgun, 2007b: 51), güvencesiz ve esnek çalışan işçilerin örgütlenmesi önündeki yasal engeller, standart dışı çalışmanın yaygınlaşması, yeni örgütlenme alanları ve bu alanda çalışanların oluşan

yeni ihtiyaçları ne çıkmaktadır. Ayrıca işletmelerin yönetimsel anlamda farklı politikalar benimsemesi (insan kaynakları, toplam kalite, örgütsel kültür ve bağlılık vb.) alışanların işyerine aidiyetini arttırmaya başlamış ve bu süreçleri doğru ve iletişimsel sorun yaşanmadan sürdürebilen işyerlerinde özellikle sınıf bilincine dayalı sendikal örgütlenme azalmaya başlamıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yarattığı hızlı değişim sürecine uyum sağlamak adına sendikaların, istihdam şekillerini ayırmadan tüm çalışma türlerini kapsamına alarak işçileri temsil etmesi gerekecektir. Bu bağlamda, sendikalar geleneksel çalışma biçimi dışındaki çalışma modellerini dışlamaktan vazgeçmeli, geleneksel örgütlenme stratejilerini değiştirerek standart dışı çalışan işgücünün tamamının ihtiyaçlarına cevap verebilir hale gelmeleri gerekmektedir. Giderek çoğalan bu gruplarla bağ kuramayan sendikalar zayıflamaya mahkum kalacaktır.

Diğer yandan esnek ve kuralsız çalışmanın getireceği kayıt dışılık, sosyal izolasyon, hak kaybı gibi konularda, kendi meslek alanlarında haklarını korumak adına işçilerin örgütlenebileceği de öngörülmektedir. Bu bağlamda yeni nesil çalışanların, kadınların ve gençlerin sorunlarına eğilinmesi, ekonomik ve sosyal hakların korunması ve çalışmanın insan onuruna yakışır düzeyde kalması adına mücadele verilmesi, iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda alınan önlemlerin takip edilmesi, sosyal güvenlik önlemlerinin sağlanması ve sendikanın yeleri arasında dayanışma ve işbirliğinin artırılması gerekmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği teknolojik değişimin ortaya çıkardığı bir başka zorluk da örgütlenmenin sendikaların "yerleşik" kaleleri dışında inşa edilmesi gereken platform çalışmasının hızla büyümesidir. İkinci bölümde ayrıntılı olarak üzerinde durulduğu gibi bu alan yasal düzenlemenin zayıf düzeyde kaldığı (kurumsal g), sendikaların ve dahi işçilerin örgütlenme konusunda çok az deneyime sahip olduğu (birleşmesel g) tamamen yeni endüstriler ve iş modelleri yaratmıştır. Sözde "ortak" veya "kendi hesabına çalışan" olarak nitelendirilen ve dünyanın çeşitli yerlerinde bulunan çalışanların, uzun çalışma saatleri, azalan gelir ve teşvikleri, mesleki risklere ve tehlikelere maruz kalma ve algoritmalar aracılığıyla yoğunlaştırılmış iş kontrolü (görünmez patron) ile birlikte çalışma koşullarının giderek daha kötüleştiği görülmektedir (Basualdo vd., 2021: 10). Platform çalışmanın son on yıldaki üstel artışı

göz önüne alındığında bu çalışanların korunmasız bırakılması giderek büyüyen bir soruna yol açmaktadır. Öyle ki, son yıllarda platform çalışanlarınca gerçekleştirilen ve bazı durumlarda sendikalar tarafından da desteklenen ücretler, iş güvenliği ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için bir mücadele dalgasına tanık olunmuştur (Joyce ve Stuart, 2021; Vandaele, 2021).

Özetle Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileriyle birlikte değişen çalışma koşulları hem sendikalaşabilir işgücünü azaltan hem de işçilerin sendikalaşma eğilimini düşüren bir etki ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca yeni teknolojiyle büyüyen yeni neslin yeni iş-mesleklerle çalışma hayatına girmesi ve geleneksel işçi-işveren ilişkisine karşı isteksiz tutumu da sendikaların üye sayılarında önemli düşüşe yol açabilecek bir diğer konudur. Sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi ile birlikte kol gücüyle çalışan mavi yaka işçileri hedef alan örgütlenme stratejilerinin işlevsiz hale geleceği görülmektedir. Sendikalar mevcut hedeflerini bozmadan güncelle uyarlanmış ve her çalışma biçiminde yer alan işçilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek yeni örgütlenme stratejileri geliştirmek zorundadırlar. Bunu yaparken bir yandan da dayanışma ve örgütlenme ulusal sınırları aşmalı ve bu şekilde mücadelenin potansiyeli etkinleştirilmelidir. Çalışanın kendisinin gelmesini bekleyerek ya da belli bir yerde temas halinde çalışan işçilerin örgütlenmesi tarihe karışacaktır. Sendikaların yeni teknolojileri örgütlenme stratejilerine eklemesi de dünyanın farklı yerlerinde kopuk ancak aynı sıkıntıları yaşayan işçileri bir araya getirmesi adına oldukça önemlidir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin işçiler üzerinde oluşturması muhtemel baskılara karşı sendikaların agresif bir örgütlenme stratejisi izlemesi de gerekecektir.

3.1.2. Örgüt Yapısında Güncellenme Gereksinimi

Bireysel talepleri kolektif yöntemlerle karşılayan sendikalar “birimiz hepimiz, hepimiz birimiz için” sloganıyla geçmişten günümüze çeşitli stratejilerle gelse de Dördüncü Sanayi Devrimi'nin gerektirdiği çalışma düzeninde yeni ihtiyaçlara mevcut yapılarıyla cevap veremeyecek konuma ulaşmıştır. Hızlı bir dönüşümün içine giren çalışma hayatında emeğin temsilcileri konumundaki sendikalar, belirli işlevleri olan, örgütsel sınırları içinde hareketsiz kalmış bürokratik mekanizmalar olarak kalmamak için geleneksel yapılarını değiştirmek zorundadır. İşçi sendikacılığının yenilenmesi

öncelikle sendikal yapıda değişimi kaçınılmaz kılar. Bu doğrultuda ekonomik, sosyal ve dahi teknolojik yapıya paralel bir değişimi kendi yapılanmasında gerçekleştirmek; liderlik anlayışını, örgüt yapısını, sendika içi demokratik katılım süreçlerini ve sahip olduğu üye kitlesi ile değişen üye profilini dikkatle değerlendirmek zorundadır (Selamoğlu, 2004: 46).

Birinci Sanayi Devrimi'nden sonra sendikaların ortaya çıkmasına neden olan teknoloji günümüzde sendikaların varlığını tehdit eden en önemli nedenlerden birini oluşturmaktadır (Tokol, 2017: 146). Küreselleşen dünyada Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yarattığı değişime, sendikaların da ayak uydurma gereklilikleri söz konusu olduğunda ulusal ölçekte bir yapılanma ile ne kadar yeterli olabilecekleri sorusu akıllara gelmektedir. Günümüzde şirketler uluslararası nitelik kazanırken emek ve emekçi örgütlenmeler yerel düzeyde kalmıştır (Nichols ve Suğur, 2012). Bu bağlamda uluslararası boyutta sendikal yapılar oluşturmak, sürecin daha etkin yönetilmesini mümkün kılabilir. Bu tür bir yapılanmanın, küresel sosyal hareket kabiliyetinin artırılmasında ve çalışma hayatında daha güçlü kalabilmelerinde destek sağlayacağı açıktır. Ancak dünyadaki milyonlarca işçiyi ilgilendiren bu dönüşüm sürecinde ve onların geleceği konusunda karar verilirken işçilerin ve temsilcileri sendikaların bu karar mekanizmasına dahil olabilecek eğitim ve donanımına sahip olması gerekmektedir. Emek hareketinin uluslararası düzeye ulaşması için bu gereklilik çok önemli bir ön koşul olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sendikaların yeni teknolojilerle birlikte modernize olması adına, e-sendika, sanal sendika ve siber sendika gibi yaklaşımlar Dördüncü Sanayi Devrimi ile öne çıkmaya başlamıştır. Bu bağlamda, *e-sendikacılık* yeni teknolojilerin ve internetin her şeyi değiştireceği temeline dayanmaktadır. E-sendikacılığın önemli temsilcilerinden olan Roger Darlington'a göre yeni teknolojiler doğrultusunda değişim sürecine giren sendikaların iletişim biçimleri ve etkinliği de değişecektir. Sendikalar, teknolojiyi sadece bazı faaliyetlerine destek olmak için değil, tüm amaç ve stratejilerinde merkezi konuma alarak kullanılmalıdır. E-sendika yaklaşımı, sendikaların gelişen teknolojilerle birlikte yapılarını değiştirmesini, kullandıkları iletişim teknolojileriyle birlikte üyeleriyle, diğer sendikalarla, farklı kurumlarla ve kamuoyuyla ilişkilerini yeniden düzenlemesini, değişen çalışma yaşamındaki gelişmeleri takip ederek örgütlenme

stratejileri hazırlamasını, ulusal ve uluslararası düzeyde hızlı iletişim sağlanmasını, bilgiye ulaşılması ve üyelerin haklarının geliştirilmesini kapsamaktadır. Böylece gerek bilgi aktarımı gerek kolay ve hızlı iletişim ile şeffaf ve demokratik bir yapı meydana gelecektir (Darlington, 2004). Darlington (2004)'a göre internet kullanımının hızla artması bilgisayar yazılım ve donanımının ucuzlamasıyla e-sendikalar kaçınılmaz olacaktır. Ayrıca, internet kullanım araçları çeşitlenecek ve internet olmadan bir faaliyetin yürütümü neredeyse imkansız olacaktır. İletişimin kolay ve hızlı hale gelmesiyle üyeler her an ulaşabilecekleri sendikal hizmet beklentisine gireceklerdir. Bireylerin değişen dünyadaki hızlı ve kişiselleştirilmiş hizmet alımları arttıkça bu beklenti sendikalara da yansıtacak ve teknolojiye ayak uyduramayan sendikalar gelecekte var olma şanslarını yitireceklerdir (Darlington, 2004).

Sanal sendika, e-sendikanın bir sonraki evresini oluşturan yaklaşımdır. Buna göre çok uluslu şirketlerin farklı ülkelerdeki işletmelerinde bulunan örgütlü ayrı sendikalar olması yerine tek bir sendikanın varlığı öngörülmektedir. Zaman ve mekan farklılıklarının varlığı bu türden bir sanal sendikayı yaratmayı gerekli kılmaktadır (Başaran, 2007). Sanal sendika yaklaşımında sendikal faaliyetlerin ve işleyişinin temeli bilgisayar ve internet teknolojilerinden oluşmakta, herhangi bir fiziki yapılanma bulunmamaktadır (merkez binası, toplantı salonları, şubeleri vb.). Sanal sendikalar, tüm yapılanması ve işleyişleriyle tamamen sanal ortamda varlık gösteren, tüm faaliyetlerini bilgisayar ve internet aracılığıyla gerçekleştiren örgütlenmelerdir (Sevgi, 2018).

Siber sendika yaklaşımı ise, e-sendika ve sanal sendika anlayışındaki teknolojinin ana güç kaynağı olarak belirlenmesinin aksine, teknolojinin yeni olanaklarının mevcut sisteme entegre edilmesine dayanmaktadır (Özdemir, 2007). Diğer yaklaşımlardan farklı olarak sendikaların geleneksel yapılarını ve fiziksel varlıklarını korumayı da içermektedir. Siber sendika yazılım (software) ve donanımla (hardware) ilgili olduğu kadar düşünceyle (*thoughtware*) de ilgili bir dönüşümü ifade etmektedir. Bu bağlamda sendikaların hiyerarşik düzenlerinde en tepede yoğunlaşan bilgi ve karar verme mekanizmaları, teknolojinin sendikalara entegre edilmesiyle üyelerine doğru genişleyerek daha demokratik bir ortam yaratacaktır. Bu bağlamda sendikaların teknolojiyle olan ilişkileri ve onu kullanım biçimlerine göre siber sendikaya ulaşma süreci “siber-ilgisiz (*cyber naught*)”, “siber savrulma (*cyber drift*)”, “siber-fayda (*cyber*

gain)” ve “siber-sendika (*cyber union*)” olarak dört aşamaya ayrılmaktadır. Buna göre: *Siber ilgisizler* teknolojik gelişmeleri en az düzeyde kullanmakta, teknolojik gelişmelerden çekinmekte, mecbur kalmadıkça bu teknolojileri kullanmamaktadırlar. Genellikle bu yaklaşımda olan sendikaların liderleri geleneksel ve yeniliğe kapalı bir tavır sergilemektedir. *Siber savrulanlar* teknolojiyi kullanmaya daha yatkın olsalar da bilinçli ve örgütlü bir şekilde değil gelişigüzel olarak seçip kullanmaktadır. *Siber faydacılar* teknolojiyi en üst düzeyde kullanarak fayda sağlamayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşımı benimseyen sendikaların liderleri teknoloji kullanımını destekler çizgide ilerlemektedir. Ancak odak noktasına fayda alınırken gelişim ve geleceğin planlaması noktasında eksik kalmaktadırlar. *Siber sendika* ise geleneksel düzeni yeni yöntemlerle iyileştirmek amacıyla teknolojiyi bir araç olarak görmektedir. Bu bağlamda, gelecekle ilgili bakış açısı geliştirmek, yeniliklere açık bir biçimde sürekli gelişim göstermek, geleneklerden kopmamak bu yaklaşımın temel özelliklerini oluşturmaktadır. Yeni arayışlar temeline oturan bu sendikal anlayış ulaşılması gereken noktayı ifade etmektedir (Shostak, 2002).

Sendikal yapılar için en büyük zorluk ise, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin çevrimiçi dünyasında, analog işleyen ve fiziksel temasa dayalı prosedürlerin dijital bir yapıyla birleştirilmesi gibi görünmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri karşısında "kısa devre" yapma riskine maruz kalınmasını önlemek adına, yeni teknolojilerle birlikte, yeni düşünce, yeni gerçekliklere uyarlanmış bir kültürle sendikal yapıların yeniden icat edilmesi büyük önem taşımaktadır.

3.1.3. Toplu Pazarlıkta Değişen Kurallar

Toplu pazarlık, işçilerin hakları ve çalışma koşulları konusunda sendikalar ile işverenler arasında ortak düzenleme sağlayan müzakere ve kural koyma sürecidir. Dördüncü Sanayi Devrimi gibi geçiş dönemlerini etkin bir şekilde yönetmeye, şirketleri ve sektörleri yeniden yapılandırmaya ve çalışma koşullarında artan ücret eşitsizliği ve kutuplaşma riskleriyle başa çıkmaya yardımcı olmaktadır. Ancak toplu pazarlık, genellikle yapısal değişime yavaş tepki verdiği için dijitalleşmenin gerisinde kaldığı da gözardı edilmemesi gereken bir gerçektir (Contreras, 2021). Sendikaların bu gerçeklik karşısında farkındalıklarını artırmaları ve itici bir kuvvet uygulamaları gerekecektir.

Çalışma hayatında teknolojik gelişmelerle hızlanan değişim ve peşinden getirdiği bireyselleşme kolektif bilinci zayıflatmaya başlamıştır. Dolayısıyla bireysel pazarlığın ve bireysel taleplerin artışı toplu pazarlığın alanına daraltıcı etkide bulunmuştur (Yorgun, 2007a: 47). Toplu iş sözleşmelerinin geleneksel kapsamını imalat sanayinde bir fabrika içerisinde toplu halde çalışan işçi kesimi oluşturmakta ve temelinde ücret pazarlığı bulunmaktadır (Tuna ve Yalçıntaş, 2011: 244). Ancak yeni teknolojik gelişmelerin etkisiyle standart dışı çalışma biçimlerinin artışı örgütlenmeyi zorlaştırdığı gibi toplu pazarlık gücünü de daraltan bir etken olarak karşımıza çıkarken, mavi yakanın yerini bireysel pazarlık gücü olan beyaz yaka işçilerin almaya başlaması sendikalara olan gereksinimi azaltıcı bir rol oynamaktadır (Kocabaş, 2004: 38). Bu bağlamda toplu pazarlığın tarafları, düzeyi, kapsam ve içeriğinde değişim kaçınılmaz olmaya başlamıştır.

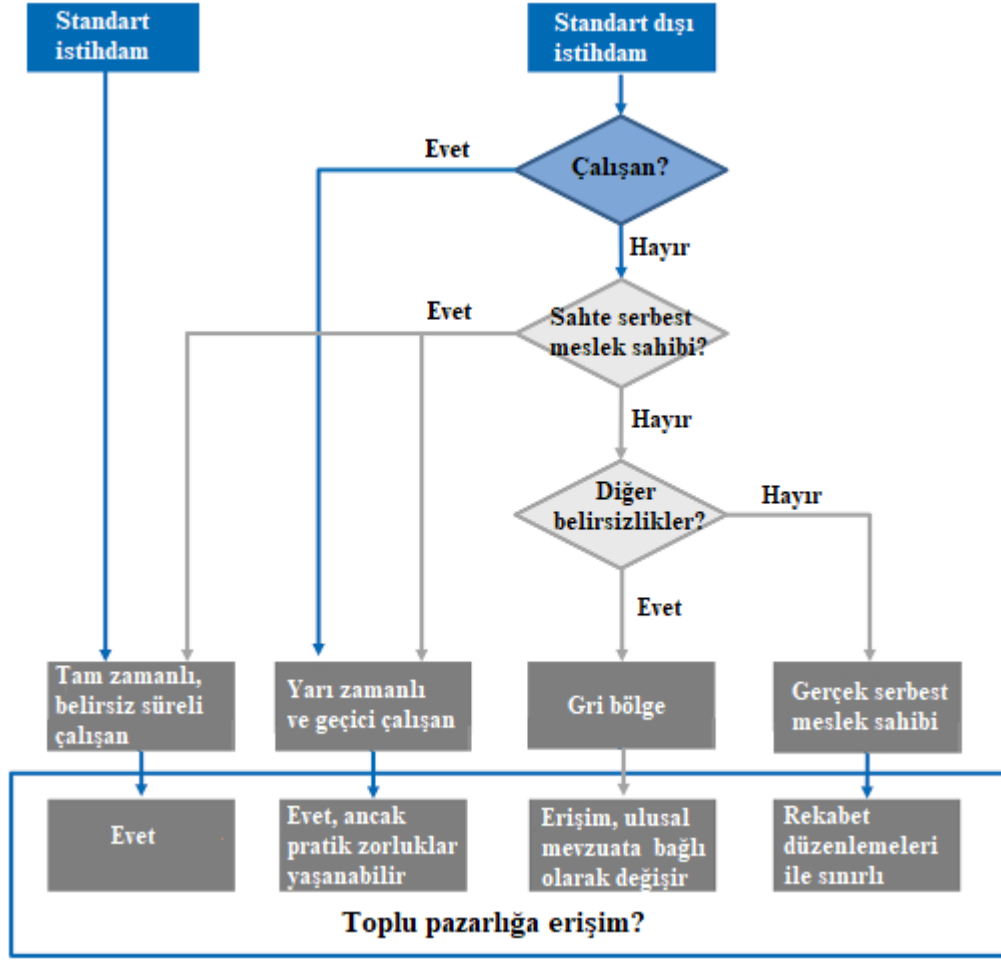
Geleneksel toplu pazarlık görüşmelerinin tarafları işçi sendikası ile işveren veya işveren sendikası temsilcilerinden oluşmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatında getirdiği yeni koşullarla birlikte toplu pazarlıkların artık daha geniş platformlarda yapılması gerekecektir. Sendikalar şirket ve bağlı olduğu sektörle ilgili bilgilere internet sayesinde daha kolay ulaşma ve taraflarla müzakerelerde pazarlık stratejilerini genişletebilecek imkana sahip olmaktadır. Sanal platformlarda üyelerle iletişime geçilerek onların fikir ve önerileriyle toplu pazarlık süreci şekillendirilebilecektir. Sendikalar toplu pazarlık aşamasında haklı taleplerini sanal kampanyalarla duyurarak toplumsal taraf sağlayabilecekleri gibi oluşan güçle müzakere masasında baskı oluşturabileceklerdir. Yeni teknolojilerin hiyerarşiyi zayıflatan özelliğiyle birlikte işçilerin çıkarına ters düşen toplu iş sözleşmelerinin yapılması da zorlaşacaktır. Sanal ortamda işçilerin yürüttüğü tartışmalar ile bilgi hızlı bir şekilde yayılabilecektir. Örneğin, şu an kapalı oturum olarak birkaç katılımcıyla devam eden toplu sözleşme görüşmeleri ilerleyen dönemde üyelerin de iştirakiyle ve diğer sendikalarla birlikte işbirliği içinde dijital platformlarda sanal toplantılara dönüşebilecektir. Böylece işçiler, sendikaların işveren karşısındaki tavrına tanıklık edebilecek ve şeffaf bir şekilde sürecin üyelerle paylaşılması fikrinsel katılımı artıracaktır. Kapalı kapılar ardında iki tarafın az sayıda temsilcisi ile imzalanan sözleşmelerin ömrü tükenmek üzeredir.

Platform çalışması ise geleneksel işçi temsiline dayalı toplu istihdam ilişkilerine meydan okumaktadır. Platform tabanlı işletmelerin çoğu kendilerini aracı olarak gördüğünden, işgücünün çalışanlar yerine kendi hesabına ve serbest çalışanlardan oluştuğunu kabul ederek kendilerini toplu pazarlığın bir tarafı olarak görmeyeceklerdir. Öyle ki, birçok ülkede platform çalışmasının kendine özgü özellikleri ve belirsiz istihdam durumu, platform çalışanlarının çıkarlarının temsil edilmesini zorlaştırmakta, kendi hesabına çalışan nitelendirilmesinden dolayı, geleneksel sendikaların onları temsil etme yetkisi bulunmamaktadır.

Örneğin, AB Rekabet Kanunu'na göre platform çalışanlarının kendi hesabına çalışanlar olarak sınıflandırılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi (ücretlendirme dahil) ve sosyal korumayı amaçlayan tüm işçilerin temel bir hakkı olan toplu pazarlık haklarını engellemektedir. Bu bağlamda, Çalışmanın Geleceğine İlişkin ILO Küresel Komisyonu, "platformların" belirli asgari haklara ve korumaya sahip olmasını şart koşan uluslararası bir yönetim sisteminin geliştirilmesini tavsiye etmektedir. Bazı sendikaların platformlardaki toplu pazarlık deneyimlerine rağmen, bu alandaki gelişim hala çok erken bir aşamadır. Sosyal ortaklar ve özellikle sendikalar, platform çalışma koşullarına ilişkin sosyal koruma ve diğer standartları ele alan anlaşmalara varmak için çaba sarf etmektedirler (Contreras, 2021).

OECD ülkelerine bakıldığında da durum benzer bir süreçtedir. Bu ülkelerde sendikalara üye olan ve toplu sözleşme kapsamına giren işçi sayısının azaldığı görülmektedir. Buna ek olarak, bazı ülkelerde standart dışı istihdamın farklı biçimlerindeki artışlara rağmen bu işçiler sendikalar tarafından yeterince temsil edilmemekte ve toplu pazarlık için zorluk büyümektedir. Bu ülkelerde önemli sayıda işçinin, istihdam durumları hakkında ciddi bir belirsizliğin olduğu, çalışan ve kendi hesabına çalışan ya da serbest meslek sahibi kavramlarının olağan tanımları arasında bir "gri bölge" olduğu görülmektedir (Şekil 3.1). Bu standart dışı işçiler için toplu pazarlığın önündeki yasal engeller işçilerin kırılganlıklarını artırmakta ve onları dengesiz bir güç ilişkisi içine sokmaktadır. Bu bağlamda sendikaların toplu pazarlık kapsamını genişletmek için mevcut düzenlemeleri yeni düzene uyarlamak adına baskı oluşturması gerekecektir (Cazes vd., 2019).

Şekil 3.1.Farklı İstihdam Biçimleri İçin Toplu Pazarlığa Erişim*



(Cazes vd., 2019).

* Şekil, standart ve standart dışı istihdamı farklı işçi kategorilerine göre eşlemektedir. Elmas şeklindeki kutucuklar, taraflarca (örneğin, işverenler ve işçiler arasında yazılı bir sözleşmede şart koşulan) veya hakemler (mahkemeler veya icra makamları) tarafından alınabilen sınıflandırma kararlarına karşılık gelmektedir. Gri elmaslar, çoğunlukla hakemler tarafından alınan kararları ifade etmektedir. Altta dikkörtgenler ise toplu pazarlığa erişimi ifade etmektedir.

Şekil 3.1'de gösterildiği gibi, ücretli işçiler toplu pazarlık haklarını kullanma konusunda yalnızca pratik zorluklarla karşılaşırken, bağımlı istihdam ile kendi adına çalışma arasındaki “gri bölgede” bulunan işçiler yasal engeller veya mahkeme kararları nedeniyle toplu pazarlığa erişememektedir. Bu bağlamda, işçilerin toplu pazarlığa erişebilmeleri için yanlış sınıflandırılmanın önüne geçmek adına mücadele vermek sendikalar açısından özellikle önemli olacaktır.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile değişmesi gereken bir diğer konu ise toplu pazarlığın temsil düzeyidir. Günümüzde hızla ilerleyen dönüşüm henüz toplu pazarlıklara tam olarak entegre edilememiştir. Bunun yerine, teknolojik dönüşümün etkileri, esas olarak çalışma süresi önlemleri ve beceri politikalarının bir kombinasyonu kapsamında toplu pazarlık işyeri ve işletme düzeyinde adım adım ele alınmaktadır (Contreras, 2021). Ancak toplu pazarlığın, çeşitlenen işçi profillerini kapsayabilmek için farklı düzeylere taşınması gerekecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin bu hızlı değişim döneminde sendikaların özel çözümler bulma, geçişleri yönetme, beceri ihtiyaçlarını tahmin etme ve bunları toplu pazarlıklar ile doldurmadaki rolü giderek daha önemli hale gelmektedir.

Toplu pazarlık yalnızca temel bir hak olarak değil, aynı zamanda ulusal, sektörel veya şirket düzeyinde işle ilgili zorlukları (şu anda tahmin edilemeyenler dahil) ele almak için harekete geçirilebilecek esnek bir araç olarak değerlendirilmelidir. Örneğin, bazı platformların sınır ötesi doğası, ulusötesi sendikalaşma girişimlerini tetiklediği gibi ulusötesi toplu pazarlıkları da gerektirebilecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde standart dışı çalışanların toplu pazarlık kapsamına alınması ulusal, sektörel hatta bazı durumlarda göreve özgü bir düzeyde temsil gerektirecektir. Bu bağlamda, dönüşüm sürecinde toplu pazarlığın her türlü düzeyde yapılmasını imkan sağlayacak yasal düzenlemelerin hazır olması için sendikaların mücadele etmesi gerekecektir.

Günümüzde sendikaların, standart dışı çalışma biçimlerinde potansiyel üyelere ulaşmak için stratejiler geliştirdiği gözlenmektedir. Bu stratejiler, işçilerin statüsüne ve sınıflandırmasına itiraz edilmesini, aynı zamanda standart dışı çalışanlar adına lobicilik yapılmasını ve toplu pazarlık uygulamalarını daha kapsayıcı olacak şekilde uyarlanmasını amaçlayan girişimler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda, bazı OECD ülkelerinde, sendikalar yasal statülerini kendi hesabına çalışanların üye olmasına izin verecek şekilde uyarlarken, diğerleri standart dışı işçiler için özel şubeler oluşturmuştur. Ayrıca yeni bağımsız sendikaların da oluşturulduğu görülmektedir. ABD'deki "İşçi Merkezleri" veya "Serbest Çalışanlar Sendikası" veya bazı Avrupa ülkelerindeki "İşçi Kooperatifleri" gibi standart dışı çalışan işçilerin çıkarlarını temsil etmeye yönelik yeni araçlar geliştirilmektedir. Yine de bu tür işçi örgütleri standart dışı çalışanlar arasındaki bağları ve iletişimi geliştirebilse de sendikaların yerini alamamaktadır. Özellikle, üyeleri adına toplu pazarlık yapmak için yasal yetkileri veya

müzakere edilen anlaşmaları yerine getirme güçleri bulunmamaktadır. İşle ilgili yardımların (asgari ücretler, sağlık planları, işsizlik yardımları vb.) kapsamını standart dışı çalışanları da kapsayacak şekilde genişletmek veya bazı çalışma koşullarını iyileştirmek, toplu pazarlığa erişimi garanti etmenin işlevsel bir eşdeğeri değildir. Bu nedenle bu yeni girişimler, sendikaların yerine geçebilecek yapılar olarak değil, onları destekleyen ya da tamamlayan nitelikte olumşumlar olarak değerlendirilmelidir (Cazes vd., 2019).

Özetle, toplu pazarlık değişen çalışma dünyasının ortaya çıkardığı zorlukların ele alınmasında sendikalar için oldukça önemli bir yere sahiptir. Teknolojik değişimler gerçekleşikçe ücretlerin, çalışma süresinin, iş organizasyonunun ve görevlerin esnek ve pragmatik bir şekilde yeni ihtiyaçlara göre ayarlanmasına olanak sağlayabilecek bir araç olarak görülmelidir. Mevcut hakların uyarlanmasının yanı sıra yeni hakların şekillendirilmesine, teknolojilerin kullanımının düzenlenmesine, yeni işlere geçiş yapan işçilere aktif destek sağlanmasına ve beceri ihtiyaçlarının giderilmesine yardımcı olacaktır. Ancak bunun sağlanmasını engelleyecek bazı yapısal riskler bulunmaktadır. Bu risklerin en önemlisi, toplu pazarlığın içeriğinin belirlenmesinde geleneksel yaklaşımların terkedilememesidir.

Günümüzde pratik uygulamalar incelendiğinde, sendikaların teknolojik değişimin etkilerini toplu pazarlığın önemli bir unsuru olarak doğru bir şekilde değerlendirmedikçe, müzakere gündemlerinde ücret belirleme ve çalışma süresine öncelik verdiğik görülmektedir. Genel olarak, teknolojinin üretim süreçlerine girmesi oldukça muğlak bir şekilde ele alınmakta ve toplu sözleşmelerde genel ifadelerle dahil edilmektedir. Bunun nedeni ise, üretimde dijitalleşmenin konuşlandırılmasının (yeni ekipman, makine ve işle ilgili ve organizasyonel süreçlerin tanıtılması vb.) geleneksel olarak işverenlerin takdir yetkisi olarak görülmesi ve teknik adaptasyon (yeniden beceri kazandırma), iş organizasyonu, çalışma süresi ve işyerindeki mahremiyetle ilgili hususlar üzerinde önemli etkileri olmadıkça, ilgili konuların müzakereye tabi tutulmaması gerektiğinin varsayılmasıdır. Ayrıca, teknolojik değişim ve yenilik, küçük artımlı projeler şeklinde kademeli olarak ilerleyebilmektedir. Bu durumda da oluşabilecek değişimlerin getireceğik orta ve uzun vadeli sonuçlar hakkında sendikaların eğitim ve vizyonları eksik kalabilmektedir (Contreras, 2021).

Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen teknolojilerin neden olduğu değişimlerin sonuçları hakkında hala bazı belirsizlikler olsa da geleneksel ücret sendikacılığı ve toplu pazarlık süreçlerinde sendikaların önceliklerinde değişim yaşanmasının gerektiği yeni bir gündem değildir (Güloğlu ve Sertkan, 2003: 9). Bu alanda yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde oluşabilecek beceri boşlukları, yeniden beceri kazanma gerekliliği, çalışma süresi sorunsalı, ücret eşitsizliği ve kutuplaşma, psikososyal ve fiziksel sağlık-güvenlik risklerindeki potansiyel artış gibi sonuçlar günümüzde öngörülebilir hale gelmiştir. Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi'nin etkileri temel olarak eğitim, çalışma süresi, iş organizasyonu, işyerinde teknoloji kullanımı, iş-yaşam dengesi, adil ücret, işten çıkarmaların yönetimi, iş güvencesi, işyerinde sağlık ve güvenlik gibi düzenlemeler toplu pazarlık yoluyla sözleşmelerde yer alması gereken önemli konular olarak öne çıkmaktadır.

Sendikaların toplu pazarlığın içeriğini belirlerken, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışanlar açısından yaratacağı risklerin yanında işçi profilinin değişimini de göz önüne alması gerekecektir. Örneğin eğitim düzeyi yüksek beyaz yaka işçilerin kapsama alındığı toplu pazarlıklarda iş değerlendirilmesi, verimlilik, refah hizmetlerinin artırılması, insan hakları, toplumsal cinsiyet, mobbing, fikri mülkiyet hakları gibi konular da bu işçiler için ücret kadar önemli birer gündem maddesi olabilecektir. Bu sözleşmelerin daha tatminkar olması bekleneneğinden, içeriğin daha kapsamlı ve yoğun olması gerekecektir (Tuna ve Yalçıntaş, 2011: 223).

3.1.4. Yeni Mücadele Yöntemleri ve Dijital Grev

Dördüncü Sanayi Devrimi döneminin dijital dünyası, "eski" sendika örgütleri için bir meydan okuma oluşturan "yeni" boyutlar doğurmaktadır. Bu boyutlardan biri de sendikaların temel işlevlerinden olan grev ve eylemlerdir. Teknolojiyle beraber hayal gücünün ötesine taşınan her şey gibi sosyal tepkiler de değişime uğramaktadır. Öyle ki, iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve internetin ucuzlamasıyla kitlesel etkileşim mümkün hale gelmiştir. Günümüzde yoksulluk, çevre, savaş vb. tüm dünyayı etkileyen olaylara karşı tepkiler sosyal medya, online forumlar, ortak platformlar vd. aracılığıyla kitlesel sanal eylemlere ve sosyal hareketlere dönüşmektedir. Özellikle görsel ve işitsel öğeler söz konusu olmayan sanal uygulamalarda bireyler kendilerini daha rahat

hissetmekte tüm ayrımcılık unsurları ve utangaçlık ortadan kalktığı için kendilerini özgür biçimde ifade edebilmektedir. Bu bağlamda sosyal medyanın kullanımı; "çevrimdışı" kolektif eylemleri güçlendirerek, işçilerin deneyimlerinin öne çıkarılması yoluyla örgütlenmenin meşruiyetini artırarak ve hareketi aktivist ağlarla bağlayarak, yeni toplu eylem biçimlerinin ortaya çıkışını ve işçi hareketinin yayılmasını destekleyebilecek nitelikler doğurmaktadır (Pasquier ve Wood, 2018).

Toplu iş sözleşmelerinin işletme ve işyeri düzeyine çekilmesi toplu pazarlık alanını daralttığı gibi grevlerin etkinliğini de düşürmektedir. Ancak yeni teknolojilerle birlikte sendikalar uzak bölgelerdeki işçileri bir araya getirme, emek mücadelesinin kapsamını genişletme imkanına kavuşmuşlardır. İnternet teknolojilerinin gelişmesiyle bilgiye ulaşım açık, hızlı ve basit hale gelmiş, mobil iletişim teknolojileriyle haberleşmek için işçilerin sabit mekanlara bağlılığı ortadan kalkmıştır. Sendikalar olası bir grev-eylem durumunda bir kısıtlamayla karşılaştıklarında mücadelelerini sürdürebileceği yeni bir ortama kavuşmuşlardır. İnternetin bilgi paylaşımını aşarak toplumsal bir ağ yaratması onun kolektif eylem aracı olarak görülmesini sağlamaktadır. Kitle iletişim araçlarının artması, bilgisayar ve cep telefonlarıyla internet kullanımının yaygınlaşmasıyla sosyal hareketlerin eylem çeşitliliği genişlemekte ve organize olmak kolaylaşmaktadır. İşçi hakları ihlallerini ihbar etmek, harekete geçme çağrıları yapmak veya işçilerin sorunları hakkında farkındalık yaratmak gibi bilgileri gerçek zamanlı olarak ileterek, erişim ve seferberlik oluşturulabilecektir. Ayrıca uluslararası dayanışma söz konusu olduğunda bu araçlar stratejik avantaj sağlayabileceği gibi, grev ve eylem durumunda da olası haksızlıklara karşı uluslararası dayanışmayı hızlı bir biçimde örgütlenme imkanı sağlayabilecektir. Çalışanların dijital ortamda işgörmesi arttıkça sanal grevler daha etkili olabilir duruma gelecektir. Grevlerin sanal ortama taşınması farklı coğrafyalarda aynı ya da farklı şirketlerde çalışan işçileri örgütleyebilecek, böylece bireysel etkiler toplu etkiye dönüşerek kamuoyu oluşturabilecektir.

Diğer yandan, sosyal ağlar, insanların yaşamlarının birçok boyutunu birbirine bağlarken aynı zamanda çevrimiçi ve çevrimdışı kimlikler arasındaki çizgilerin bulanıklaşmasına neden olmaktadır (Bernal, 2012). Bu sosyal ağların, kişiselleştirilmiş algoritmalar etrafında insanları giderek bireysel ağlara dönüştürdüğü öne sürülmektedir (Rainie ve

Wellman, 2012: 6). Bu durum, "bireylerin yalnızca benzer düşünenlerden gelen bilgilere maruz kaldığı", "yankı odaları" ve algoritmalar tarafından seçilen içeriklerin kullanıcıları yalnızca kendi görüşleriyle uyumlu bilgilere maruz bıraktığı "filtre balonları" yaratılmasıyla sonuçlanmaktadır (Bakshy vd., 2015: 1130). Bu yeni dijital gerçeklikle birlikte, sendikacıların olası bir grev ve eylem girişiminde mekansallık, kapsayıcılık, bilgi yönetimi, düşünce tekdüzeliği, toplu bağlantı ve şeffaflık konuları üzerine ciddi çalışmalar yapması gerekecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin üretim süreçleri üzerinde yarattığı değişimler ile grev birlikte değerlendirildiğinde ise grevin etkinliğinin azalma riskiyle karşı karşıya olduğu söylenebilir. Öyle ki grev esnasında üretimden çekilen işçilerin yerine makineler üretimi sürdürebilecek ve işverenler dijital sistemler ve bağlantılar aracılığıyla sistemin işleyişine müdahale edebilecektir. Bu nedenle sendikaların bu yeni teknolojilerin farklı biçimlerde kullanımını göz önünde bulundurarak grev stratejilerini yeniden düzenlemesi gerekecektir.

3.1.5. Eğitim ve Diğer Faaliyetlere Teknolojik Adaptasyon

Dördüncü Sanayi Devrimi ile sendikaların temel işlevlerinin değişime uğraması ve çeşitlenmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda sendikaların örgüt çevresindeki talep ve beklentileri, taraf olacakları sosyal sorunları iyi analiz etmesi ve buna göre yeniden konumlanması gerekmektedir. Sendikaların temel işlevleri dışında yer alan faaliyetleri ise yine aynı düzlemde değişim gerektirecektir.

Yaşanan dönüşüm ile işçilerin nitelik kazanacak olması ve daha iyi ücretlerle daha iyi işler yapabilecek konuma gelmesi kabul edilebilir bir durumdur ancak bu nitelikleri kazanmak adına gereken eğitimlere ulaşılabilirliğin ne denli mümkün olacağı sendikalar için temel bir sorudur. Böyle bir ortamda sendikalar daha önce görülmemiş böyle bir devrimde daha önce görülmemiş bir biçimde önemli hale gelmiştir. Geleneksel eğitimin yeni teknolojilerin gerektirdiği yeterliliği sağlayamayacağı açıktır ve yeni bir yol haritasının belirlenmesi gerekecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi işçileri için gerekli eğitim ve öğretimin tasarımı ve sunumunda eşitsizlikleri önlemek adına sendikaların aktif rol almaları gerekecektir.

Sendikaların sadece kendi üyeleri için hazırladığı işçi hakları, toplu iş hukuku, iletişim, işçi sağlığı ve iş güvenliği gibi eğitimlerin de içerik ve kapsamının genişletilmesi oldukça önemlidir. Eğitim içeriklerinin yeni teknolojik dönüşüme hazırlayan kapsamda düzenlenmesi ve eğitime erişimin artırılması anlamında sanal platformlarda etkin olunması gerekecektir. Ayrıca işçilerin hakları, mesleki yeterlilikleri, kültür düzeylerinin artırılması gibi amaçlarla eğitimler düzenlenmesi, kurslar, seminerler verilmesi, sosyal tesisler açılması, enstitüler kurulması gibi alanlara yönelen ve bunları yeni nesil işçilere ve kadınlara da hitap ederek gerçekleştirebilen sendikaların önemini korumaya devam edeceği öngörülmektedir (Argon ve Sipahioğlu, 2015). Örneğin İtalyan sendikaları yeni becerilerin kazanılması için yetkinlik ve mükemmellik merkezlerinin kurulmasını önermektedir. Avustralya İşçi Sendikası ise Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte gelecek üretkenlik artışından kaynaklı ya da otomasyon kaynaklı gelir vergilerinin sosyal refah devleti uygulamaları kapsamında topluma aktarılmasını önermektedir (IndusriAll, 2017). Bu yeniden dağılan gelirlerin eğitim için harcanması ve adil dönüşümün finanse edilmesinde kullanılması ile Dördüncü Sanayi Devrimi'nin toplum üzerindeki negatif etkisini azaltmak hedeflenmektedir. Kazanılacak yetkinliklerin sadece üniversiteler aracılığıyla olması şart değildir. Devlet, akademi, sanayi ve sendikalar işbirliği içinde tüm işçilerin bu değişime hazır olması için eğitim reformu düzenlemeleri gerekmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi çalışma hayatında sendikaların eğitim faaliyetleri daha fazla üyeye ulaşabilmek adına uzaktan forma dönüşebilecektir. Eğitim materyalleri daha fazla çevrimiçi erişilebilir hale gelebilecek ve planlanan eğitim etkinlikleri video konferans aracılığıyla gerçekleştirilebilecektir. Bu eğitimlerle yaşanan teknolojik dönüşümün aktarılması üyelerin iş piyasasındaki değişikliklere adapte olmalarını sağlayacaktır. Ancak bunun sağlanması sendikalar için daha fazla teknik yeterlilik gerektirecek ve eğitimin gerçekleşmesi için daha fazla işbirliğine ihtiyaç duyulacaktır. Bu bağlamda işverenlerle sendikaların işçilerin eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve eğitime daha fazla yatırım yapılması için ortak bir noktada buluşması gerekecektir.

Sendikaların yeni teknolojilerin gelişimiyle üyeleriyle kurdukları iletişim faaliyetleri de değişime uğramaktadır. Sendikalar geleneksel doğrudan iletişim yerine, mevcut ya da potansiyel üyeleriyle sanal dünyada buluşmaya başlamışlardır. Bu bağlamda üyelerle gerçekleştirilen video konferanslar, yurtiçi şubelerle iletişim, e-eğitimler, geleneksel olmayan grevler ve dijital protesto eylemleri, geleneksel olmayan işçi meclisleri, sosyal medya ve ağlar aracılığıyla kamu desteğinin seferber edilmesi ve işçiler için tasarlanmış dijital uygulamaların oluşturulması ilk göze çarpan örnekleri oluşturmaktadır.

Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin sendikalarca kullanılması yönetim ve organizasyon faaliyetlerini de değiştirecektir. Daha fazla dijitalleşme, sendika liderlerine daha fazla veri ve analitik araçlarla yönetim ve organizasyon faaliyetlerini yürütme fırsatı sunarak, sendikaların üye talep ve ihtiyaçları üzerinde daha etkili bir şekilde çalışması için gerekli olan veri analizi, raporlama ve strateji geliştirmeye yardımcı olabilecektir. Ayrıca yeni teknolojilerle mesafelerin aşılması, diğer bölge veya ülkelerdeki sendika liderleriyle seyahat ve konaklama masrafı olmadan acil toplantılar yapılabilme, bilgi paylaşma, strateji oluşturma, destek sağlama, kampanyalar hazırlama gibi normalde yüksek bütçelerle yapılabilecek faaliyetleri hızlı ve maliyetsiz biçimde gerçekleştirmeyi mümkün hale getirmektedir ve böylece dünya çapında katılımı uluslararası sendikacılık desteklenmektedir.

Son dönemde güç kaybı yaşayan sendikalar üye sayılarını artırmak adına klasik sendika hizmetlerine ilaveten yeni hizmet alanları açma eğilimine girmekte bu bağlamda iş kazaları ve meslek hastalıkları için hastaneler, bakımevleri, kreş, mesleki ve teknik eğitim merkezleri açarak ve çeşitli yardım vakıfları kurarak hizmet yelpazelerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Hizmet sendikacılığı anlamında örnekleri incelediğimizde, İngiltere’de sendikaların üyelerine bireysel kredi, ucuz sigorta imkanı, yasal danışma hizmeti vermesi (Salamon, 1998: 113), Avustralya Sendikalar Konseyi (ACTU)’nin alışverişte üyelerine ayrıcalık sağlayan kartlar dağıtması, Amerikan Emek Federasyonu ve Endüstriyel Örgütler Kongresi (AFL-CIO)’nin sigorta, düşük maliyetli kredi kartı, seyahat paketi gibi uygulamalar sağlaması, sendika üyesi olmayan işçilere “ortak üyelik” sistemiyle sağlanan toplu pazarlık dışı hizmetler (Waddington vd., 1999: 73) karşımıza çıkan başlıca uygulamalardır. Ancak Dördüncü Sanayi Devrimi

döneminde uzaktan ve kopuk bir bağ ile çalışma hayatına dahil olan çalışanların hali hazırda emeğin haklarının savunulduğu kolektif bilinçten uzaklaşma riski bulunmasının yanında bu hizmetlerin sunulması tüketime uyumlanarak sendikaları işletmeye ve üyeleri tüketiciye dönüştürme riskini de getirebilecektir.

Sendikalar iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle, üyelere ulaşmak, faaliyetlerini ve kampanyalarını duyurmak, haber paylaşmak, kuruluşlarını tanıtmak vb. adına sosyal medyayı kullanmaya başlamışlardır. Ancak sosyal medyanın sendikal faaliyetler için nasıl kullanılacağına öğrenilmesi bu platformlarda etkinlik sağlanması adına oldukça önemli bir konudur. Sosyal medyanın sendikal amaçlar için kolektif düzeyde kullanılmasının olağan akış dahilinde gerçekleşmesi oldukça zayıf kalacaktır. Örneğin bir hak arama mücadelesinde toplumsal olarak görünürlüğün sağlanması için sosyal medyanın güncellenen algoritmaları takip edilerek bilinçli olarak kullanılması gerekecektir (Panagiotopoulos ve Barnett, 2015: 511-512).

Yeni teknolojilerle birlikte sendikaların ve işçilerin kişisel verilerinin korunması da önemli bir konu haline gelmiştir. İşyerlerinde kullanımı giderek artan kamera sistemleriyle gerek ulusal gerek uluslararası düzeyde ciddi bir veri tabanına ulaşan şirketlerin bu verilerle yapılan analizler ve dahi manipülasyonlar konusunda bireylerin haklarını gözetmek gerekmektedir (IndustriAll, 2017). Sendikaların işçiler için en iyi korumayı müzakere edebilmeleri ilgili mevzuattan haberdar olmaları, anlamaları ve orta ve uzun vadeli çalışma planlarına dahil etmeleri çok önemlidir. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği çok boyutlu dönüşümün önemini anlamak ve mümkün olduğunca hızlı ilerlemek, bu teknolojik ve dijital atılımların işçi haklarını desteklemek için kullanılmasını sağlamak adına kritik öneme sahiptir. Aynı doğrultuda, yukarıda belirtilen tüm araçları dikkate alarak, sendikaların, çalışanların kişisel verilerinin (sendika içi ve sendika dışı) usulüne uygun şekilde yönetileceğini garanti eden iç yönetim politikaları geliştirmesi yararlı olacaktır. Bu politikalar, çalışanların kişisel verilerinin haksız ticari uygulamalarda, kötü niyetli izleme ve gözetim sistemlerinde veya veri korumanın garanti edilmediği faaliyetlerde kullanılmasını önlemek için gereklidir (Novick vd., 2022: 19-20).

Özetle Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin sendikalara etkisi konusunda çok boyutlu bu gelişmeler, sendikaların yenilenmesi gerektiğiyle ilgilidir. Yeni teknolojilerin çalışma hayatında yarattığı ve yaratması öngörülen değişimlerle hem bireysel hem de kurumsal düzeyde yeni baskılar söz konusu olmaktadır. Sendikaların yeniden yapılanması, üyelik kaybı, temsil yapılarının tasfiyesi veya özellikle standart dışı çalışanların sendikalaşma kapasitesinin zayıflaması gibi birçok gerilemenin tersine çevrilmesi için potansiyel belirleyici bir faktör olarak yeni teknolojilerin sendikalar tarafından etkin kullanılması gerekecektir. Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin baş döndürücü hızında gelecekte işçi haklarını koruma temel rolünde bu yeni duruma uyum sağlamadan hayatta kalabilecek bir sendika örgütü tasavvur etmek zordur.

3.2. Sendika 4.0'a Giden Yolda Yeni Sendikal Stratejiler

Dördüncü Sanayi Devrimi ile teknolojik ilerlemelerin iş dünyasında ve toplumda büyük değişiklikler getireceği açıktır. Bu farkındalıkla bazı uluslararası ve ulusal sendikalar, üyelerinin çıkarlarını korumak ve işçi haklarını güvence altına almak adına yeni stratejiler üretmeye başlamıştır. Genel olarak bakıldığında, uluslararası ve ulusal sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi'ne karşı izledikleri stratejilerde çalışanların haklarını korumak, üyelerini bilinçlendirmek ve değişen çalışma koşullarına uyum sağlamak için çaba sarf ettiği görülmektedir. Bu stratejiler, etkili bir sendikal temsili ve geleceğin iş dünyasında çalışanların refahını koruma amacına hizmet etmektedir.

3.2.1. Dördüncü Sanayi Devrimi'ne Giden Yolda Uluslararası Sendikaların Stratejileri

Dördüncü Sanayi Devrimi ve bunun iş dünyası üzerindeki etkilerine karşı geliştirilen dünya çapındaki tüm sendika eylemlerini kaydetmek imkansız olsa da, birkaç girişim belirli sendika faaliyetleri veya yeni teknolojilerin neden olduğu zorlukları kapsayan stratejiler hakkında iyi bir içgörü sağlayabilecek ve bunları ele almanın başarılı yollarına dair bazı ipuçları sunabilecektir. Bu bağlamda bu başlık altında incelenen çeşitli uluslararası sendikal stratejiler erişilebilir kaynaklar sunan ve büyük sayıda üyeye sahip sendikalardan seçilmiştir ve önemli bir yol haritası sunmaktadır. Bu bağlamda seçilen sendikalar Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu (ITUC), Dünya Sendikalar Federasyonu (WFTU), Avrupa Sendikalar Konfederasyonu (ETUC) ve Küresel Sanayi İşçileri Sendikası (IndustriALL)'dır.

3.2.1.1. Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu ve Yeni Stratejiler

ITUC 2006 yılında Hür İşçi Sendikaları Konfederasyonu (ICFTU) ve Dünya Emek Konfederasyonu'nun (WCL) birleşmesi ile kurulmuştur. ITUC, dünya çapındaki sendikaları temsil eden bir organizasyondur. Konfederasyonun birincil misyonu, sendikalar arasındaki uluslararası işbirliği, küresel kampanyalar ve büyük küresel kurumlarda savunuculuk yoluyla işçi haklarının ve çıkarlarının geliştirilmesi ve savunulmasıdır. ITUC, iş dünyası, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yaparak, işçi hakları konusunda farkındalık yaratan uluslararası kampanyalar yürütmektedir. Özellikle, Küresel Sendika Federasyonları ve OECD Sendikalar Danışma Komitesi (TUAC) ile yakın ilişkileri bulunmaktadır. ILO ve diğer bazı Birleşmiş Milletler (BM) Uzmanlaşmış Kuruluşları ile de yakın işbirliği içinde çalışmaktadır. Örgüt, işçi hakları konusunda dünya çapında farkındalık yaratmak için, raporlar hazırlamakta ve politikalar belirlemektedir (ITUC, 2023).

ITUC Dördüncü Sanayi Devrimi konusunda henüz doğrudan bir strateji belgesi yayımlamamış olsa da süreci takip etmekte ve yayımladığı çeşitli belgelerde konunun önemine vurgu yapmaktadır. Ayrıca bu belgelerde Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin işçiler üzerindeki etkileriyle başa çıkmak için bir dizi çözüm araçlarına işaret edilmektedir. Bunlar (ITUC, 2017a: 6-12; ITUC, 2017b: 4-8; TUAC, 2017: 3-6; ITUC, 2021a; ITUC, 2021b: 21-24; JTC, 2018; ITUCJTC, 2023):

İşçi hakları: Yeni teknolojilerin işçiler üzerindeki etkileri dünya genelinde benzerlik göstermektedir. Dijitalleşme, şirketlerin parçalanmasına, istihdam ilişkilerinin bozulmasına ve sosyal dampinge neden olmaktadır. Hükümetler, bu şirketlerin düzenlenmesini ve adil vergi payı ödemelerini sağlamalıdır. Ayrıca standart dışı çalışanların örgütlenme hakkı, toplu pazarlık hakkı, emekli maaşı, ayrımcılık, sömürü, tehlikeli çalışmalardan koruma, asgari geçim ücreti güvencesi ve sosyal koruma gibi temel haklara sahip olması için gerekli adımlar atılmalıdır. Küresel bir topluluk olarak tüm sendikalar işçi haklarının korunması, işten çıkarılmanın önlenmesi ve haksız rekabetin önüne geçilmesi için tüm dijital iş ekosistemlerindeki aktörlerle birlikte sosyal diyalog ve demokratik istişare içinde olmalıdır. Üretim ve hizmetlerin dijitalleşmesi yoluyla teknolojik değişimin hızlanması ve şirketlerin işveren olarak

sorumluluklarından kaçınmak için dijital platformları kullanması söz konusu olduğundan sendikaların stratejilerini bu yeni duruma uyarlaması gerekmektedir. Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi'nin işçiler üzerindeki etkilerinin incelenmesi, endüstriyel değişimlerle başa çıkmanın yeni yollarının araştırılması ve iş hukukunun güncellenmesi gerekmektedir. Ayrıca Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yarattığı ayrımcılığa karşı mücadele ve işlere eşit erişim desteklenmelidir.

Dijital beceri geliştirme ve eğitim: Dijital teknolojilerin uygulanması ve yaygınlaşmasıyla birlikte, işçilerin mesleki becerilerinin yanı sıra dijital becerileri de artan bir öneme sahip olmaya başlamıştır. İşçilerin dijital teknolojilerdeki son gelişmeleri takip ederek dijital dünyaya adapte olmalarına yardımcı olmak, işyerlerindeki dijital tehditlere karşı kendilerini koruma becerilerini geliştirmek için dijital beceri geliştirme programları oluşturulması ve teşvik edilmesi gerekmektedir. Hızlı dijital yayılma olasılığına hazır olmak adına, sektörler genelinde tüm yaş grubundaki işçilere uygun eğitim sunularak sürekli beceri adaptasyonu sağlanmalıdır. Çıraklık da dahil olmak üzere eğitim ve beceri geliştirme alanında politika yapıcılar ve sosyal ortaklarla aktif işgücü piyasası politikaları düzenlenmesi için çalışılmalıdır. Bu kapsamda gelecekteki yeterlilik ihtiyaçlarını tahmin etmek, eğitim ve öğretim sistemlerinin müfredatını güncellemek, tüm çalışanlara eğitim garantisi (eğitim hakkı) vermek ve becerilerin kullanımını geliştirmek için sürekli iş başında eğitim sağlamak, çalışanlara dijital öğrenme desteği sunmak için kullanılan “kitlesel açık çevrimiçi kursların” kalite güvence süreçleri için akredite edildiğinden, lisanslandığından ve izlendiğinden emin olmak, dijital okuryazarlık, bilişsel ve sosyal beceriler dahil olmak üzere disiplinler arası becerilerin teşvik edilmesi gündem maddeleri olmalıdır.

Sürdürülebilirlik odaklı stratejiler: Dijital teknolojilerin kullanımı, sürdürülebilirlik ve çevre konularında da bir dizi sorun ve zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelmenin anahtarı ise, “sosyal diyalog” ile endüstrilerde, işyerlerinde iklim değişikliğini ele alan, insanlığı ve gezegeni kurtarmak için gerekli endüstriyel dönüşümü müzakere etmeye dayalı “adil geçiş” gündemidir. Ayrıca dijitalleşmenin sürdürülebilirlik odaklı bir perspektifle ele alınması, yeni iş modellerinin işçi haklarına zarar vermeyecek şekilde tasarlanması ve bu konuda işçilerin de bilgilendirilmesi

gerekmektedir. ITUC ve ortakları sürdürülebilirlik odaklı stratejiler oluşturmak adına 2016 yılında bir Adil Geçiş Merkezi oluşturmuştur. Merkez, düşük karbonlu bir dünyaya “Adil Geçiş” planlanırken, emeğin masada yer almasını sağlamak adına işçileri ve sendikalarını, işletmeleri ve hükümetleri sosyal diyalog aracılığıyla bir araya getirmektedir. Adil Geçiş Merkezi ayrıca Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinden çalışanların olumlu bir şekilde yararlanmalarını ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesini hedeflemektedir. Bu amaçla merkez, uluslararası sendikalar, işverenler ve hükümetler arasında işbirliği yaparak, çalışanların dijital teknolojilerden faydalanmalarını sağlamak için gerekli politika reformlarını teşvik etmektedir.

Veri koruma ve gizlilik: İşçilerin dijital teknolojilerle ilgili hakları ve kişisel verilerinin korunması önemli bir noktadır. Sendikaların ve çalışanların dijital dünyada daha bilinçli ve güvende olması için veri koruma ve gizlilik konularında eğitimler düzenlenmeli, yasa ve yönetmeliklerin uygulanmasında aktif bir rol alınmalıdır. Özellikle standart dışı çalışmanın yaygınlaşmasıyla, işyerinin ötesine geçerek özel hayatlara kadar uzanan ve işverenlere benzeri görülmemiş bir kontrol sağlayan sürekli ve müdahaleci izleme ile “tam gözetim işyeri” artık bir gerçektir. Bazı şirketler üretkenliği ve karı artırmak için işgücü üzerinde sosyal mühendislik teknikleri kullanmakta ancak bu durumla orantılı ücret artışı, aşırı çalışma ve stresten korunma konuları gözardı edilmektedir. Çalışanların verilerinin ve gizliliğinin korunması, teknolojinin etik kullanımı ve sömürünün engellenmesi adına küresel bir sözleşmenin kurulması gerekmektedir.

Geleceğin teknolojileriyle işbirliği: İşçi sendikaları, işverenlerle ve diğer dijital iş ekosistemlerindeki aktörlerle işbirliği yaparak, dijital teknolojilerin işçiler üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilirler. Bu sayede, işçilerin güncel teknolojik trendlerden haberdar olmaları sağlanırken, işverenlerle daha eşit bir diyalog ortamı yaratılır ve işçilerin haklarının korunması için şartlar belirlenirken doğru stratejilerle ilerlenebilir. Bu bağlamda, sendikalar işgücü piyasasındaki yenilikleri takip etmek için esnek ve dinamik yapılara sahip olmalı, sosyal diyalogu geliştirmelidir.

Özetle ITUC, sendikaların teknolojik değişim dönemlerinde uyumu sağlamak adına çalışanlara eşlik etme geleneğinin devam ettirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda sendikalar, yeni teknolojilerden yararlanarak çalışanları yaşanan dönüşüm ve hakları konusunda bilgilendirmeli, her bir yeniliğin çalışma standartlarına uygunluğunu izlemeli, toplu pazarlık ve işçi temsil mekanizmalarında yeni teknolojilerin kullanımını hesaba katmalı, işçileri hızla büyüyen yeni iş ve sektörlerde örgütlemeli, kendi hesabına çalışanları ve standart dışı istihdamı dijital ekonomide organize etme kapasitesine kavuşmalı, eğitimle ilgili verilecek kararların tüm süreçlerinde aktif rol oynamalıdır.

3.2.1.2. Dünya Sendikalar Federasyonu ve Yeni Stratejiler

WFTU, 1945'te dünyanın farklı yerlerinden sendikaların ve işçi örgütlerinin bir araya gelmesiyle kurulmuş uluslararası bir federasyondur. Örgütün amacı, uluslararası işçi hareketini bir araya getirerek, işçi sınıfının haklarını savunmak, ekonomik ve sosyal adaleti sağlamak, emperyalist sömürüye, kapitalizmin işçi sınıfına yönelik sömürüsüne, baskısına ve adaletsizliğine karşı mücadele etmektedir. İşçi sınıfının taleplerinin sadece ülkelerinde değil, küresel ölçekte de duyulmasını sağlamak adına çalışmaktadır (WFTU, 2023a).

WFTU, kapitalizm karşıtı bir duruş sergilemektedir. Dolayısıyla örgütün Dördüncü Sanayi Devrimi'ne bakış açısı, ideolojik yaklaşımının bir parçası olarak diğer örgütlere göre farklılık göstermektedir. Örgütün Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili resmi bir stratejisi ya da politikası bulunmamakla birlikte bu konudaki görüşlerini yayımladığı makaleler, uluslararası konferanslar ve toplantılar aracılığıyla dile getirmektedir. Bunlar (WFTU, 2019; WFTU, 2023b; WFTU, 2022):

İşçi sınıfının bilinçlendirilmesi: Dördüncü Sanayi Devrimi ile günümüz insanının ulaştığı, dünya nüfusunun her türlü temel ve çağdaş ihtiyacını karşılamının koşullarını yaratan üretici potansiyel, sürekli ve bütünsel bir evrim ve yükselme sürecinin son ve daha ileri bir düzeyidir. Bu durum, üretim güçlerinin başarılarının ve yeteneklerinin tek bir adam, küçük bir bilim insanı grubu veya kendi başına bir kapitalist grup tarafından yaratılmadığı anlamına gelmektedir. İnsanlığın bilgi birikimi ile oluşturulan en gelişmiş ve yenilikçi üretim araçları, sürekli ilerleme halinde olan sonsuz bir toplumsal sürecin

yani emeğin ürünüdür. Bireysel değil, kolektif-sosyal bir başarıdır. Ancak üretim sürecinde robotik ve yapay zekanın uygulanması, kapitalizmin ne sömürücü doğasını ne de üretim ilişkilerini değiştirmemektedir. Ekonominin ve üretim araçlarının gelişiminin bir şekilde işçi sınıfını ortadan kaldıracağı ve böylece sınıf mücadelesinin sonlanacağı düşüncesi kabul edilmektedir. Ancak işçi sınıfı kendi emeğiyle geline son noktada daha önce olmadığı kadar üretim süreçlerinde bilgi birikimini artırmış durumdadır. İnsanların kendi ürettikleri zenginliğin efendisi olma mücadelesi için işçi sınıfı içinde yapılacak aydınlatıcı bilinçlendirme çalışması bu noktada kilit önem taşımaktadır.

İşçi sınıfının haklarının savunulması: Teknoloji ve bilimin büyük ilerlemeler kaydettiği Dördüncü Sanayi Devrimi çağında hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerin işçileri hak kaybı yaşamaya devam etmektedir. Öyle ki bazı bölgelerde işçiler ve aileleri temiz suya, giyecek ve barınmaya dahi ulaşamamaktadır. Herkes için istikrarlı işler, toplu pazarlık ve grev hakkı, onurlu ücretler, serbest zaman, sosyal güvenlik, emeklilik gibi temel hakların sağlanması gerekmektedir. Öte yandan, işgücü açısından, giderek daha fazla otomatikleşen üretim araçları, belirli miktarda ürünün üretimi için toplumsal olarak gerekli emek süresini azaltmakta ancak ihtiyaç duyulan iş türünü ve işgücünün niteliğini geliştirerek değiştirmektedir. Üretim süreçlerini planlayacak, programlayacak, kullanacak, hammadde tedarik edecek, tamir edecek, harekete geçirecek ve daha incelikli işleri yapacak canlı işgücüne ihtiyaç duyulacaktır. Daha nitelikli seviyeye ulaşan işgücünün çalışma süresi kısalsa dahi daha fazla ücrete sahip olması gerekmektedir. Ancak, günümüzde en vasıflı işçiler de dahil olmak üzere ücretlerdeki düşüş eğilimi, en teknik ve vasıflı mesleklerin bile ucuz işgücü girdisi kapitalizm kanunlarının işlediğini göstermektedir. İşçi sınıfının verimliliği ile günümüzün üretim araçlarının benzeri görülmemiş düzeyi ve verimliliği bir araya getirilerek, insana yakışır çalışma koşullarının yaratılması ve çalışma süresinin azaltılmasıyla birlikte tüm çağdaş ihtiyaçların karşılanması sağlanabilecekken insanların yaşam standardı yükselmemekte aksine sömürü düzeni devam etmektedir. İşçi sınıfı sayıca üstünlüğü, daha yetenekli, üretimin gerçekleştirilmesi kadar üretimin planlanması ve işlenmesinde de daha yetkin, daha yüksek bir eğitim, bilim, teknoloji ve kültür düzeyine sahip olarak sınıf mücadelesindeki geçmişten gelen deneyimiyle daha etkili olabilecektir. Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen risklere karşı

sendikalar, serbest sendika faaliyetleri, her işyerinde, sektörde ve bölgede işçilerin örgütlenmesi, birliği ve ortak eylemi güçlendirecek sendika organlarının oluşturulması, iş sözleşmesi türüne bakılmaksızın tüm işçilerin sendikalarda örgütlenmesi, grev ve protesto hakkının korunması temelinde tüm işçilerin sendikal ve demokratik hakları adına mücadele etmelidir.

Uluslararası sınıf mücadelesi: Sendikalar ve sendikacılar, uluslararası örgütlerdeki varlıkları aracılığıyla, sendika hareketini ilerletme, diğer sendikalarla temasa geçme, kapitalistlerin, tekellerin ve çok uluslu şirketlerin işçilerin aleyhine olan politikalarını ortaya çıkarma potansiyelinden yararlanmalıdır. Dördüncü Sanayi Devrimi döneminin risklerini azaltmak için reformist sendikalarca önerilen “sosyal diyalog” işçi sınıfının haklarını görmezden gelinmesine ve işçilerin daha fazla sömürülmesine neden olan ve gerilimi azaltarak kapitalizm tarafından kontrol edilme riskini besleyen bir araçtır. Emegün bugün elde ettiği haklar kapitalistlerin teşvik ettiği sözde "sosyal diyalog" uzlaşmasıyla değil, toplumsal mücadele yoluyla sağlanmıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde de işçilerin hakları için sendikaların uluslararası dayanışmasıyla sınıf mücadelesi uyandırılmalıdır.

Evrensel ve kaliteli eğitim: Dördüncü Sanayi Devrimi'nin gelişmiş üretim araçlarının kontrol, komuta ve bakımı, yetenekli bir işgücünün yaratılmasını gerektirir. Sermayenin vasıflı işgücüne olan ihtiyacı, eğitim ve öğrenim hakkı için mücadele eden işçiler ve halkla birleştiğinde, işçi sınıfının eğitim düzeyinde yeni ve niteliksel olarak büyük bir yükselişe neden olacaktır. Böylece giderek daha da yüksek bilimsel ve teknik niteliklere sahip bir hale gelecek olan işgücü on yıllar veya yüzyıllar önce sahip olduğundan çok daha fazla üretken potansiyele sahip biçimde daha gelişmiş üretim araçlarını kullanabilecektir. Ancak günümüzde teknolojik araçlar ve internetle beraber modern "akıllı" öğretim yöntemlerinin, birkaç on yıl öncesine kıyasla eğitim sürecinin verimliliğini büyük oranda artırabilecek potansiyele sahipken, eğitim büyük ölçüde geleneksel yöntemlere bağlı kalmaktadır. Sendikalar, herkes için kamusal, parasız, zorunlu ve kaliteli eğitim, güvenceli çalışma ve ücret hakları ile yeterli eğitim personeli, zihin ve beden gelişimini destekleyecek modern altyapı ve okullar, bilimsel bilgi ve eleştirel düşünceye sahip eksiksiz insan yaratacak evrensel ve kaliteli eğitim için mücadele vermelidir.

Özetle, WFTU Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerine karşı çıkmamakla birlikte, kapitalizme karşı bir duruşla, serveti üretenlere iade edecek bir toplum, teknolojik gelişimin ahlaki gelişimle paralel ilerlemesi, toplumsal ihtiyaçların karşılanması temelinde bilimsel ve insan merkezli olarak yönlendirilecek ve koordine edilecek üretimin oluşturulması için mücadele etmektedir. Ayrıca bu amaçlara ulaşmak için yeni teknolojik araçların ve sosyal medyanın etkin kullanımının sınıf mücadelesini güçlendireceğini savunmaktadır.

3.2.1.3. Avrupa Sendikalar Konfederasyonu ve Yeni Stratejiler

1973'te kurulan ETUC, 41 ülkede 93 ulusal sendika konfederasyonu ve 10 Avrupa sendika federasyonundan oluşmaktadır. Avrupa'daki işçi hareketini temsil eden bu konfederasyon, Avrupa sendikaları arasında işbirliği, diyalog ve dayanışmayı sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Konfederasyonun temel amacı, Avrupa'daki sendikaların ve işçi örgütlerinin gücünü birleştirmek, işçi haklarına ve sosyal adaletin sağlanmasına destek vermek ve Avrupa'daki çalışma koşullarının iyileştirilmesine yardımcı olmaktır. Bu doğrultuda Avrupa'da işçi hakları ile ilgili çalışmalar yürütmekte ve bu hakların korunması, güçlendirilmesi ve geliştirilmesi için politika ve stratejiler belirlemektedir (ETUC, 2023). ETUC 2016 yılından bu yana Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili araştırmalar yapmakta ve çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Yaptığı çalışmalar temelde yüksek teknoloji kullanımının iş dünyasında yarattığı değişiklikleri anlamaya, işçi haklarını, istihdamı ve Avrupa halklarının yaşam standartlarını korumaya yöneliktir. Bu bağlamda oluşturduğu stratejiler, etik, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlar dikkate alınarak işçilerin haklarının korunması, geliştirilmesi ve güvence altına alınması üzerine kuruludur. Bu stratejiler arasında aşağıda yer alan başlıklar öne çıkmaktadır:

Dijital çağa adil geçiş; işçi hakları ve sürdürülebilirlik: Avrupa dönüşüm, yenilik ve dijitalleşmeye yönelik sürdürülebilir insan merkezli bir yaklaşıma dayanmalı ve Avrupa vatandaşlarının yaşam kalitesini, güvenliğini ve refahını artırmayı amaçlamalıdır. İş yerinde Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin kullanılması, yasal olarak bağlayıcı etik kuralların yanı sıra sorumluluk kurallarının uyarlanması gerektirmektedir. AB'yi dijital çağa uygun hale getiren sürdürülebilir ve toplumsal olarak kabul edilebilir bir geçiş, işçilerin ve sendikaların çıkarlarını ve katılımını ciddiye almalıdır. Sendikalar,

geçişten en çok etkilenecek insanları demokratik olarak temsil etmektedir. Ayrıca çalışanların ihtiyaçlarını karşılamak için farklı önlemlerin şekillendirilmesinde ve ele alınması gereken temel zorlukların belirlenmesinde kilit rol oynamaktadırlar. Sosyal diyalog, geçişlerin kazançlarını ve maliyetlerini yeniden dağıtmak, işçilerin ve toplumun en savunmasız kesimlerinin, geçişi tek başına finanse etme yükünü taşımamasını sağlamak adına çok önemlidir. Sosyal diyalogun etkili bir şekilde işlemesi için, işçilerin katılımını ve sendikaları güçlendirmek gerekmektedir (ETUC, 2020f).

Daha kaliteli işler, insana yakışır çalışma süresi, sağlıklı çalışma koşulları oluşturulmalıdır. Beceri ihtiyaçları öngörülmesi ve daha iyi yeniden beceri kazanma ve beceri geliştirme planları teşvik edilmelidir. Bu değişim bir maliyet değil, geleceğe yatırım olarak görülmelidir. Dördüncü Sanayi Devrimi stratejisi, Avrupa sosyal modeli üzerine inşa edilmeli ve yalnızca güvencesizlik ve çalışma yoksulluğu getiren iş modellerinden korunmalı ve eşitsizliklerin ortadan kaldırılması hedeflenmelidir. Yeni dijital teknolojiler tartışılırken ve tanıtılırken işçiler ve sendikalar uygun şekilde ve zamanında dahil edilmelidir. Sosyal ortakları da içeren kapsayıcı bir endüstriyel yönetim, dijital çağa uygun ve kimseyi geride bırakmayacak bir Avrupa sunmanın anahtarıdır (ETUC, 2020f; ETUC, 2020g).

Avrupa Sanayi Stratejisi güçlü bir sosyal ve çevresel boyutta belirlenmelidir. Temel amaç, sera gazı emisyonlarını azaltmak, kamu sektörünü ve şirketleri dijitalleştirirken işçileri de korumak, istihdam yaratmak ve sürdürmek olmalıdır. Geçişlerden en çok etkilenecek bölgelere, sektörlerle ve işçilere sürdürülebilir fırsatlar ve perspektifler sağlanmalı ve kimsenin geride kalmaması garanti edilmelidir. Kritik hammadde kıtlığının üstesinden gelmek, kaynak verimliliğini artırmak ve atık üretimini azaltmak için endüstriyel ölçekte döngüsel bir ekonomi uygulanmalı, sendikalar ve işçi temsilcileri döngüsel ekonominin şekillenmesine dahil edilmelidir. Hem iklim hem de dijital zorlukların üstesinden gelmek için, adil geçiş kavramı geleceğin endüstriyel stratejisinin merkezinde yer almalıdır. Adil geçiş, en savunmasız ve etkilenen sektörleri ve bölgeleri desteklemek için dayanışma mekanizmalarını ve güçlü kamu hizmetlerini, geçiş sürecinde işçilere eşlik edecek yeterli sosyal koruma ve eğitim programlarını içermektedir. Adil geçiş sürecinin her aşamasında etkili bir sosyal diyalog ise kilit öneme sahiptir (ETUC, 2020g).

Yapay zeka ve veri kullanımının düzenlenmesi: Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri ile işçilerin korunması uyumlu bir düzlemde ilerleyebilir. Bu bağlamda adil dijitalleşmeye ve çalışmaya doğru adil bir geçiş sağlamak yol gösterici ilkedir. AB, insanlara fayda sağlayan teknik yeniliklerin ön saflarında yer almalı, aynı zamanda stratejisini Avrupa sosyal modeline ve temel hak ve değerlerine dayandırmalıdır. AB, inovasyonu düzenlemede ve bunun işçilerin onuru, çalışma koşulları ve refahına uygunluğunu garanti etmede itici güç olmalıdır. İşverenler ve işçiler arasındaki güç dengesizliğini gidermek, kaliteli işler yaratmak, işçilerin yapay zeka okuryazarlığına yatırım yapmak, işçi haklarının ve işçilerin korunmasını teşvik etmek ve artırmak için sendikalar işyerlerinde yapay zeka ve veri kullanımını şekillendirmede aktif rol oynamalıdır. Bu durum, çevrimiçi platformlar da dahil olmak üzere tüm iş modelleri için özel ve kamu sektörlerindeki tüm işçi ve işverenleri kapsamalıdır (ETUC, 2020b: 7-14).

Yapay zeka ve veri kullanımında, insan haklarına dayalı ve dolayısıyla işçi ve sendika hakları ile etik kuralları içeren yasal ve güçlendirici bir Avrupa çerçevesi sağlamak, çalışanların korunmasını sürdürmek ve güçlendirmek, işyerinde orantısız ve gereksiz gözetimi önlemek, önyargılı algoritmalar temelinde ayrımcı muameleleri yasaklamak, veri koruma ve mahremiyetin kötüye kullanılmasını önlemek, işçi haklarını ve çalışma koşullarını olumsuz etkileyen yapay zeka uygulamalarını ilke olarak yüksek riskli olarak sınıflandırmak ve uygun düzenlemeye tabi tutmak, kontrolün insanlarda kaldığı, işçi haklarına ve verilerin sağlıklı kullanımına uygun yapay zeka teknolojilerini garanti etmek, ulusal, sektörel ve şirket düzeyinde veri yönetişimi sağlamak, çalışanların yapay zeka teknolojisi ve veri stratejisinin tasarımına, dağıtımına, kullanımına ve izlenmesine katılımını güçlendirmek, ücret karşılığı veri paylaşımına ve kişisel verilerin yeniden kullanımına karşı koruma sağlamak adına sendikalar ve işçi temsilcileri kilit aktörler olmalıdır. Sendikalar ve işçi temsilcilerinin işbirliğinde yapay zeka ve veri kullanımının inşa edilmesi sosyal diyalog ve toplu pazarlık yoluyla işçilerin korunması temelinde gerçekleştirilmelidir (ETUC, 2020b: 7-14; ETUC, 2020c; ETUC, 2020d; ETUC, 2021a).

Gelecek için eğitim: AB sanayi politikası, işçilerin geleceğin mesleklerine uyum sağlamaları için istihdam gereksinimleri, uyarlanmış eğitim ve öğretim programlarının yanı sıra yeniden beceri kazanma ve beceri geliştirme projelerine ilişkin ayrıntılı beceri haritalaması öngörmelidir. Tüm çalışanların bu programlardan yararlanabilmesi sağlanmalı ve mevcut cinsiyet, sosyo-ekonomik, kültürel veya coğrafi eşitsizliklerin derinleşmesinin önüne geçilmelidir. Dördüncü Sanayi Devrimi çağına yönelik sürekli mesleki eğitim programlarını yükselterek işgücünün becerilerini artırmak, yüksek öğrenime ve yaşam boyu öğrenmeye erişim sağlamak, dijital becerileri artırmak için mücadele etmek sendikalar için temel hedef olmalıdır. Aktif İşgücü Piyasası Politikaları ve Kamu İstihdam Hizmetleri de işçilerin eğitimi, yeniden vasıflandırılması ve vasıflarının yükseltilmesinde kilit bir role sahiptir ve eğitime yapılan yatırımlar, gelecekte Avrupa'nın endüstriyel potansiyelini desteklemek için çok önemli olacaktır. Bu nedenle bireylerin eğitim hakkının her devlette, eğitim maliyetlerinin işverenler tarafından karşılanması ve eğitim faaliyetlerinin mümkün olduğunca mesai saatleri içerisinde gerçekleştirilmesi koşuluyla, toplu sözleşmelerle ve çalışan eğitime etkin erişime ilişkin ulusal yasalar çerçevesinde sosyal diyalog yoluyla tanıtılması ve uygulanması gerekmektedir (ETUC, 2016: 1; ETUC, 2020e: 4-7)

Bağlantıyı kesme hakkı: Dördüncü Sanayi Devrimi işverenlere ve işçilere ekonomik ve toplumsal faydalar ve avantajlar getirmektedir. Bununla birlikte, işverenlerin çalışanları üzerinde, kararlaştırılan çalışma saatleri dışında iş amacıyla ilgili talepler için her zaman hazır ve bağlantıda olmaları gerektiğine dair yasa dışı ve yanlış bir iş organizasyonu kültürüne de yol açmıştır. Dijital teknolojiler işyerinde sismik değişikliklere yol açarak, teknik olarak işçilerin ulaşılabilir olmasını ve çoğu durumda işlerinin çoğunu herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda gerçekleştirmesini mümkün kılmıştır. Yaşanan bu değişim, ücretsiz fazla mesai dahil olmak üzere adil ücretlendirme sorunları, çalışma saatlerine saygı gösterilmemesi, iş yükünün artması, dinlenme, boş zaman ve tatil dönemlerinin muğlaklaşması ve iş- yaşam dengesizliği risklerini doğurmaktadır. Sonuç olarak hem işte hem de özel hayatta, kas-iskelet rahatsızlıkları, kanserojen radyasyon, tekno-bağımlılık, stres, kişisel verilerin ihlal edilmesi, izolasyon, duygusal/fiziksel tükenme gibi işçilerin genel refahı için ciddi fiziksel ve zihinsel sağlık ve güvenlik sorunları ortaya çıkmaktadır. Çalışanların dijital cihazlarını kapatma hakkı bu noktada kilit bir öneme sahiptir (ETUC, 2021b: 2).

Bağlantıyı kesme hakkı kapsamında, çalışanların işle ilgili kararlaştırılan çalışma süresi dışında herhangi bir dijital faaliyette ve elektronik iletişimde bulunmaları beklenmemeli, işverenlerin bunu talep etmesi veya teşvik etmesi etkili bir şekilde engellenmeli ve çalışanlar çevrimdışı oldukları için işverenlerden herhangi bir olumsuz muamele görmemelidir. Bağlantıyı kesme hakkının uygulanmasına yönelik önlemler, istihdam durumlarına, faaliyetlerine ve istihdam edildikleri kamu ve özel sektöre bakılmaksızın tüm işçiler için geçerli olmalı ve bu konudaki bilinç artırılmalıdır. İşçinin onayı doğrultusunda yapılan uygulamalarda (eğitim dahil) ise işveren için müsait veya ulaşılabilir olduğu sürenin çalışma süresi olduğu kabul edilmeli, çalışılan sürenin doğru bir şekilde kaydedilmesi ve çalışanın mahremiyet ve kişisel verilerinin korunması hakkı uluslararası ve Avrupa insan hakları standartlarına uygun olarak sağlanmalıdır. Sendikalar ve işçi temsilcileri, bu hakkın kullanımı için önemler almalı, sağlanan hakların kullanımı veya uygulamadan kaynaklanan herhangi bir olumsuz muameleye karşı adli ve idari işlemlerle derhal müdahale etmelidir (ETUC, 2021b: 5-8).

Platform çalışmasında hakların korunması: Potansiyel müşterilere hizmet vermek için aplikasyon ve web sitesi gibi dijital araçları kullanan şirketler, kendilerini iş hukukunun geçerli olmadığı yeni ve modern bir çalışma biçimi yani “platform” olarak sunmaktadır. Platform şirketleri düzenli olarak işgücü piyasasındaki savunmasız grupları cezbederek ve genellikle daha düşük gelir düzeyine sahip insanları, öğrencileri ve göçmenleri sömürmektedir. Ancak dijital platform bir işveren, ‘geçici çalışma’ ajansı veya aracıdır. Şirketler tarafından talepteki dalgalanmalara uyum sağlamak ve maliyetlerden tasarruf etmek için kullanılan standart dışı istihdam biçimleri alanına girer ve buralarda çalışanların kendi başına yeni bir işçi kategorisi oluşturmadığı şeklinde bir yanılsama vardır. Platform şirketlerinin, çalışanlarını yanlış bir şekilde ‘kendi hesabına çalışan’ olarak sınıflandırmasının önüne geçilmelidir. ETUC, insan, sendika, sosyal haklar ve işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili uluslararası ve Avrupa belgelerine tam uyum içinde yürütüldüğü takdirde, iş ilişkilerinde teknolojinin (platform çalışması gibi) kullanılmasına karşı değildir. Dijitalleşme hem fırsatlar hem de riskler sunmaktadır ancak adil dijitalleşmeyi demokratik olarak şekillendirmek önemlidir. Bu bağlamda, örgütlenme, bir sendika tarafından temsil edilme ve toplu pazarlık hakkı, asgari ücrete erişim, sosyal koruma ve çalışma koşullarına saygı tüm işçiler için sağlanmalıdır. Diğer

tarafından platformlar, gelir vergisinin ödenmesi, sosyal korumanın finansmanı, sağlık ve güvenlik sorumluluğu, durum tespiti ve kurumsal sosyal sorumluluk açısından gerektirdiği tüm yasal yükümlülüklerle işveren olarak tanınmalı ve çalışanları da işçi olarak kabul edilmelidir (ETUC, 2020a: 2-9; ETUC, 2022: 1-3).

Platform çalışmasındaki yanlış uygulamalar, yalnızca işçilerin çalışma koşullarını ve yaşam kalitelerini aşındırmakla kalmayıp, aynı zamanda geleneksel endüstri ve kamu gelirlerini de olumsuz etkiledikleri için Avrupa toplumu üzerinde zararlı bir etkiye sahiptir. Bu modelin farklı sektörlerde de yayıldığı göz önüne alındığında, haksız rekabet yoluyla geleneksel iş dünyasının sürdürülebilirliği üzerinde oluşabilecek zararlı etkilerden kaçınmak adına iddialı yasal eylemlere ihtiyaç vardır. Platform çalışması nihayetinde iştir ve dijital emek platformunun ekonomik faaliyeti, günün sonunda ekonominin bir parçasıdır. AB düzeyinde platform çalışmasını düzenleyici bir aracın kabul edilmesi ve işçi haklarını korumak için asgari koruma standartlarının sağlanması adına sendikalar mücadele etmelidir (ETUC, 2022: 1-3).

Özetle ETUC, Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili çok boyutlu stratejiler geliştirirken temelde yüksek teknoloji kullanımının iş dünyasında yarattığı değişiklikleri anlamayı, işçi hakları ve refahı, istihdamı ve Avrupa toplumunun yaşam standartlarını geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu stratejilerin başarısı ise, sendikaların etkin katılımı ve sosyal diyalog vasıtasıyla iş dünyasındaki tarafların bir araya gelmesi ve bu tarafların ortak bir yaklaşım benimsemesi ile sağlanabilecektir.

3.2.1.4. Küresel Sanayi İşçileri Sendikası ve Yeni Stratejiler

IndustriALL dünya çapında daha iyi çalışma koşulları ve sendikal haklar için mücadele amacıyla 2012 yılında kurulmuş madencilik, enerji ve imalat sektörlerinde 140 ülkede 50 milyon işçiyi temsil eden küresel bir dayanışma örgütüdür. Uluslararası Metal İşçileri Federasyonu (IMF), Uluslararası Kimya, Enerji, Maden ve Genel İşçi Sendikaları Federasyonu (ICEM), Uluslararası Tekstil Konfeksiyon ve Deri İşçileri Federasyonu (ITGLWF) gibi eski küresel sendika federasyonlarının üyelerini bünyesinde bir araya getirmiştir. Sendikanın temel hedefi insana öncelik veren bir küreselleşme modeli ve yeni bir ekonomik ve sosyal modele ulaşmaktır (IndustriALL, 2023).

IndustriALL, Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümü sürecinde yeni teknolojilerin uygulanmasına rehberlik etmek, azaltılmış çalışma süresi ve iyileştirilmiş işçi sağlığı ve iş güvenliği ile kaliteli işler yaratmak amacıyla stratejiler üretmekte, çeşitli etkinliklerle farkındalık çalışmaları gerçekleştirmekte ve stratejilerini hayata geçirmek adına eylem planları ve sendikalar için rehberler hazırlamaktadır. Örgüt iş dünyasını hızla dönüştüren bir dizi yıkıcı teknoloji ve çalışma yapısını tanımlamak için “Endüstri 4.0” terimini kullanmaktadır.

Endüstri 4.0 Eylem Planı-I: IndustriALL tarafından Ekim 2017’de İsviçre’nin Cenevre kentinde 40 ülkeden 60’tan fazla üye ulusal sendikadan 100’den fazla katılımcı ile “Endüstri 4.0: Sendikalar ve Sürdürülebilir Sanayi Politikası Üzerindeki Etkileri” isimli konferans gerçekleştirilmiştir. Konferansta Endüstri 4.0 ve dijitalleşmenin farklı ülke ve sektörlerdeki iştirakleri nasıl etkilediği, üretimin ve çalışmanın geleceği tartışılmış ve katılımcıların oy birliği ile yaşanabilecek zorlukların üstesinden gelmek adına bir eylem planı belirlenmiştir. Eylem planı hazırlanırken, IndustriALL’ın sürdürülebilir sanayi politikası hedeflerini desteklemek adına bağlı kuruluşlar için bilinçlendirme ve kapasite geliştirmek; genç işçileri, kadınları ve güvencesiz işçileri örgütlemek; “Küresel Çerçeve Anlaşmaları”nın Endüstri 4.0’ın fırsatlarını ve zorluklarını ele almasını sağlamak; hükümetler ve şirketlerle yapılacak herhangi bir tartışmanın parçası olabilmek için bir “Adil Geçiş” programı formüle etmek ve uygulamak; işçilerin bilgi ve danışma hakları, eğitim, işyerinde ve evde kişisel verilerin korunması; Endüstri 4.0 politikalarının geliştirilmesine toplumsal cinsiyet perspektifini dahil etmek; Endüstri 4.0 ile ilgili küresel, bölgesel, ulusal ve şirket düzeyindeki tartışmalarda işçilerin sesi olunması konusunda ısrarcı olmak başlıkları temel alınmıştır. Bu toplantının ardından IndustriALL “Endüstri 4.0’ın Sorunları ve Sendikaların Çözümleri” isimli Rapor’u yayımlamış ve Rapor’da öncelikle Endüstri 4.0 sürecinde sendikaların gereklilikleri sıralanmıştır. Bunlar özetle (IndustriALL, 2017: 25-30):

- Sendikalar, Endüstri 4.0’ı yalnızca bir başka yenilik olarak görmemeli, işgücü üzerinde tarihte daha önce görülmemiş düzeyde değişim gücüne sahip bir endüstriyel dönüşüm sürecinde bulunduğu kabul edilmelidir.
- Potansiyel fırsat ve tehditler küresel çapta sendikalar arasında tartışılmalı ve Endüstri 4.0 gelecekteki birincil stratejik politika haline getirilmelidir.

- Mevcuttaki Sürdürülebilir Sanayi Politikası Eylem Planına uygun olarak Endüstri 4.0 politikası oluşturulmalıdır.
- Milyonlarca işçiyi, onların ailelerini ve dahi topluluğun kaderini değiştirecek böyle bir sürecin tarafı olarak hükümet ve şirketlerle aynı masada bulunulmalı ya da o masanın kurulması bizzat talep edilmelidir.
- Hükümet ve şirketlerle yapılan görüşmelerin güçlü bir tarafı olmak adına kapsamlı ve tutarlı bir adil geçiş planı oluşturulmalıdır.
- Sosyal diyalog komitelerinde ve küresel çerçeve anlaşmaları için yürütülen müzakere süreçlerinde Endüstri 4.0 ile ilgili sonuca etki edebilecek değişiklikler önerilmelidir.
- Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda ILO ve BM ile temas ve güç birliği oluşturulmalı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde emek ve sermaye arasında öteden beri var olan eşitsizlikleri derinleştirmeyecek bir adil geçiş planı sağlanması adına uygun çalışma düzeni kurulmalıdır.
- Endüstri 4.0'ın gerektireceği kalifikasyon talebinin işgücü tarafından karşılanabilmesi, esneklik ve sürdürülebilirliğin tüm aşamalarının öğretilmesi adına ulusal eğitim politikalarında yapılması gereken değişimler için sendikaların lobicilik faaliyetleri teşvik edilmelidir.
- Endüstri 4.0 çağı için gerekli eğitim ve öğretimin tasarımı ve sunumunda aktif rol alma olanakları değerlendirilmelidir.
- Gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere, güvencesiz çalışmanın yoğunlaştığı sektörlerle ve kadın, genç, azınlıklar, eşitlik arayan gruplara odaklanılmalı ve bu çevrede yoğun bir sendikal örgütlenme faaliyeti içine girilmelidir.
- Giderek azalan geleneksel işçi sayıları dikkate alınmalı ve gelecekteki sendikal roller adına stratejiler geliştirilmelidir.

Bu gereklilikler kapsamında, sendikaların güçlü ve bağlantıda kalmaları adına yeni düşünce ve yapılar ihtiyacı olduğunu savunan IndustriALL ilgili raporda I. Eylem Planı'nı dünyaya sunmuştur. Beş ana başlıkta toplanan bu plan aşağıda özetlenmektedir (IndusriALL, 2017: 33-34).

1. Sendikal güç oluşturmak: Endüstri 4.0'ın gerektirdiği nitelikler ve değişen beceriler dikkate alınmalı ve gelişmiş ulusal eğitim, meslek içi eğitim, hayat boyu eğitim gibi konularda işgücü piyasası politikaları oluşturulmalı ve sendikaların bu eğitimlerin tasarım ve sunumlarının bir parçası olması için teşvik edilmelidir. Kadın, genç ve güvencesiz işçilere ulaşma ve onları örgütlenme çabaları artırılmalıdır. Değişen yeni iş ve mesleklerde yeni örgütlenme yolları bulmak adına stratejiler geliştirilmelidir.

2. Küresel sermayeyle baş etmek: Küresel, ulusal, bölgesel, şirket düzeylerinde etkin bir iletişim ağı kurulmalı ve ilgili tüm tartışmaların Endüstri 4.0'ın işgücüne etkilerini kapsamı sağlanmalıdır. Endüstri 4.0 konularını ekonomik, sosyal ve çevresel tüm boyutlarıyla bütünleştiren sürdürülebilir sanayi politikasının bileşenleri netleştirilmeli bu alanda yapılacak görüşmeler için kılavuzlar hazırlanmalıdır. Mevcut ve gelecekteki küresel çerçeve anlaşmalarında Endüstri 4.0'ın fırsatları ve tehditlerinin birlikte ele alınması talep edilmelidir.

3. İşçilerin haklarını savunmak: Hükümetlerle ve şirketlerle yapılacak görüşmelerin güçlü bir parçası olmak adına kapsamlı ve tutarlı bir adil geçiş planı oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. Endüstri 4.0 kapsamında tüm çalışan kategorileri için yeni haklar talep edilmelidir. Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde sendikaların bilgi edinme ve dayanışma hakları savunulmalıdır. Eğitim ve öğretim hakkı, yaşam boyu öğrenme, işyerinde ve evde özel hayatın gizliliği hakları geliştirilmelidir. Mobbing uygulamaları reddedilmeli ve sendika karşıtı baskı ve eylemlere karşı durulmalıdır. İnsan onuruna yakışır istihdam konusunda Endüstri 4.0 etkilerinin gözetilmesi sağlanmalı ve bunun için ILO, BM ve diğer uluslararası kuruluşlarla yoğun işbirliğine girilmelidir. Endüstri 4.0'ın daha büyük eşitsizliklere yol açmasının ve kalkınmaya karşı yeni engeller yaratmasının önüne geçilmelidir. Endüstri 4.0 ile ilgili tüm tartışma ve politikalara cinsiyet perspektifi dahil edilmelidir.

4. Güvencesiz çalışmayla mücadele: Endüstri 4.0 ile niteliği değişen istihdam üzerinde araştırmalar yapılmalı ve taraflara yardım ve rehberlik edilmelidir. Değişim sonucu güvencesiz kalan çalışanların sorunlarını ve kaygılarını ifade edebilecekleri programlar geliştirilmeli ve özel projeler ortaya konulmalıdır. Taraflara güvencesiz işçilerin sorunlarıyla ilgili deneyimlerini paylaşmaları için imkan sağlanmalıdır.

5. *Sürdürülebilir sanayi istihdamı yaratmak:* Endüstri 4.0 ve adil geçiş politikalarını iyileştirme çalışmaları kesintisiz devam ettirilmelidir. Endüstri 4.0 ve adil geçiş konusunda küresel, ulusal, bölgesel ve işletme düzeylerinde işçilerin sesi olunmalıdır. Bu alanda sendikal bakış açısını savunmak ve yaymak adına diğer kurum ve kuruluşlarla işbirliğine girilmelidir. Milyonlarca işçinin, ailelerinin ve yaşadıkları toplumun kaderinin çizildiği bu dönüşüm sürecinde Endüstri 4.0 uygulamalarının işçiye ve onların temsilcilerine danışılması talep edilmelidir.

Endüstri 4.0 Eylem Planı-II: Birinci eylem planının ardından, IndustriALL 2021 yılında araştırmasını güncellemiş ve Syndex ile işbirliğinde “Değişimin Farklı Etkenleri Karşısında İşin Geleceği ve Endüstri 4.0” isimli yeni bir rapor yayımlamıştır. Yayımladığı ilk rapordan farklı olarak çevrimiçi işgücü piyasasını, çevrimiçi serbest çalışmayı veya platform çalışmasını kapsamına alarak “gig ekonomiyi” de değerlendirmiştir (IndustriALL, 2021a).

Örgütün 2021-2025 eylem planının temel stratejileri arasında, Endüstri 4.0 konusunda küresel, bölgesel, ulusal ve işletme düzeyinde tartışmalar gerçekleşirken işçilerin tam katılımını sağlamak; özellikle bilgi, eğitim ve öğretim ve mahremiyet hakları olmak üzere insan ve işçi haklarının korunması; işçiler, aileleri ve onlara bağımlı topluluklar için adil geçiş talepleri yinelenmiştir. Yeni eylem planında ek olarak Endüstri 4.0'ın yeni bir yoğunlaştırılmış ve daha güvencesiz çalışma dalgası getirdiği özellikle küresel dijital platformlarda emek, vergi ve sosyal politikalar üzerinde yasa çıkarmaya yönelik siyasi irade eksikliğinin olduğu ve bu alanda mücadele edilmesi gerektiği dile getirilmiştir (IndustriALL, 2021b).

Bu gelişmelerin ardından Ekim 2022’de örgütün çeşitli sektörlerdeki iştiraklerinden oluşan 40 ülkeden 160'ın üzerinde temsilci ile raporun tartışıldığı bir toplantı düzenlenmiştir. Toplantıda işlerin güvence altına alınması, eğitim ve yeniden beceri kazanmanın sendikaları ve işçileri gemide tutan adil bir geçiş için anahtar olacağı düşüncesiyle geçiş sürecinde bağlı kuruluşlara yardımcı olacak araçlar ve teknolojiler geliştirecek bir uzman grubun oluşturulması kararı alınmıştır (IndustriALL, 2022a).

Adil Geçiş Sendika Klavuzları: IndustriALL’ın Endüstri 4.0 politikalarına dahil ettiği bir diğer başlık da “adil geçiş”tir. Bu bağlamda 2019 yılında “İşçiler için Adil Geçiş: Sendika Klavuzu” isimli belgeyi yayımlamıştır. Daha temiz, daha sürdürülebilir bir ekonomiye geçişin, işçiler ve toplulukları için ekonomik ve sosyal açıdan adil olması gerektiği savunulmakta ve sendikaların küresel üretim sisteminin dönüşümünde aktif bir rol oynaması gerektiği vurgulanmaktadır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için de sendikaların sosyal diyalog süreçlerine aktif katılımı öne çıkmaktadır (IndustriALL, 2019).

Klavuzda Endüstri 4.0 teknolojilerinin ve çevre üzerinde yaratabileceği krizin kaçınılmaz olduğu vurgulanmakta bu bağlamda insan haklarını ve sosyal korumayı tamamen reddeden çaresiz son dakika hayatta kalma önlemleri yerine sürdürülebilir endüstrilerde, insana yakışır yeni işler yaratırken günümüz işçilerine saygı duyan ve onları koruyan bir adil geçiş planına ihtiyaç olduğu açıklanmaktadır. Çevrenin korunduğu ve ekonominin geliştiği bir geleceğe adil geçiş için güçlü sosyal korumaların olduğu sürdürülebilir sanayi politikalarına ve sosyal değişimin rehberliğinde işçi ve sendika desteğine ihtiyaç olduğu savunulmaktadır (IndustriALL, 2019: 4).

2022 yılına gelindiğinde IndustriALL daha önce sunduğu klavuzu geliştirerek “Adil Geçiş İçin Bir Sendikal Uygulama Kılavuzu”nu yayımlamıştır. Kılavuzun amacı, örgüte üye kuruluşlarının güçlü bir adil geçiş çerçevesi planlama, başlatma ve kazanma çabalarını desteklemek olarak belirlenmiştir. Yaşanan dönüşüm sürecinde, daha iyi ücretli işler, güvenli çalışma, güçlü sosyal koruma ve topluluklara yatırım, adil ücret, güçlü haklar ve herkesin temiz havayı, suyu ve yiyeceği paylaştığı iyimser bir gelecek için sosyal diyalogun rehberliği önerilmektedir (IndustriALL, 2022b).

Özetle IndustriALL, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin işçi hakları açısından önemli zorluklar sunduğunun farkındalığıyla üye sendikalarla işbirliği yaparak, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin işçiler üzerindeki etkisini araştırmakta, raporlar sunmakta ve stratejiler geliştirmektedir. İlgili sorunların çözümü için işçilerin desteklenmesi, eğitim ve geliştirme ihtiyaçlarının belirlenmesi konularında çalışmaktadır. Dönüşen iş alanlarında yükselen gereksinimler doğrultusunda işgücü piyasasını iyileştirmeye

odaklanarak insana yakışır çalışma koşullarının yaratılmasını ve robotik araçların insan haklarına uygun koşullarda kullanıldığını denetleyen birimler ve politikalar oluşturulmasını desteklemektedir. Bu anlamda işçi haklarının korunması ve çalışma koşullarının belirlenmesi konularında sendikal örgütlenmenin güçlendirilmesi için çalışmalar sürdürmektedir. Ayrıca hem üretim koşullarının geliştirilmesini hem de doğal kaynakların korunmasını sağlayan adil bir geçişi de hedeflemektedir.

3.2.2. Dördüncü Sanayi Devrimi'ne Giden Yolda Ulusal Sendikaların Stratejileri

Ulusal Sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili stratejileri incelendiğinde her ülkenin kendine özgü nitelikleri kapsamında değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir. Elbette dünyanın birçok bölgesinde çeşitli ulusal sendikalar Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili çalışmalar yürütmektedir ancak bu bölümde dönüşümden en çok etkilenen ülkelerde yer alan ve Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili strateji geliştiren ayrıca erişilebilir kaynaklar sunan ulusal sendikalar incelenmiş ve farklı örneklerle yer vermeye çalışılmıştır.

Bu bağlamda belirlenen sendikalar: Almanya'dan Alman Metal İşçileri Sendikası (IG Metall), YouTuber Sendikası (YTU); Birleşik Krallık'tan İşçi Sendikaları Kongresi (TUC), İletişim İşçileri Sendikası (CWU), Unite The Union; Fransa'dan Genel Emek Konfederasyonu (CGT), Genel Metalurji ve Madencilik Federasyonu (FGMM CGDT); İtalya'dan İtalyan Metal İşçileri Federasyonu (FIM-CISL), İtalya Genel Emek Konfederasyonu (CGIL), İtalyan İşçi Sendikaları (CISL), İtalyan İşçi Sendikası (UIL); ABD'den Amerikan Emek Federasyonu ve Endüstriyel Örgütler Kongresi (AFL-CIO), Birleşik Gıda ve Ticaret İşçileri Sendikası (UFCW), Uluslararası Hizmet Çalışanları Sendikası (SEIU), Japonya'dan Japon Sendikalar Konfederasyonu (JTUC-RENGO), İspanya'dan Kamu Hizmeti Sendika Federasyonları (FSC-CCOO ve FeSP-UGT), İsrail'den Hücresel, İnternet ve Yüksek Teknoloji İşçileri Sendikası (CIHT), Singapur örneği, Türkiye'den Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu (TÜRK-İŞ) örnekleridir.

3.2.2.1. Almanya: IG Metal, YTU Örnekleri

Almanya, AB'deki en büyük üretim ekonomisidir (De Ville, 2018). Almanya endüstri ilişkiler sistemine baktığımızda işkolu ve işletme bazında gerçekleştirilebilen toplu pazarlık serbestisi öne çıkmaktadır. Diğer yandan çalışanların yönetime katılımını ve bazı durumlarda işletmenin kararlarında söz sahibi olabildikleri iş konseyi uygulaması bulunmaktadır. İş konseyleri, Alman endüstriyel ilişkiler sisteminde, teşebbüs veya işletme düzeyinde tüm çalışanlar tarafından seçilen ve yasal bilgi, danışma ve karar alma haklarıyla donatılmış çıkar temsilinin ana aktörleridir. Aynı zamanda iş konseyleri, sendikaların işkolu ölçeğinde ücretleri müzakere ettiği ikili bir sistemin parçasıdır. Resmi olarak bağımsız olmakla birlikte, çoğu iş konseyi temsilcisi aynı zamanda sendika üyesidir ve sendikalar konseylerle güçlü destekleyici ilişkiler geliştirmiştir (Bosch ve Schmitz-Kießler, 2020). Dijitalleşme konusu ise, 2010'ların başından beri Alman sendikalarının söylem ve stratejilerinde merkezi bir önem kazanmıştır. Bunun ana nedeni, her şeyden önce, bu dönemde endüstriyel ihracat sektörü için bir model olarak geliştirilen "Endüstri 4.0" kavramıdır. Sendikalar için endişe verici olan bu kavramla birleşen vizyon, "Endüstri 4.0"daki dijitalleşmenin radikal bir teknolojik kırılmaya ve "Dördüncü Sanayi Devrimi"ne yol açması ve bununla birlikte iş, istihdam ve çalışma koşullarının yanı sıra çalışanların çıkarlarının temsil edilme biçimine yönelik ciddi zorlukların da sürece eşlik edeceğinin öngörülmesidir (Arbeitskreis Industrie 4.0, 2013; Spath, 2013).

Son yıllarda sendikaların öngörülerini destekleyen gelişmeler yaşanmıştır. Öyle ki, Almanya'da yasal olarak seçilmiş iş konseylerine dayanan işyeri düzenlemelerinin, sendikalar tarafından müzakere edilen toplu sözleşmeleriyle işkolu düzeyinde tamamlandığı çalışan temsilinin geleneksel "ikili sistemi" aşınmaya başlamıştır. İşkolu düzeyinde toplu sözleşmelerle çalışanların kapsamı, 1990'larda yaklaşık %70 iken, 2020'de %50'nin altına düşmüş; çalışanların iş konseyleri tarafından temsili ise birkaç yıl içindeki %10'luk bir azalmayla %40'ın altına gerilemiştir. Durum, sendika yoğunluğundaki keskin düşüşle daha da kötüleşmiş; 1980'lerde ve 1990'ların başındaki %30'un üstünde olan bu oran %16'ya gerilemiştir (Ellguth ve Kohaut, 2021). Sendikalar bu gelişmeler üzerine yeni üyeler kazanmak, iş konseylerini etkinleştirmek ve Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yarattığı riskleri bertaraf etmek için bir dizi yeni yaklaşım geliştirerek stratejik repertuarlarında büyük bir revizyona girişmişlerdir.

Genel Alman sendika yoğunluğu azalırken, temel imalat sektörlerindeki işçilerin çoğunu (2 milyondan fazla üyesiyle) dünyanın en büyük metal işçileri sendikası olan IG Metall temsil etmektedir (Müller-Jentsch, 2018). Dördüncü Sanayi Devrimi ilgili hazırlanan stratejilerde ise IG Metall lider konumda yer almaktadır. IG Metall bu stratejilerleri sendika çalışmalarının rutin bir parçası haline getirmiş ve çeşitli projeler düzenlemek için dokuz yılda yaklaşık 170 milyon euro bütçe ayırmıştır (IG Metall Bezirk Baden-Württemberg, 2019).

Dijital Fayda Analizi: IG Metall’e göre öncelikle Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin hükümetler ve işverenler tarafından avantajlı olarak sunulduğu ortamlarda, işçilere ve dahi topluma faydalarının ne olacağının sorulması büyük önem taşımaktadır. Buradan hareketle IG Metall’in uluslararası ilişkiler direktörü Jochen Schroth bu faydaya ilişkin bir analiz tablosu önermektedir (Tablo 3.2). Buna göre sağ ve sol sütunda olası değerlendirmeler yapılmakta ve değişimin sol sütunda belirtilen ilkelere uymaması durumunda reddedilmesi gerektiği belirtilmektedir (IndustriAll, 2017: 40).

Tablo 3.2. IG Metal Dijital Fayda Analizi

Analiz Değişkenleri	İnsanlar Sistemi Kullanıyor	Sistem İnsanları Kullanıyor
İşin kontrolü	İş niteliklerinin yükseltilmesi Hedefler üzerinde çalışanın yüksek etkisi İş ve işlerin tasarımı	İşlerin küçültülmesi Yüksek düzeyde standardizasyonla görevlerin dar tanımlanması
İşin organizasyonu	Çalışan grupları arasında işbirliği, katılım ve karmaşık etkileşimler	Yüksek sorumluluk Düşük eylem alanı
Teknoloji	Çok zorlu ve çekici olmayan işler Hafif robotlar	Tam otomasyon amacı Çalışan sayısı mümkün olduğunca az
Nitelikler-Yeterlilikler	Kapsamlı eğitim ve öğretim (işte ve iş dışında), Yukarı doğru hareketlilik için daha iyi fırsatlar	Sadece işte eğitim
Veri	Problem çözme için bilgi ve veri erişimi Kişisel verilerin korunması	Davranışı kontrol etmek ve çıktıyı artırmak için kişisel verilerin kullanılması

(IndustriAll, 2017: 40)

“Work 4.0” Projesi: 2016'da başlayan Work 4.0 projesi sendikalardan iş konseylerine sunulan önemli bir destek olması yanı sıra imalat sektöründeki birçok sendikanın tek ortak projesi olarak IG Metall tarafından Kimya İşçileri Sendikası (IG BCE) ve Gıda İşçileri Sendikası (NGG) ile ortaklaşa başlatılmıştır (Haipeter, 2022: 308). Work 4.0 projesi, iş konseylerini harekete geçirmek ve işletmelerde dijitalleşme ve “Endüstri 4.0”ı müzakere konusu yapmak adına yeni sendika stratejilerinin bir kombinasyonu olarak karakterize edilmektedir. Projenin amacı, iş konseylerinin dijitalleşmenin işyerine etkilerine ilişkin farkındalığını artırmak, değişimler hakkındaki bilgilerini geliştirmek ve güncellemek, yanıt verme kapasitelerini artırmak ve son olarak işverenlerle bu konuda oluşabilecek işyeri anlaşmazlıklarının müzakere edilebilmesini sağlamaktır. Projenin ana odak noktası ise, tam zamanlı sendika proje görevlileri ve danışmanlarından oluşan bir ekip aracılığıyla iş konseylerine tavsiye sağlamak olarak belirlenmiştir (Haipeter, 2022: 308-310). Proje süreci, katılımcı işyerleri için 10 güne kadar danışmanlık tavsiyesi içeren çok aşamalı bir prosedür öngörmektedir. Süreç bir işyerindeki dijitalleşme durumunun kapsamlı bir değerlendirmesiyle başlamakta ve bir "dijitalleşme haritası"nın oluşturulmasıyla sonuçlanmaktadır. Haritanın hazırlanmasında hem operasyonel uzmanlar hem de teknik yeniliklerle en çabuk karşılaşan aktörler olarak çalışanlarla diyalog önemli bir konumdadır. Bir sonraki aşama, dijitalleşmenin zorluklarının ortaklaşa nasıl ele alınacağını belirleyen “Gelecek için Anlaşmalar”ı (Zukunftsvereinbarungen) sonuçlandırmak üzere yönetimle müzakerelere girme nihai amacıyla iş konseyleri ile kilit konuları belirlemektir. Ayrıca projede işyeri düzeyinde iş organizasyonu, güç dereceleri ve hiyerarşiler, teknolojik benimseme ve uygulama, mesleki eğitim ve çalışma koşulları ile ilgili olarak işçi delegelerinin yüksek katılımı öngörülmektedir (Armaroli, 2019). Projenin ilk aşamasına otuz fabrika dahil edilmiştir. 2019 yılının yarısından itibaren ise ikinci aşaması devam etmektedir.

“Fair Crowd Work” Projesi: Bu proje IG Metall'in 2015 yılında platform ekonomisinde savunuculuk yapılarını yaygınlaştırmaya yönelik başlatılan girişimidir. Projenin çıkış noktası sendikaların kitle çalışmasına neden katılması gerektiğine dair üç ana temel nedene dayanmaktadır: çevrimiçi dünyada çalışmak tüm işçilerin çalışma koşullarını etkileyecektir; çevrimiçi çalışma, adil bir şekilde düzenlenmesi ve ücretlendirilmesi gereken bir iştir; toplumu sanayi çağının başlangıcına geri

döndürebilecek bir toplumsal gerilemenin önlenmesi gerekmektedir. Projenin amacı ise ekonomik hayatın koruyucu haklarının kitle işçileri için geçerli olmasını ve dijital çalışmanın yasal olarak tasarlanmasını talep etmektedir. Proje kapsamında “Fair Crowd Work” adlı bir web sitesi geliştirilmiş ve bir süre sonra "Turkopticon"un arkasındaki beyinlerden biri olan M. Six Silberman IG Metall'e katılarak "Fair Crowd Work" platformunun denetimini devralmıştır. Aynı yıl sitenin konsepti revize edilmiş ve bir yıl sonra sitenin ikinci versiyonu yayıma girmiştir. Sitede, uygulama tabanlı çalışma ve diğer platform tabanlı çalışmalar hakkında işçiler ve sendikaların bakış açısından bilgi toplamak amaçlanmaktadır. İşçilerle yapılan anketlere dayalı olarak farklı çevrimiçi işgücü platformlarındaki çalışma koşullarının derecelendirmeleri ortaya çıkarılmaktadır (Crowdwork, 2023; Haipeter, 2022: 312-314).

Work+Innovation (W+I) Projesi: IG Metall tarafından 2016 yılında başlatılan Work+Innovation projesi, Almanya genelinde Airbus, Bosch, Siemens ve Volkswagen gibi çok uluslu şirketler de dahil olmak üzere 100'den fazla fabrika ve şirkette çalışanlar için eğitim programlarını şirkete özel inovasyon projeleriyle birleştiren ikili bir yaklaşımla tasarlanmıştır. Projenin amacı, Endüstri 4.0 bağlamında işçilerin niteliklerini geliştirmek ve onları işyerlerini aktif olarak şekillendirme sürecine dahil etmektir. Proje, bir şirket tarafından özel olarak tasarlanan inovasyon projeleriyle bağlantılı çalışan eğitim kursları etrafında dönmektedir. Çalışanları “Endüstri 4.0” olarak bilinen endüstrinin dijitalleşmesine hazırlamak için tasarlanan kursların ana konuları ise şirketlerdeki teknolojik değişiklikler, yenilik politikası ve çalışanların katılımıdır. Ayrıca bu proje ile yeni teknolojilerin şirket düzeyinde nasıl entegre edileceğine dair ortak bir vizyon üzerinde anlaşma geliştirerek, işçilerin ve yönetimin Alman endüstrisindeki dijitalleşmeye hazırlanması hedeflenmektedir (Dirksen ve Herberg, 2021: 12-14; IndustriALL, 2021a: 50-51).

FairTube Kampanyası: Üç milyondan fazla üyesi olan Slingshot Channel’ın kurucusu Jörg Sprave 2018 yılında içerik oluşturucular arasında bilgi alışverişini kolaylaştırmak, destek kampanyaları düzenlemek ve platformdaki değişiklikleri tartışmak için YouTube platformunda içerik üreten bireylerin sendika çatısı altında örgütlendiği YTU’u kurmuştur. Ancak girişimi sonucunda YouTube ile herhangi bir kurumsal anlaşmaya

varamamıştır. Daha sonra IG Metall ile işbirliğine girilmiş ve Temmuz 2019'da FairTube kampanyası başlatılmıştır. Buna göre kampanyanın temel baskı noktaları arasında, sahte serbest meslek ve AB'nin Genel Veri Koruma Yönetmeliği'nin (GDPR) ihlali gerekçesiyle YouTube/Google'a karşı bir dava açma olasılığı ve işbirlikçi marka saldırıları yer almıştır. Kampanya büyük ilgi görmüş ve sonucunda YouTube pazarlık masasına oturmuştur. Sonuç olarak, YouTube içerik oluşturucuları için daha fazla şeffaflık (algoritmaların ayrıntılı bir şekilde açıklanması), daha net kurallar, YouTube ile daha iyi iletişim ve tahkim gücü (iptaller ve para kazanmayla ilgili kararlara itiraz etmek için üst düzey YouTube yöneticilerine erişim) kazanılmıştır (Dirksen ve Herberg, 2021: 40-44).

3.2.2.2. Birleşik Krallık: TUC, CWU, Unite the Union Örnekleri

Birleşik Krallık'ta endüstri ilişkileri sistemi, geleneksel olarak devletin çok az müdahil olduğu ve sosyal taraflar arasındaki gönüllü ilişkilerin görüldüğü bir modeldir (Aydın ve Tosun, 2016: 110). Birleşik Krallık'taki ulusal sendikalar yeni teknolojilerin tanıtımının yalnızca "piyasa mantığı" tarafından yönlendirilmeye bırakıldığında, işverenler tarafından "verimlilik" sağlamak, işgücü maliyetlerini ve standartları düşürmek için kullanılacağı düşüncesiyle Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili çeşitli stratejiler geliştirmektedir. Bu stratejiler genel olarak, üyelerle etkin iletişim, çalışanların sesini duyurma, adil ve kaliteli işler için standartlar belirleme, yeniden beceri kazandırma, daha iyi şartlar ve koşullar sağlama, çalışan verilerini koruma, sağlık ve güvenlik çerçevesinde şekillenmektedir. Bu stratejilerin belirlenmesinde öne çıkan sendikalar ise TUC, Unite the Union ve CWU'dur.

TUC Ulusal Stratejiler: TUC, çalışma dünyasını herkes için daha iyi bir yer haline getirmek amacıyla kurulmuş, İngiltere ve Galler'i kapsayan, 48 üye sendikadan 5,5 milyondan fazla işçinin oluşturduğu ulusal bir sendika federasyonudur (TUC, 2023). TUC Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili aktif olarak çalışmalar yapmakta çeşitli stratejiler oluşturmaktadır. Bu kapsamda temel hedefleri, yapay zeka tarafından yönetilen işçi deneyimine dikkat çekmek için güçlü bir kolektif ses oluşturmak, yeni teknolojiler ve nasıl çalıştıkları hakkında anlaşılır bilgilere erişim, yeni teknolojilerin uygulanmasında adalet ve eşitlik, veriler üzerinde daha fazla işçi kontrolü ve teknoloji

uzmanlarını, işçileri, sendikaları, işverenleri ve hükümeti kapsayan aktif istişare ve işbirliğidir (TUC, 2020). TUC işçilerin Dördüncü Sanayi Devrimi'ne hazırlanması için hem işyerinde hem de iş dışında eğitime yapılan yatırımın artırılması, çalışma hayatı boyunca öğrenme fırsatı sağlayan yeni bir hayat boyu öğrenme sistemi geliştirilmesi, teknolojik değişim nedeniyle işten çıkarılmayla karşı karşıya kalanları hedefleyen yeniden eğitim programı oluşturulması için çalışmalar yapmaktadır. Ayrıca toplu pazarlığın artırılması, mevcut vergilendirme yapısına yeni bir bakış açısı getirilmesi ve çalışma süresinin azaltılmasının da işten tamamen vazgeçmek yerine herkes için daha kaliteli işler sağlanmasına yardımcı olacağını savunmaktadır (TUC, 2017a: 46-47). Diğer yandan TUC, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin neden olduğu sorunlar üzerinde çeşitli araştırmalar yapmakta ve sendikalara yol haritası sunabilecek nitelikte raporlar yayımlamaktadır. Bu raporlardan öne çıkanlar ise “The Gig Is Up” ve “When AI Is The Boss” çalışmalarıdır.

The Gig Is Up raporuyla TUC standart dışı ve güvencesiz çalışma ile ilgili kendi araştırmasını ve önceliklerini yayımlamış ve sendikalar için çeşitli stratejilere işaret etmiştir. Buna göre, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojilerinin Birleşik Krallık'ta güvencesiz çalışmayı artırdığını ve bu konuda geç olmadan harekete geçilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda sendikaların, işyerlerinde daha iyi şartlar ve koşulları müzakere etme becerisini artırmak, tüm çalışanları korumak için istihdam hakları çerçevesini güncellemek, mevcut hakların uygulanmasını iyileştirmek ve hem vergi hem de sosyal güvenlik sistemlerinin güvenli işleri teşvik etmesini sağlamak adına aktif çalışmalar gerçekleştirmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu hedefleri gerçekleştirebilmek için ise, sendikaların, işyerlerine erişme hakkına ve kitlelere örgütlenmenin yararlarını anlatma fırsatına sahip olması, tüm çalışanların bir sendika tarafından temsil edilme hakkına sahip olması, toplu pazarlığın genişletilmesi bu bağlamda da mevcut mevzuatın ve mekanizmaların güçlendirilmesi gerekmektedir. Çevrim içi platformlar da dahil olmak üzere tüm standart dışı çalışma alanını kapsayan yeni bir işçi tanımı oluşturulmalı, bu tanım üzerinde çalışılırken, yasal uzmanlıktan yararlanılması yanında sendikalar ve işverenlere kapsamlı bir şekilde danışılması gerekmektedir. İşveren aksini kanıtlamadıkça, bireylerin "çalışan" statüsüne sahip olduğuna dair yasal bir karine getirilmeli ve mevcut çalışan hakları tüm işçiler için genişletilmelidir (TUC, 2017b).

When AI Is The Boss raporunda TUC, teknolojinin sadece işverenler ve büyük teknoloji şirketleri için değil, herkes için çalıştığı bir iş dünyasının oluşturulması gerektiğine işaret etmektedir. İşyerinde teknolojinin geliştirilmesi ve uygulanması söz konusu olduğunda tarafların müzakere ederek ve işbirliğine girerek çalışanların çıkarlarının dikkate alınması ve çalışanların inovasyonun ödülllerinden adil bir pay alması sağlanmalıdır. Ayrıca TUC ilgili raporda yapay zekanın işyerlerinde uygulanması durumunda sendikalara eylemsel bir yol haritası sunmaktadır. Buna göre sendikalar, hangi teknolojinin kullanıldığını, nasıl çalıştığını ve çalışanlar üzerindeki etkilerini öğrenmeli ve temsilcilerini derinlemesine eğitimden geçirmeli, eğitim programları sağlanmasında işverenler, teknoloji uzmanları, akademisyenler, düzenleyiciler ve ilgili diğer bireylerle işbirliği yapmalı, yapay zeka değer zincirinin geliştirme, satın alma ve uygulama aşamalarında istişareyi teşvik etmeli, veri koruma yasaları kapsamındaki danışma hakları da dahil olmak üzere yasal danışma ve bilgi haklarını göz önünde bulundurmalı, yapay zeka kullanımına ilişkin hükümleri toplu sözleşmelerde müzakere konusu haline getirmeli, belirli türdeki zararlı teknolojilere karşı tavır almalı, yararlı ve etik yapay zekayı desteklemelidir (TUC, 2021b: 12-14).

Unite Araştırma ve Danışma Projesi: Unite the Union, 2017-2018 yılları arasında, 19 endüstriyel sektör genelinde işçileri ve işleri hızlı dönüşüm ve otomasyon tehdidinden korumak amacıyla büyük bir araştırma ve istişare çalışması üstlenmiştir. İlk aşamada sektörlere göre tehdit ve fırsatları özetleyen bir rapor hazırlanmış aynı zamanda yeni bir teknoloji anlaşması geliştirilmiştir. İlk araştırma bulguları, yeni teknoloji kampanyaları için bir temel oluşturmuş temsilcilerden alınan geri bildirimlerle daha ayrıntılı sektör raporlarının üretilmesiyle sektör ve bölge komitelerinde atölye çalışması yapılmıştır (TUC, 2021a: 26).

Dört Sütun Anlaşması (Four Pillars Agreement): İletişim işçilerinin örgütlü olduğu CWU ve Royal Mail Group (RMG) arasında 2018 yılında Dört Sütun Anlaşması gerçekleştirilmiştir. Bu anlaşma sonucunda, ekipmanlar da dahil olmak üzere yeni teknoloji ve girişimleri tartışmak ve uygulanmasını kabul etmek adına Ulusal Denemeler Çalışma Grubu kurulmuştur. İlgili tarihten bu yana devam eden anlaşmaya göre, teknolojinin veya otomasyonun amaç ve hedefleri konusunda tam istişare

öngörülmekte ve şirketin piyasaya sürdüğü her yeni teknolojide sendikanın söz sahibi olması sağlanmaktadır. Ayrıca, yeni teknolojiler, anlaşmada kararlaştırılan kriterlere göre 90 güne kadar deneme süresine tabi tutulmaktadır. Ayrıca yine CWU ve RMG arasında 2020 yılında imzalanan ve Dört Sütun Anlaşmasının yeniden teyit edildiği çerçeve anlaşmasına göre de teknolojinin insan ve iyileştirme odaklı olması, kişisel verilerin gizli tutulması, alınacak kararlarda tüm süreçlere tarafların tam katılımı kabul edilmektedir (CWU, 2020).

3.2.2.3. Fransa: CGT, FGMM CGDT Örnekleri

Fransa’da sendikalar diğer Avrupa ülkelerine kıyasla daha düşük üye sayısı ve sendikal yoğunlukla karakterize edilse de sendikaların sektörler ve işyerleri üzerindeki etkinliği ve toplu pazarlığın kapsamı yüksek düzeydedir. Toplu sözleşmelerinin teşmili yönündeki uygulamalar, toplu sözleşmelerin etkinliğinin tüm sektörlerle yayılmasına imkan sağlamaktadır (Öcal, 2016: 197-199).

1895 yılında kurulan ve Fransa’daki ilk sendikal örgüt olan CGT, Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili geliştirdiği stratejiler ve mücadele yöntemleriyle öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, 1963 yılında oluşturulan Ugict-CGT, CGT'nin Teknik Yönetici Mühendisleri bir araya getirmek için kurduğu meslekler arası bir yapıdır. CGT ve Ugict-CGT'ye bağlı 80.000 mühendis, yönetici ve teknisyenin taleplerinin tanımlamasına ve eylemlerine karar vermelerine olanak tanıyan, farklı çalışan kategorileri arasında yakınlaşma ve dayanışmanın inşasına katkıda bulunan bu yapıda güncel olarak, bağlantıyı kesme hakkı, niteliklerin tanınması, dijital dönüşüm, alternatif yönetim, yönetimin katkı rolü ve sosyal ve çevresel sorumluluk konuları ile ilgili stratejiler geliştirilmektedir (Ugict-CGT, 2021a).

Uzun yıllardır verdiği mücadelelerle, teknolojik determinizmi reddeden Ugict-CGT, dönüşümlerin anlam ve içeriğinin, dijitali farklı bir şekilde inşa etmeye yönelik seferberlik düzeyine bağlı olduğunu savunmaktadır. Buna göre, bugünün seçimleri yarının toplum modelini belirlemektedir. Yapay zeka cihazlarının tasarımının, uygulama koşullarının ve kullanımının gerçek bir toplumsal tartışma gerektirdiğini belirtmekte ve günümüzde yaşanan bu teknolojik dönüşümü tehlike altındaki demokrasiyi yeniden

canlandırmak, iş dünyasında ve yönetimde bozulan sosyal ilişkileri ve sosyal diyalogu derinlemesine gözden geçirmek için bir fırsat olarak görmektedir. Bu bağlamda, demokrasi kararnamelele sağlanamazdır. Demokrasinin var olabilmesi için aracı kurumlara ve sendikalara ihtiyaç vardır. Ugict-CGT ise bu kapsamda dijitali farklı bir şekilde inşa etmek için aktif olarak mücadele etmekte çeşitli stratejiler geliştirmektedir (Ugict-CGT, 2020a; Ugict-CGT, 2020b). Bu stratejilerden öne çıkanlar ise aşağıda özetlenmektedir.

Yapay zekayı yeni bir ekonomik, sosyal ve çevresel modelin hizmetine sunmak: Yapay zeka ne gerçekten akıllı ne de tamamen yapaydır. Diğer teknolojiler gibi tarafsız kalamamakta ve politik hedeflerin hizmetine sunulmaktadır. Bütün mesele bu hedeflerin kimin yararına oluşturulduğunu bilmektir. Bu bağlamda teknolojinin tüm insanlığa fayda sağlaması için ulusal ve uluslararası politikalara ve düzenleyici çerçevelere ihtiyaç bulunmaktadır. Yapay zeka insanlığın hizmetinde olmalı ve özgürlüklere zarar vermemelidir. Bu nedenle, demokratik olarak belirlenmesi gereken ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflere ulaşabilmek için teknolojik dönüm noktalarını daha tasarım aşamasından itibaren kontrol etmek önemlidir.

Bilimsel ve teknik çalışmalar, yapay zekanın amacından ziyade uygulanmasına yönelik olarak ilerlemektedir. Ancak bu yeni teknolojiler peşinden büyük değişimler getirmektedir. Örneğin, daha az nitelikli işlerin ortadan kalkması ve bunun yerine yüksek düzeyde nitelik gerektiren, giderek daha zorlu işlerin yaratılması yönünde bir eğilim ortaya çıkarmaktadır. Çalışma metodolojilerine göre, Fransa'daki işlerin %10 ila %42'si önümüzdeki yirmi yıl içinde yok olma riskiyle karşı karşıya kalacak ve işlerin %50'sinden fazlası otomatik hale gelecektir. Bu bağlamda Ugict-CGT dijital devrimle ilgili diğer yönergelerine ek olarak bazı stratejik kararlarını açıklamaktadır. Bu kararlardan öne çıkanlar ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ugict-CGT, 2021b: 55-58):

- Yapay zekadaki araştırma ve yeniliklerin değerlendirilmesinden sorumlu bir çalışma grubu kurulmalıdır.
- Sistemlerin teknik özelliklerini paylaşmak, yeni teknolojilerin tüm işlevleri, önyargıları, sınırları ile ilgili söylenenler ve söylenmeyenler hakkında şeffaflık sağlamak adına CGT içindeki yapay zeka tasarımcılarını ve kullanıcılarını bir araya getiren aktivist bir ağ oluşturulmalıdır.

- Sosyal ve çevresel ilerlemeye yönelik yapay zeka sistemleri tasarlamak amacıyla çalışan kooperatiflerin gelişimi teşvik edilmelidir. Bu kapsamda yerel ve ulusal düzeyde, gerekli kamu, özel ve Avrupa finansmanını sağlamak adına Banque de France'ın desteği talep edilmelidir.
- Yapay zekanın gelişimi ve istihdam üzerindeki etkisi sürekli izlenmeli, profesyonel yeniden eğitim ihtiyaçları öngörülmesi ve desteklenmelidir.
- Teknolojik ilerlemenin sermaye tarafından tek başına ele geçirilmesine son verilmelidir.
- Kamuya ait bir yapay zeka hizmetinin oluşturulması talep edilmeli, yapay zeka hizmetleri ile toplanan veriler metalaştırılmadan vatandaşların ve işletmelerin kullanımına sunulmalı, yapay zekanın gelişimi mevcut oligopolden kurtarılmalıdır.
- Yapay zekaya sosyal ve çevresel ilerleme hedefleri atayarak ekonomik yapının dokusu korunmalıdır.

Bağlantı kesme hakkı: Ugict-CGT, Fransa'da “bağlantı kesme hakkı” terimini kullanan ilk sendikadır. 2014 yılında savunulmaya başlanan bu ilke başta karikatürize olarak algılanmış ve zorlu bir mücadele gerektirmiştir. Ancak bu alanda verilen mücadeleler zamanla geniş çapta demokratikleşerek görünür olmaya başlamıştır. Bağlantıyı kesme hakkı ile ilgili yasal düzenleme ise 2016 yılında, İş Kanunu’nun revizyonu sırasında yasaya bir madde eklenerek yapılmış ve madde 2017 yılında yürürlüğe girmiştir. Ancak bu düzenlemeden önce de konu ile ilgili olarak Fransız Yargıtayı’nın, 2001 yılında verdiği 99/42727 sayılı Karar ile 2004 yılında verdiği 01/45889 sayılı iki karar bulunmaktadır. İş Kanunu’nda yapılan düzenlemeye göre; bağlantı kesme hakkı iş-yaşam dengesi yanında dinlenme ve tatil dönemlerine uyum sağlama amacına da yöneliktir. Bu nedenle işverenlerin dijital araçların kullanımını düzenleyen mekanizmalar oluşturması gerekmektedir. Kanuna göre; bağlantı kesme hakkını kullanma usulleri, işyeri sözleşmesi veya işveren tarafından hazırlanan işyeri yönetmelik ile belirlenmelidir. Bu işyeri yönetmeliğinin ayrıca çalışanlar ve işletme yöneticileri için eğitim ve farkındalık artırma eylemleri içermesi gerekmektedir (Tokol, 2021: 14). Devam eden bu mücadelenin geniş kapsamlı koronojisini yayımlayan Ugict-CGT (Ugict-CGT, 2020a), süreci aşağıdaki tabloda özetlendiği gibi aktarmaktadır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. “Bağlantıyı Kesme Hakkı” Mücadelesinin Kronolojik Özeti*

Tarih	Ugict-CGT tarafından atılan adımlar
2014- Mayıs	Ugict-CGT'nin 17. kongresinde "bağlantıyı kesme hakkı ve çalışma süresinin etkili bir şekilde azaltılması için" bir kampanya başlatmaya karar verilmiştir.
2014- Eylül	Medyada ve sendikalarda büyük ilgi gören “bağlantıyı kesme hakkı ve çalışma süresinin etkili bir şekilde azaltılması” için sendika kampanyasını başlatmak üzere bir basın toplantısı düzenlenmiştir.
2014-Ekim	Sendika ekipleri için eğitimler düzenlenmiş ve gerekli araçlar sağlanmıştır (çalışan danışma modeli, posterler vb.).
2015-Temmuz	Bağlantıyı kesme hakkı, La Poste grubunun işyerinde cinsiyet eşitliğine ilişkin anlaşmasında yer almıştır.
2015- Kasım	Bağlantı kesme hakkıyla ilgili öneriler açıklanmış ve Çalışma Bakanı'na "dijital çağda çalışma süresinin azaltılmasına" yönelik teklif taslakları gönderilmiştir.
2016- Haziran	Anact'ın Digital proje çağrısının ardından Ugict-CGT'nin sunduğu proje seçilmiştir.
2016- Eylül	Anact projesi kapsamında, mühendislerin, yöneticilerin ve teknoloji profesyonellerinin ifadelerine dayalı araçlar ve kılavuzlar geliştirmek adına şirketlerde uzman görüşmeleri (toplu ve meslek bazında) başlatılmıştır. Bir yılda yaklaşık 60 mühendis, yönetici ve teknisyenle tanışılmış ve 300 referans toplanmıştır.
2016- Eylül	Bağlantıyı kesme hakkı, Orange grubunun dijital dönüşümüne ilişkin anlaşmasında yer almıştır.
2017- Mart	Bağlantıyı kesme hakkının müzakere edilmesine yönelik Ugict-CGT kılavuzu yayımlanmıştır.
2017- Mayıs	Aktivistler için sorunların ve sendikal yaklaşımın açıklandığı bir rehberin yer aldığı LeNumériqueAutrement.fr sitesi açılmıştır. Profesyonel deneyim ve beklentilere ilişkin uzman röportajlarından elde edilen ilk referanslar yayımlanmıştır.
2018-Ocak	Etkili bir bağlantı kesme hakkı talep etmek ve İş Kanunu'nun bu konudaki yetersizliklerine dikkat çekmek amacıyla bir basın açıklaması yayımlanmıştır.
2018-Eylül	Ugict-CGT'nin uzaktan çalışma müzakereleri bağlamında ele alınacak konuları listelediği ve bağlantıyı kesme hakkıyla ilgili olanlar da dahil olmak üzere önerilerin formüle edildiği uzaktan çalışma müzakere kılavuzu yayımlanmıştır.
2019- Haziran	Wall Street yönetimini kınayan ve Ugict-CGT'nin dijital çağdaki yaşam ve çalışma koşullarına ilişkin sunduğu araçları hatırlatan basın açıklaması yayımlanmıştır.
2019- Haziran	Dijital teknoloji ve çalışmaya ilişkin Avrupa müzakereleri başlatılmıştır.
2020-Haziran	Dijital ve çalışma konusunda Avrupa anlaşması imzalanmıştır. Bağlantıyı kesme hakkı, Avrupa anlaşmasının son metninde yer alan “bağlanma ve bağlantı kesme prosedürleri” aracılığıyla tanıtılmıştır.
2020-Temmuz	Eurocadres'in (Ugict-CGT'nin de üyesi olduğu bir Avrupa yöneticiler organizasyonu) seferber edilmesinin ardından, Avrupa Parlamentosu, bağlantıyı kesme hakkına ilişkin bir direktif almak amacıyla bir yasama girişimi prosedürü başlatılmıştır.

(Ugict-CGT, 2020a) *İlgili rapor yazar tarafından tablolatırılmıştır.

Dijital çağda yerel İK'nın korunması: Bugünün seçimleri yarının toplumuna ilişkin modeli belirlemektedir. Aynı şey çalışma örgütlerinin işleyişi için de geçerlidir. Ancak yönetimin stratejik yönelimleri ile ilgili olarak mesleki ve etik kurallara ilişkin pek çok soru ve anlaşmazlık ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni kuralların kısa vadeye dayanması ve sahadaki gerçeklerin dikkate alınmamasıdır. Bu bağlamda istihdamın temel konularının yeniden ele alınması, nitelikli eğitimin geliştirilmesi, ifade özgürlükleri ve araçları, yaşam ve çalışma koşulları temelinde düşünülmesi ve sorgulanması adına uzun vadeli yönelimlerin öngörülmesi gerekmektedir. Organizasyonel değişiklikleri ve

faaliyetleri yürütenlerin, ihtiyaçlarını karşılayan bir ekonomik büyüme içeriğini yaşam ve çalışma koşulları yanında çevre sorunlarıyla birleştirerek toplumsal ilerleme yönünde hareket etmesi, iyi bir senaryonun anahtarıdır. Buna göre insan gelişmenin merkezinde olmalıdır. Diğer yandan dijital devrim, eskimiş ekonomi ve yönetim modellerini yeniden inceleme fırsatı vermektedir. Rotayı değiştirmek, genel çıkar, uyum ve toplumsal eşitliğe özgü mantığı yeniden tesis ederek, bireyci ve kısa vadeli modelden kopmayı gerektirmektedir. Bu teknolojik yükselişin hızıyla toplumu yakalayabilecek sosyal ve kültürel kargaşa karşısında, müdahale etmek ve bu dijital dönüşümün yönünü değiştirmek adına insan kaynakları ve sendikalar önemli bir konuma sahip olduğunun farkında olmalıdır. Ugict-CGT bu kapsamda dijitalin farklı şekilde inşasına katkıda bulunacak İK işlevine yönelik bir kılavuz yayımlamıştır. Buna göre, organizasyonel değişim projelerine yerel İK'nın dahil edilmesi ve süreçlerin yeniden düşünülmesi; geçişler yaratmak ve özel bütçelerle yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirmek için İK fonksiyonunun danışmanlık ve müdahale rolünün tanınması; deneyim alışverişine dayalı ortak bir kültür geliştirilmesi ve İK fonksiyonuna yeni profesyonel bakış açılarının oluşturulması; sosyal izleme ve tavsiyenin merkezi boyutları konusunda yerel İK'nın ifadesinin desteklenmesi ise klavuzun temel konularını oluşturmaktadır (Ugict-CGT, 2018).

Çalışanların sağlığına zarar vermeden yeni çalışma biçimlerine uyum sağlamak:

Mobilite, dijital ekonomi bağlamında işletmeler için öncelikli bir konu haline gelmektedir. Uzaktan profesyonel uygulamaların kullanımı sayesinde ortaya çıkan yeni çalışma biçimleri, giderek göçebeleşen çalışanların günlük yaşamlarını kesintiye uğratma riski yaratmaktadır. Yeni teknolojilerle birlikte çalışma hayatında dijital araçların kullanımı birçok fırsatın önünü açmakta ve farklı uzaktan çalışma biçimleriyle esneklik sunmaktadır. Örneğin, evden çalışma, ağ oluşturma (kişinin şirketi için uzak bir siteden çalışması) ve göçebelik (birkaç sitede veya müşteriyle mobil çalışma) bunlardan bazılarıdır. Ancak bu çalışma biçimleri aynı zamanda değişken, istikrarsız ve “sınırlı bir ömrü olan” dijital prosedürlere tabi organizasyonlar da yaratacaktır. Bir şirketin çalışanlarının hareketliliği, kolektiflerdeki çalışma biçimlerini karmaşıklatacaktır. Bu kapsamda Ugict-CGT çözüm önerisi olarak aşağıdaki maddeleri sunmaktadır (Ugict-CGT, 2017a):

- Uzaktan çalışmanın yeni ve farklı biçimleri düzenlenmelidir (uygunluk kriterleri, çalışma koşulları, eğitim vb.)
- Ebeveynlik desteği (çocuk bakım tesisleri, kreşler vb.) ve ev dışında uzaktan çalışmaya yönelik üçüncü taraf tesisleri geliştirerek işyerinde cinsiyet eşitliği için harekete geçilmelidir.
- Yeni iş organizasyonu biçimleri ve çalışanlar için mesleki uygulamalar kolaylaştırılmalı ve yaygın olarak kabul edilen bir çerçeve tanımlanmalıdır.
- Daha uzun çalışma saatlerinden kaçınmak için uzaktan çalışma araçlarının belirli saatlerden sonra otomatik olarak kapatılması gibi önlemlerle, profesyonel iletişim araçlarının kullanımına yönelik kullanılabilirlik ve kullanılamama dönemleri genel olarak tanımlanmalıdır.
- Şirketin uzaktan çalışma yapan temsilcilerine sağlaması gereken dijital araçları tanımlayan bir anlaşma yapılmalıdır.
- Evden çalışanların, çalışma ortamının şirket tarafından iyileştirilmesi konusunda pazarlık yapılmalıdır.
- Yerel yönetimi garanti altına almak için işyerinde ekip toplantıları sürdürülmelidir.
- Üst düzey yöneticiler için, sorumlu oldukları sitelerde minimum bulunma süresi tanımlanmalıdır.
- Ortak çalışma çerçevesinde sendika varlığının korunması ve bu merkezlerde CLHSCT'nin (Yerel Sağlık, Güvenlik ve Çalışma Koşulları Komitesi) yetkilerini (uzmanlık, deney raporu, istatistiksel inceleme) kullanması sağlanmalıdır.

Çevrimiçi danışmanlık: Dijitali farklı bir şekilde inşa etmek için 24 teklif: Ugict-CGT, dijitali farklı bir şekilde inşa etmek ve BİT ile tartışma başlatmak için oluşturduğu sitede mesleklerin, bölgelerin, şirketlerin ve yönetimlerin gerçeklerine uyarlanabilen 24 meslekler arası teklif sunmaktadır. Buradaki fikir, teklifler hakkında BİT ile tartışmayı açmak, bireylerin kendi görüşlerini belirtmelerine ve bunları tamamlamalarına olanak sağlamaktır. Amaç, çalışanların dijital devrimin anlamını ve içeriğini etkileyebileceğini göstermektir. Ayrıca bu tekliflerin mesleki gerçeklere mümkün olduğunca yakın bir şekilde desteklenmesi ve açıklığa kavuşturulması da amaçlanmaktadır. Dönüşümlerin hızı göz önüne alındığında bu teklifler, yeni sorular ve geri bildirimlerle yavaş yavaş

zenginleşecektir. Teknolojik ilerlemeyi sosyal ve çevresel ilerlemeyle birleştirmek ve ulusal düzeyde somut ilerleme sağlanması ise ana hedeflerden biridir. Bu danışma modeli 6 proje etrafında inşa edilmiştir. Bunlar;

1. *Nitelikli istihdamı geliştirmek, iş yükünü ve çalışma süresini azaltmak için dijital dönüşüm nasıl kullanılır?*
2. *Eşitliği sağlamak, eğitimi geliştirmek ve nitelikleri tanımak için dijital dönüşüm nasıl kullanılır?*
3. *Yönetimi değiştirmek ve çalışanları değişikliklerle ilişkilendirmek için dijital dönüşüm nasıl kullanılır?*
4. *İşyeri sağlığını ve iş-yaşam dengesini sağlamak için dijital dönüşüm nasıl kullanılır?*
5. *Kolektif hakları, işbirliğini ve sosyal modelimizi geliştirmek için dijital dönüşümü nasıl kullanabiliriz?*
6. *Hakları genişletmek ve özgürlükleri güvence altına almak için dijital dönüşüm nasıl kullanılır?*

Bu kapsamda oluşturulan sitede tekliflerin her birinin uygun olup olmadığına oy verilebilmekte ve 6 projeye bölünmüş 24 teklif yayımlanmasına karşın yeni teklifler oluşturma imkanı sunulmaktadır (Ugict-CGT, 2017b).

Dijitalleşmeyle mücadele etmek için sosyal tasarım projesi: Avrupa Sosyal Fonu tarafından finanse edilen “Dijitalleşmeyle Mücadele Etmek İçin Sosyal Tasarım Projesi” ise, 2018 yılında Fransız sendikası FGMM CGDT tarafından başlatılmıştır. Ayrıca işveren federasyonu UIMM (Metalurji Endüstrileri Birliği) ile Alliance du Futur (Dördüncü Sanayi Devrimi İşveren Organizasyonu) da proje kapsamındadır. Proje süresi için 2 yıl öngörülmesine rağmen pandemi nedeniyle ilerleme katedilememiş ve Aralık 2021 itibarıyla proje tekrar başlatılmıştır. Dijitalleşmenin sektörü etkilemeye başlaması ve büyük değişikliklere yol açması sonucunda geliştirelen proje şunları hedeflemektedir:

- Dijital dönüşümün üstesinden gelmek için yenilikçi bir yaklaşım geliştirmek,
- Yeni bir sosyal diyalog yöntemi geliştirmek,
- Değişimi öngörmek ve değişime eşlik etmek için yeni bir diyalog yöntemi geliştirmek,
- Yöntemi sahada test etmek ve gerekli ayarlamaları yapmak,
- Yöntemi yaygınlaştırmak.

Bu yöntem, Fransa’da büyük bir otomobil şirketinde test edilmeye devam etmektedir (IndustriALL, 2021a: 52).

3.2.2.4. İtalya: FIM-CISL, CGIL, CISL, UIL Örnekleri

İtalya'nın endüstri ilişkileri sistemi, sendikalar, işverenler ve hükümet arasındaki işbirliği ve diyalogu sağlamak için tasarlanmış bir sistemdir. Bu sistemin amaçları arasında, işçi haklarının korunması, işçi şikayetlerinin çözümü ve ekonomik büyümenin teşvik edilmesi yer almaktadır. İtalya ulusal sendikaları bu amaçlar doğrultusunda Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili aktif olarak çalışmakta çeşitli stratejiler belirlemekte ve kampanyalar düzenlemektedir.

Sendikalar için yeniden yapılanma stratejisi: İtalya'da etkili bir federasyon olan FIM-CISL sendikaların işyerinde, bölgesel, ulusal ve küresel olarak her kademede kendini yeniden yapılandırmasını önermekte ve bu doğrultuda dört aşamalı bir yol haritası sunmaktadır. Buna göre (Industrial, 2017: 31):

1. *İşyeri düzeyi (akıllı fabrika):* Emeği maliyetten öte bir kaynağa dönüştürmek adına pasif işleri eğitim yoluyla aktif kariyerlere dönüştürerek mesleki gelişim teşvik edilmeli ve işçilerin çıkarlarının korunmasında aktif bir rol talep edilerek çalışanların doğrudan katılımı örgütlenmelidir. Bunu gerçekleştirmek için meslek içi eğitimler, işyeri örgütlenmesi, işçi sağlığı ve iş güvenliği gibi alanlarda şirket düzeyinde görüşmeler araç olarak kabul edilmiştir.
2. *Bölgesel düzey (öğrenme ağı):* İşçilere gerek iş değişikliklerinde gerekse hayatları boyunca meydana gelebilecek diğer önemli değişikliklerde destek olunmalı ve sosyal siyasi ve ekonomik anlamda yeniden uyum sağlamak adına sendikalara stratejik bilgi ve yeni müttefikler yaratarak onları daha yenilikçi, açık ve öğrenen kurumlara dönüştürecek yerel ağlar kurulmalıdır. Bunun sağlanması için önerilen araçlar ise, bölgesel refahın ve gelirin korunması, aktif çalışma ilişkileri politikaları, eğitimden çalışma hayatına geçiş konusunda toplu görüşmeler, sosyal diyalog ve teknolojik yeniliklerle ilgili çok taraflı işbirliği gösterilmektedir.
3. *Ulusal düzey (sürdürülebilir toplum):* Yeni çalışma tarzlarında istihdam edilen işçilerin örgütlenmesi, temsil edilmesi ve yeni üyelik biçimleri oluşturarak kapsayıcılığın artırılmasının yanında verimlilik, eşitlik ve işçi katılımı arasında denge kurarak sürdürülebilirliği sağlamak hedeflenmektedir. Bunu gerçekleştirebilmek için önerilen araçlar ise, yeni çalışma koşullarına uyumlu hakların (eğitim, iş bırakma, gizlilik vb.) sağlanması adına ulusal düzeyde toplu

görüşmeler gerçekleştirmek, sosyal diyalog ve teknolojik-sosyal inovasyon alanında çok taraflı işbirliği (gelirin korunması, aktif işgücü piyasası politikaları, eğitim, refah) ve ulusal kamu kuruluşlarında lobicilik faaliyetleri gösterilmektedir.

4. *Küresel düzey (dayanışmayı esas alan uluslararası topluluk):* İşçilerin haklarını ve çalışma şartlarını korumak ve geliştirmek adına tedarik zinciri odaklı küresel strateji oluşturmak ve batılı işverenlerden gelişmekte olan ülkelerde emeği sömürdükten sonra ülkeyi terketmek yerine tasarrufların yerel toplulukların ekonomik ve sosyal açıdan gelişimine aktarıldığı sorumlu davranış talep edilmelidir. Bunun sağlanması için önerilen araçlar ise, küresel sendika ağları, sendikal güçlenme adına uluslararası sendikal işbirliği, çalışma standartlarına ilişkin uluslararası toplu görüşmeler, aynı işyerinin parçası olan şirket ve taşeronlarla görüşmeler, uluslararası kamu kuruluşlarına yönelik lobicilik faaliyetleri, işçinin haklarını yok sayan şirketlere karşı küresel çapta ifşa kampanyaları gösterilmektedir.

Eğitim ve Katılım Ulusal Anlaşması: FIM-CISL 2016 yılının sonlarında, işverenlerle bireysel mesleki eğitim hakkı, güçlendirilmiş çalışan katılım hakları ve revize edilmiş iş sınıflandırma sistemlerini içeren ulusal bir anlaşma imzalamıştır. Bu anlaşma, 11 aya kadar yüksek mesleki eğitim izinleri ve dijital ve kurumsal eğitimleri içeren ve üç yıllık bir süre boyunca kullanılabilen 250 saatlik bir “eğitim hakkı”nı içermektedir. Anlaşma aynı zamanda, pazar trendleri, endüstriyel stratejiler veya stratejik istihdam kararlarının ne zaman alınacağını incelemek üzere toplanacak ortak işgücü-yönetim danışma komitelerinin oluşturulmasını öngörmektedir (Armaroli ve Spatinni, 2018: 44; Alioti, 2018).

“Work 4.0” Projesi: CGIL, yeni dijital çağda işin geleceğini ve sosyal ortakların rolünü birlikte şekillendirmek için büyük bir topluluk oluşturmak amacıyla 2017 yılında “Work 4.0” projesini başlatmıştır. “Work 4.0” projesinin amacı, bir yandan, görüş ve bilgi alışverişi amacıyla uzmanlar, araştırmacılar, sendikacılar ve yöneticiler arasında 200'den fazla profili bir araya getirerek karşılıklı öğrenme mantığıyla çevrimiçi işbirliği platformu oluşturmak; öte yandan, Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri alanında

sanayi politikası ve danışmanlık işlevine sahip yaklaşık 100 uzmandan oluşan Sanayi Komitesi oluşturmaktır. CGIL, ayrıca bu proje kapsamında dijitalleşme ve yapay zeka ile nasıl başa çıkılacağı konusunda iki el kitabı da yayımlamıştır (Battista, Dazzi ve Rymkevich, 2022: 13-14).

"Laboratorio Industria 4.0" (Endüstri 4.0 Laboratuvarı) Projesi: CISL, Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümlerinin etkisinin analitik olarak incelenmesini geliştirmek ve sendika temsilcileri ile yönetim arasındaki işbirliğini kolaylaştırmak amacıyla "Laboratorio Industria 4.0"ı başlatmıştır. Proje, yeni teknolojilerin sunduğu fırsatları geliştirmek, iş ve istihdam üzerindeki etkilerini olumlu bir şekilde yönetmek amacıyla sendika, hükümet ve iş dünyası arasındaki müzakere ve tartışmayı desteklemeyi hedeflemektedir ve Milano Politeknik'in bilimsel desteğiyle CISL'nin bazı liderleri tarafından koordine edilmektedir (Battista, Dazzi ve Rymkevich, 2022: 14).

İtalya ortak Endüstri 4.0 stratejisi: İtalyan sendikaları her ne kadar ideolojik olarak farklı çizgide ¹⁴ olsalar da Dördüncü Sanayi Devrimi konusunda fikir birliğine vardıkları ve ortak hareket ettikleri görülmektedir. İtalya'nın en büyük üç sendika konfederasyonu olan CGIL, CISL ve UIL, dijitalleşmenin zorluklarıyla başa çıkabilmek adına 2016 yılında bir araya gelerek "inovasyona ve iş kalitesine dayalı ekonomik kalkınma için modern bir endüstriyel ilişkiler sistemi" başlıklı konfederasyonlar arası bir anlaşma imzalamış ve "en erdemli Avrupa modelleriyle bir İtalyan Endüstri 4.0 yolu" başlıklı ortak bir belge yayımlamıştır. Bu girişim ekonomik ve endüstriyel sistemin yaklaşmakta olan teknolojik değişime kamu politikası önlemleriyle göğüs germesi gerektiğini savunurken sosyal ortakların biraraya gelerek bir Yönlendirme Komitesi oluşturmasını sağlamıştır. Yine aynı yıl sosyal ortakların çalışmaları devam etmiş 2018 yılında CGIL, CISL, UIL ile İtalyan Sanayi Genel Konfederasyonu arasında yenilikçi bir endüstriyel ilişkiler modeli tasarlamak amacıyla "Fabrika Paketi" (Patto per la Fabbrica) isimli yeni bir protokol imzalanmıştır. Protokole göre, süresiz ve parçalanmış istihdam biçimleriyle daha uyumlu, aktif işgücü piyasası politikalarıyla

¹⁴ FIM-CISL, Dördüncü Sanayi Devrimi konusunda iyimser bir konuma sahiptir. Yeni teknolojilerin, İtalyan şirketlerinin bölgesel rekabet edebilirliğini kolaylaştırıcı etkisinin yanında çalışanların katılımına ve bilgisine özel odaklanma sayesinde insanların kendilerini gerçekleştirme arzularına katkı sunduğunu savunmaktadır (Alioti, 2018: 18). CGIL ise, Dördüncü Sanayi Devrimi'ne karşı daha temkinli yaklaşmaktadır. Üyeleri için daha iyi beceri geliştirme ve istihdam güvencesi aramakta ve sendikaların ve işçilerin aktif olarak endüstriyi şekillendirdiği proaktif bir stratejiyi savunmaktadır (Gaddi, Garbellini ve Garibaldi, 2018).

daha dengeli ve dinamik bir işgücü piyasasının teşvik edilmesi; ücretler ve üretkenlik arasındaki bağın güçlendirilmesi ve her türlü işçi katılımının desteklenmesi; sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda kurumsal stratejilerin teşvik edilmesi kararlaştırılmıştır. Yine aynı yıl CGIL, CISL, UIL ile Confapi (İtalyan Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Konfederasyonu) ve Confimi (İtalyan İmalat Sanayileri ve Özel Teşebbüsler Konfederasyonu) arasında, dijital beceri ve yeterlilikleri artırmayı amaçlayan “Eğitim 4.0” başlıklı bir anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmaya göre Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde yeniden beceri kazanma ve beceri yükseltme yalnızca çalışanlar için değil aynı zamanda işçi temsilcileri için de çok önemlidir. Ayrıca anlaşmada, üniversiteler veya kurumsal akademiler ile ağ oluşturularak dijitalleşme üzerine eğitim kursları ve sınıflar düzenleme kararı alınmıştır (Senatori, 2021; Battista, Dazzi ve Rymkevich, 2022: 12-13).

Dijital sendika platformları: Dördüncü Sanayi Devrimi’ni ele almak adına CGIL ve FIM-CISL, web tartışma platformları geliştirmişler ve bu platformlar üzerinden endüstriler için daha geniş bir sosyal anlaşma ile birlikte beceri geliştirme, eğitim ve çalışma süresi kapsamında toplu pazarlığın güçlendirilmesi çağrısında bulunan teklifler yayımlamışlardır. Ayrıca UIL’e bağlı hizmet sektörü federasyonu olan UILTUCS, web profesyonelleri ve BİT çalışanları için çevrimiçi bir sendika platformu olan “Net-Workers”ı oluşturmuştur (Battista, Dazzi ve Rymkevich, 2022: 14).

3.2.2.5. ABD: AFL-CIO, UFCW, SEIU Örnekleri

Amerikan sendikacılığı genel olarak orta sınıfın değer ve amaçlarını benimseyen ve bu sınıfın ekonomik çıkarlarını gözetten bir hareket olarak ortaya çıkmıştır. ABD’nin kendine özgü koşulları altında ortaya çıkan ve pragmatik-işletme sendikacılığı da denilen bu sendikal model veya anlayış toplumsal amaçlar yerine sadece üyelerinin çalışma ve yaşam koşullarının iyileştirilmesini hedeflemekte, işyeri düzeyinde örgütlenme ve toplu pazarlık yoluyla üyelerinin çıkarlarını savunmaktadır (Tokol, 2017: 19; Öztürk, 2016: 75-76). Genel olarak incelendiğinde, ABD’deki sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi’ne yaklaşımı, değişkenlik gösteren bir konudur. Bazı sendikalar, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin, özellikle otomasyon ve robotik gibi teknolojik gelişmelerin, işleri değiştireceği ve bazı çalışanların işlerinin ortadan

kalkacağı konusunda ciddi endişelerini dile getirmektedir. Diğer yandan bazı sendikalar, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yaratacağı ek iş fırsatlarına odaklanmaktadır. Bir başka görüş ise, geleneksel sendika modellerinin değişmesi ve esnekleşmesi gerektiğidir. ABD'deki sendikalar arasında Dördüncü Sanayi Devrimi konusunda farklı görüşler olsa da, özellikle eğitim ve meslek eğitimi konusunda yatırım yaparak, çalışanların bu teknolojilere uyarlanabilirliğini desteklemek gerektiği konusunda ortak bir fikir birliği bulunmaktadır. ABD'de Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili çalışmalarıyla öne çıkan sendika ise bünyesindeki 60 ulusal-uluslararası işçi sendikası ve 12,5 milyon üyesi ile AFL-CIO'dur. AFL-CIO'nun Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili çalışmalarından bazıları ise aşağıda özetlenmektedir.

İşin ve Sendikaların Geleceği Komisyonu: AFL-CIO tarafından 2017 yılında kurulan “İşin ve Sendikaların Geleceği Komisyonu”, AFL-CIO memurlarından ve bağlı ulusal sendika liderlerinden oluşmakta ayrıca bina ticareti, enerji, federal sektör, sağlık hizmetleri, imalat, profesyoneller, kamu sektörü, hizmet ve perakende, ulaşım ve demografik seçim bölgesi gruplarına karşılık gelen 10 alt komite tarafından desteklenmektedir. Komisyonun temel amacı gelecekte ortak refahın sağlanması adına işçilerin pazarlık gücünün acilen artırılmasıdır. Buna göre, otomasyonun hızlanmasıyla, gelecekte çok fazla servet yaratılacak ve ancak toplu olarak yeterli pazarlık gücüne ulaşıldığında, yaratılan servetten adil bir pay alınabilecektir. Komisyonun 2019 yılında yayımladığı raporda sendikaların ve işçi hareketinin karşı karşıya olduğu zorluklarla başa çıkma yolları tartışılmış ve sendikalar tarafından atılacak adımlar belirlenmiştir. Bunlar (AFL-CIO, 2019: 25-30):

- *Adil pay talep etmek:* Emekçilerin teknolojik ilerlemeden adil pay almalarını sağlamak için ekonomi kurallarının yeniden yazılması için çalışılmalı, bu anlamda işçilerin pazarlık gücünün artırılması, teknolojik iş kaybı, veri güvenliği, çalışma saatlerinin azaltılması gibi konular sendika gündemlerine alınmalıdır.
- *Farklı ve demokratik bir hareket:* Sendikaların daha fazla işçinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gelişmesini sağlamanın en iyi yolu, demokratik karakterin korunması ve güçlendirilmesidir. Bu anlamda sendikalar bünyelerinde farklı kesimleri temsil eden sendika liderlerine yer açmalıdır.

- *Koordinasyon ve işbirliği taahhüdü:* Sendikalar, dış uzmanlardan bilgi, veri ve bakış açısı toplamanın yanı sıra, çeşitli sendikalar ve diğer kurumlarla diyaloga girmeli ve işbirliği genişletilmelidir. Sendikalar arasında daha etkili koordinasyona ve karşılıklı yardımlaşma sağlamak adına tüm işçi örgütlenmesi ve sözleşme kampanyalarına ilişkin bir veri tabanı oluşturulmalıdır.
- *Sendika üyeliğinin genişletilmesi:* Daha fazla işçiyi örgütlemek için koordineli, sektörel stratejilere odaklanan yeni ve çeşitli işbirliği ve çoklu sendika biçimlerine ihtiyaç vardır. Sendikalar, çalışanların bir araya gelmesine yardımcı olacak çeşitli varlıklara sahiptir; bazılarının daha fazla geliri, bazılarının gerekli dil becerilerine ve kültürel farkındalığa sahip daha fazla uzmanı, bazılarının kilit işverenlerle mevcut ilişkileri vardır, bazıları ise önemli bir coğrafyada yer alır veya çalışanları temsil eder. Sendikalar, varlıklarını çevik ve esnek bir şekilde birleştirebilmelidir.
- *Çalışanları güçlendirmek için verileri kullanmak:* Çalışanların ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak üzere sendikaları güçlendirmek için inovasyon gereklidir. Nasıl iş ve işçiler değişiyorsa, sendika üyeliği de değişmektedir. Bu yeni işgücünü ve çalışanların değişen ihtiyaç ve isteklerini anlamak için teknolojinin mevcut en gelişmiş araçlarının kullanılması gerekmektedir. Bu anlamda sendikaların en son teknoloji konusunda uzmanlık geliştirmesi ve karmaşık inovasyon sürecine geniş ölçüde dahil olacak bilgi ve kapasiteye sahip olması gerekmektedir. Sendikaların, işi dönüştürebilecek ve işçileri yerinden edebilecek yeni teknolojilerle ilgili kritik bilgilere erişim elde etmek adına toplu olarak bir teknoloji enstitüsü oluşturması gerekmektedir.
- *Eğitim ve hayat boyu öğrenme:* Gelecekte çalışanlar sürekli olarak yeni teknolojilerle çalışmayı öğrenmek zorunda kaldıkça ve bu yenilikler iş görevlerini ve tüm işleri ortadan kaldırdıkça, eğitim ve beceri kazandırma daha da gerekli hale gelecektir. Sendikalar hem yeni çalışanlar hem de mevcut becerilerin geliştirilmesi veya yeni bir mesleğe girmek isteyen çalışanlar için önemli bir eğitim kaynağı olmalıdır.

İşçi merkezli dijital ticaret gündemi: AFL-CIO'nun 2023 yılında yayımladığı işçi merkezli dijital ticaret gündemi dijitalleşme sürecinde işçi odaklı yaklaşımlara yer vermekte hükümete ve sendikalara bu konuda yol haritası sunmaktadır. Buna göre, işçi merkezli bir dijital ticaret politikası, dijital dönüşümle bağlantılı sayısız zorluğun üstesinden gelmek için hükümetlerin olumlu taahhütlerini içermelidir. Güvenilir sınır ötesi veri akışlarını teşvik etme, çalışanların haklarını ve mahremiyetini işyeri içinde ve dışında tehdit eden bir dizi sorunun ele alınması da dahil olmak üzere, dijital ekonomiyi uygun şekilde düzenlemeye yönelik ilgili yükümlülüklerle dengelenmelidir. Sendikalar ise, dijital ticaret anlaşmalarının güçlü ve uygulanabilir çalışma standartlarına tabi olmasını sağlamak, bireylerin kişisel verilerini korumak için hükümetlerin güçlü politikalar çıkarması adına mücadele etmek, teknoloji sektöründeki kötü niyetli istihdam uygulamalarına çözüm geliştirmek, yapay zeka tarafından oluşturulan dijital içeriklerde yer alan seslerin, görüntülerin ve benzerliklerin kötüye kullanılmasına son vermekle sorumludur. Bu bağlamda demokrasiler adil ve kapsayıcı bir dijital ekonomi yaratmaya çalışırken, dijital ticaret politikası da yeni yerel ve uluslararası düzenleme ve gözetim biçimlerini kolaylaştıracak şekilde gelişmelidir (AFL-CIO, 2023).

Diğer yandan ABD'de erken dönemden beri yeni iletişim teknolojileri sendikal faaliyetlerde kullanılmaya başlamıştır. Birçok ulusal sendikanın yeni teknolojileri sendikal gücü artırmada kullandıkları görülmektedir. Sosyal medya kullanılarak sürdürülmüş ve büyük ses getirmiş “*OUR Walmart*” ve “*Fight for 15*” kampanyaları bu noktada önemli örneklerdir (Pasquier ve Wood, 2018):

OUR Walmart kampanyası: Walmart 2013 yılında 1,4 milyonu ABD'de saat ücretli çalışan olmak üzere 2,2 milyon küresel işgücüyü dünyanın en büyük özel sektör işverenidir. Ayrıca Walmart, çok sayıda sendikalaşma girişimini yenilgiye uğratarak, örgütlü emeğe karşı düşmanlığıyla da ünlüdür. UFCW, Walmart'ın sendikalara karşı izlediği düşmanca tutuma karşı, “The Organization United for Respect at Walmart”¹⁵ (OUR Walmart) isimli bir kampanya başlatmıştır. Kampanyanın tanıtılması ve işçilerin uğradıkları haksızlıkların anlatılması için sosyal medya (Facebook, YouTube, Twitter ve Instagram) kullanılmış ve karşılığında sendika yanlısı işçilerin uzaklaştırılması,

¹⁵ Walmart'ta Saygı İçin Birleşmiş Organizasyon

tehditler ve ciddi bir mobbing ile karşılaşmıştır. Ancak, Walmart'ın 300'den fazla mağazasında farklı vardiyalarda dağınık biçimde çalışan işçileri, sosyal medya üzerinden aynı sorunlu deneyimleri yaşadıklarını öğrenmeye ve birbirine duygusal destek vermeye başlamıştır. Ülkenin geniş coğrafyasına yayılmış dağınık işgücüne rağmen kampanya, sosyal medyada karizmatik liderlerin konuşmaları, sanal oylamalar ve sembolik eylemlerin Facebook ve YouTube'a yüklenmesiyle görsel olarak daha da geliştirilmiş ve sonuçta grup kimliği duygusu ortaya çıkmıştır. UFCM kampanyası incelendiğinde, sendikanın organizasyonu ve yürütülmesine liderlik etmesine rağmen geleneksel anlayıştan uzak durarak toplu pazarlık yapmayı veya sendikanın tanıtılmasını odağına almadığı görülmektedir. UFCM kampanyayı işçilerin uğradığı haksızlık odağında tutarak büyük bir taban hareketi ve desteği sağlamış ve sonucunda da önemli kazanımların elde edilmesine vesile olmuştur.

Fight for 15: Hizmet endüstrisindeki büyük bir ABD işçi sendikası olan SEIU tarafından desteklenen Fight for 15, 2012'de ücretleri artırmayı amaçlayan 200 fast-food işçisinin katıldığı bir grevle başlamıştır. Daha sonra grev, sosyal medya aracılığıyla geniş bir müttefik ve sempatizan ağı yaratarak büyümüştür. Binlerce işçi ve aktivistin desteğini sağlamış ve yüz binlerce sanal etkileşim yaşanmıştır. Fight for 15 destekçileri *“Sokaklara çıkamıyorsanız, desteğinizi verin. Hikayenizi #fightfor15'te anlatın. Hepimizin güçlü hikayeleri var”* mesajıyla büyük bir kamuoyu yaratmış ve önemli kazanımları peşinden getirmiştir.

3.2.2.6. Japonya: JTUC-RENGO Örneği

İkinci Dünya Savaşı'nda aldığı ağır tahribattan sonra Japonya, gerek sosyo-ekonomik yapısını gerekse endüstri ilişkilerini ABD modelini örnek alarak kendi kültürel özellikleriyle yeniden şekillendirmiştir. Bu bağlamda, “refah” odaklı özgün bir sistem yaratmış ve yeni yapılarıyla evrensel normlar oluşturmada kendi içinde bir sistematik geliştirmiştir. Bu özgün sistemde; kıdem, işyeri sendikacılığı, ömür boyu istihdam ve verimlilik anahtar uygulamaları oluşturmaktadır. Bu uygulamalar hem işçi hem de işveren tarafından “güven” ve “işbirliği” içerisinde gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda ülkenin kalkınması hedefinde “insan” ve “dayanışma”yı temel alan kendine özgü bir endüstri ilişkileri sistemi geliştirilmiştir (JILAF, 2016).

Japonya’da yaygın olarak “işyeri sendikacılığı” görülmekle birlikte diğer örgütlenme modelleri sayıları ve etkinlikleri az da olsa mevcuttur. Söz konusu sendikal örgütlenme modelleri arasında “işkolu” ve “meslek” sendikası sayılabilir. Üst düzeyde ise sendikalar konfederasyonların çatısı altında toplanmaktadır. Bu konfederasyonlar arasında en fazla temsil yetkisine sahip olan ise Japonya’daki sendikal işçilerin yaklaşık %70’ini temsil eden JTUC-RENGO (*kısaca RENGÖ olarak anılmaktadır*)’dur (JILAF, 2016). 1989’daki kuruluşundan bu yana RENGÖ, Japonya’da 7 milyon üyeye ulaşmıştır. Örgütün temel misyonu ise işleri korumak ve tüm çalışanlar için daha iyi bir yaşam sağlamak adına mücadele etmektir (JTUC-RENGÖ, 2023).

RENGÖ, kapsayıcı ve işbirlikçi bir politika çerçevesinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu bağlamda toplumun ekonomik açıdan sürdürülebilir bir gelişim izleyebilmesi ve halkın refahının yükseltilmesi için dört öneri geliştirmiştir. Buna göre,

- İşçi hareketleri yapıcı işçi-işveren ilişkisi çerçevesinde geliştirilmeli ve karşılıklı güven anahtar ilke görevi görmelidir.
- Şirketlerde yapılan işin tamamlanmasında işçi-işveren arasındaki işbirliği korunmalı ve iş sonucunda ortaya çıkan payın dağıtımında adil olunmalıdır.
- Toplumun gelişimine paralel olarak istihdam ve çalışma koşulları düzenlenmeli ve iyileştirilmeli ve bunlar yapılırken yönetimle olan uyum gözardı edilmemelidir.
- Toplumun gelişmesini destekleyen işçi hareketleri öncelik haline getirilmelidir (JILAF, 2016).

RENGÖ’nun Dördüncü Sanayi Devrimi stratejilerini de bu vizyon kapsamında geliştirdiği görülmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi karşısında duruşuna bakıldığında, RENGÖ yeni teknolojilerin Japon endüstrileri ve şirketleri için daha fazla rekabet gücüne ve pazar genişlemesine yol açacağını ve aktif olarak teşvik edilmesi gerektiğini savunmaktadır. RENGÖ, Japonya’nın mevcut küresel üretim sisteminde geri kalması durumunda, Avrupa ve ABD liderliğindeki standardizasyonun ilerleyeceği ve dünya imalat haritasının değişeceği yönündeki endişeyi vurgularken, bu yeni devrimi kaçırmamak ve kimsenin geride kalmamasını sağlamak adına hükümet, sendika, emek, sanayi ve akademinin aciliyet duygusuyla birlikte çalışması gerektiğini düşünmektedir (JTUC-RENGÖ, 2016a; JTUC-RENGÖ, 2016b). Bu kapsamda RENGÖ aşağıdaki alanlarda çeşitli stratejiler ve yol haritaları önermektedir.

Toplum 5.0: Toplum 5.0 kavramı Japonya Başbakanı Shinzo Abe tarafından ilk kez Hannover’da gerçekleşen CEBIT 2017 Fuarında dile getirilmiştir (Durmuş, 2019: 101). Ekonomik ve sosyal dönüşümü dijital tabanda ifade etmektedir. Toplum 5.0 ile sadece üretim alanında değil toplumu etkileyen diğer konuları da kapsamına alan bir dönüşüm hedeflenmektedir. Buna göre, akıllı teknolojilerle uyumlu akıllı bir toplum planlanmakta ve Toplum 5.0’a ulaşmak için bireylerin teknolojiyi bir tehdit değil yardımcı olarak görmesi gerekmektedir (Keidanren, 2020: 2-7). RENGÖ da Toplum 5.0 projesine aktif olarak destek vermektedir. Buna göre, Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen IoT, büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojik yenilikler daha da ilerleyerek toplumu ve yaşam tarzlarını değiştirecek, süper akıllı bir topluma yol açacak ve Japonya nüfusu yarıdan fazlası 100 yaş ve üzerinde olan bir yapıya dönüşecektir. Toplumdaki değişimlere ve yaşam süresinin uzamasına cevap verebilmek için bireylerin yaşamları boyunca öğrenmeye devam etmeleri ve öğrenme yoluyla kazandıkları bilgi, beceri ve eğitimleri kendi yaşamlarında kullanmaları gerekmektedir. Bu amaçla, içinde bulunduğu koşullar ne olursa olsun, bireylere istedikleri zaman öğrenme fırsatlarının garanti edildiği bir toplumun gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu sosyal sorunlara ve sosyal çevrede gelecekte oluşabilecek değişikliklere cevap verebilmek için RENGÖ, 2035’ten sonra toplumda yaşayan yeni neslin gönül rahatlığıyla çalışıp yaşayabilmesi adına tüm çocuklara öğrenme fırsatlarını garanti etmek ve teknolojik yeniliklerdeki hızlı ilerleme gibi belirsiz çevresel değişikliklere uyum sağlayabilen ve insan kaynağını geliştiren bir eğitim sistemi uygulamak hedefiyle çalışmalarını sürdüreceğini belirtmektedir (JTUC-RENGÖ, 2019a: 4-13).

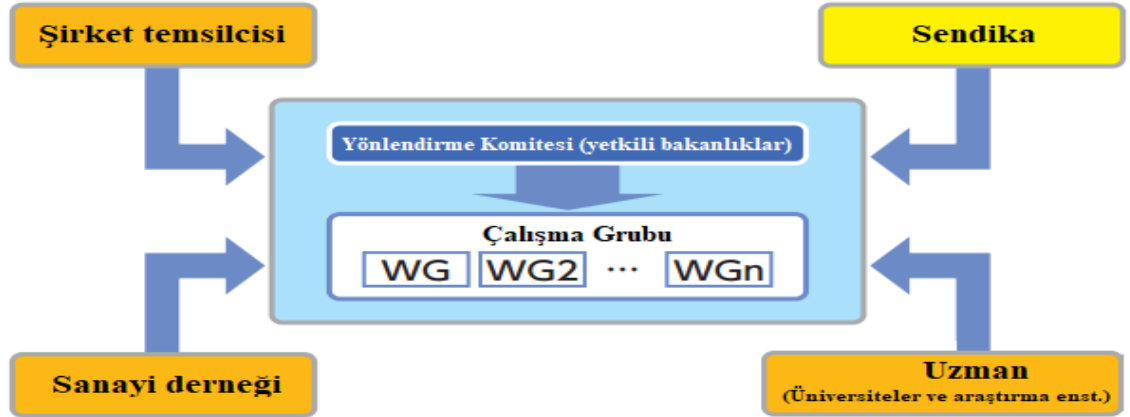
İnovasyona öncülük sağlayacak bir “yeniden öğrenme” sistemi: RENGÖ, Dördüncü Sanayi Devrimi’nin işçiler üzerinde yaratacağı tehditler ve benzeri diğer gelişmeler hakkındaki endişeleri kabul etmekle birlikte artık bu tarihi gidişatın kabul edilmesi ve ne yapılması gerektiğine odaklanılmasını savunmaktadır. Buna göre, bu trendin gerisinde kalma olasılığı yüksek olan şirketleri ve bireyleri desteklemek adına Japonya’nın tüm ilgili kurumlarıyla birlikte çalışılmalıdır. Dördüncü Sanayi Devrimi ilerledikçe yapay zeka ile donatılmış makineler, insanların yaptığı rutin işleri devralacak ve eskisinden daha az işçi ve yönetici ile üretim yapmak mümkün olacaktır. Değişen yeni çalışma ortamında bazı işçilerin istihdamı azalacak ancak diğer yandan makine

tasarım geliştirme ve bakım çalışmalarının önemi ve bu alanlarda istihdam artacaktır. Bu dönüşüm sürecinde insan emeğinin değerine mümkün olduğu kadar saygı gösterilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Dördüncü Sanayi Devrimi'nden en iyi şekilde yararlanmanın anahtarı, kimseyi geride bırakmamak, yeni değer yaratmanın kaynağı olan “insan” yatırımını güçlendirmek ve “yeniden öğrenerek” genel seviyeyi yükseltmektir (JTUC-RENGO, 2016b).

Japonya'da Dördüncü Sanayi Devrimi ilerledikçe nüfus azalmakta, doğum oranı düşmekte ve mevcut nüfus yaşlanmaktadır. Yeni teknolojik değişimleri kavrayabilmek ve sürdürülebilir bir toplumun gelişimine öncülük etmek amacıyla, eğitim ortamının her yaşta çalışanlar için hayat boyu öğrenme bakış açısıyla iyileştirilmesi aciliyetle önemlidir (JTUC-RENGO, 2018a: 5-7). İnovasyona öncülük edecek yeterli insan kaynağı sağlanamazsa, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin fırsatlarından yararlanılamayacağı gibi, işsizlik bir yana sınırlı sayıda insan üzerinde yoğunlaşma sonucu uzun saatler boyunca fazla çalışma riski de artacaktır. Bu bağlamda “her aşamada eğitim”, “genel, sosyal ve sivil eğitim” ve “sendikal eğitim” önerilmektedir. Bu eğitimler için gereken ücretli izinlerin sağlanması toplu iş sözleşmelerinin kapsamıyla sınırlı kalmamalı, ayrıca ücretli eğitim iznini kolaylaştıracak politikalar geliştirilmelidir. Politikaların oluşturulmasına ve uygulanmasına devlet, işçi ve işveren kuruluşları ile eğitim ve öğretim kurumları katılmalıdır. Ücretli eğitim izni için mali kaynaklar sağlanmalı ve aynı zamanda bu kaynaklar kalıcı olmalıdır (JTUC-RENGO, 2016b).

Teknolojik yeniliklerin getirdiği işgücünün arz ve talebindeki değişiklikler nedeniyle iş kayıpları ve büyük ölçekli işgücü göçü gibi değişiklikleri değerlendirmek için, hükümetin endüstri, hükümet ve akademi arasındaki tartışmaları hızlandırması ve işgücü ile yönetimin katıldığı bir çerçeveyi hızla oluşturması gerekmektedir (Şekil 3.2). Oluşturulan çalışma grubunda, işsizlik yaratılmadan işgücü hareketliliğini sağlamak ve insana yakışır işi sürdürürken çalışma koşulları seviyesinin nasıl yükseltileceği konuları tartışılmalıdır.

Şekil 3.2. Japonya İşçi ve Yönetimin Katıldığı Çerçevenin Görüntüsü



(JTUC-RENGO, 2020: 3).

Diğer yandan, Dördüncü Sanayi Devrimi'ne uygun şekilde yanıt verebilmek adına, insan kaynakları, sermaye yatırımı, araştırma ve geliştirme vb. alanlardaki kurumsal yatırımlara yönelik devlet desteğini artırmak, endüstrilerin güçlendirilmesini istikrarlı bir şekilde teşvik etmek ve Japonya'yı korumak ve güçlendirmek için bir fikri mülkiyet sistemi kurmak gereklidir. Özellikle insan kaynağına yatırımın önemi artmaya devam ederken, şirketlerin çalışanların yeniden eğitilmesi ve mesleki becerilerinin geliştirilmesi konusunda öncülük etmesi gerekmektedir. Ancak, şirketlerin eğitim ve öğretime yaptığı harcamaların azalan bir seyir izlediği görülmekte ve insan yatırımı için aktif devlet desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunu yaparken, istihdam biçimleri ve şirket büyüklükleri nedeniyle eşitsizlikler yaratmamak adına özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeleri destekleyici önlemler alınması gerekmektedir. Buna ek olarak, zaman eksikliği ve mali yük çalışanların kişisel gelişiminin önündeki en büyük engellerdir. Uzun çalışma saatlerini düzenleyerek, ücretli eğitim izni sistemi kurarak, öğrenim ücretlerini düşürerek ve maddi destek sağlayarak ortamın iyileştirilmesi gerekmektedir (JTUC-RENGO, 2020: 3).

Tüm bu değişimin ve gelişimin sağlanabilmesi için RENGO, Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde sürdürülebilir bir toplumun gelişimine öncülük edecek insan kaynağının geliştirilmesi için eğitim ortamını, çalışan yetişkinler için tekrarlayan eğitim ve yeniden öğrenme gibi yaşam boyu öğrenme perspektifini iyileştirmek adına çalışmalarını sürdüreceğini de ifade etmektedir (JTUC-RENGO, 2020: 31).

“Oluştur, Bağla, Korum”- Çalışma Merkezli Güvenli Bir Toplum Stratejisi: RENGÖ, 2 Aralık 2010 tarihinde yapılan 59. Merkez Komitesi toplantısında, hedeflenmesi gereken toplum imajı olarak “çalışma merkezli güvenli bir toplum” başlıklı stratejisini önermiştir. İlgili tarihten bu yana geliştirilen strateji Konfederasyon’un 2022-2023 eylem planına da dahil edilmiştir. “Çalışma merkezli güvenli bir toplum”, herkesin adil çalışma koşulları altında farklı çalışma biçimleriyle topluma katılabildiği, sosyal ve ekonomik olarak bağımsız hale gelebildiği, en önemli değeri işe veren, canlılık dolu, güvenlik ağı içinde birbirini destekleyen katılımcı bir toplumdur. Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileri hızla ilerlerken, RENGÖ Japonya’nın toplam nüfusunun hızla yaşlanıp azaldığını göz önüne alarak ¹⁶ ve yeni teknolojilerden en etkin şekilde faydalanarak gelecekte daha iyi, sağlıklı ve uzun ömürlü bir toplum yaratmanın işçi sendikalarının sosyal sorumluluğu olduğunu kabul etmektedir. RENGÖ, bu kabule dayanarak, her sendika üyesinin bu hedefe yönelebilmesi için 2035’te Japon toplumunun geleceğini oluşturmak adına çalışmaktadır (JTUC-RENGÖ, 2018b: 3).

RENGÖ’nün “geleceği değiştireceğiz” sloganıyla duyurduğu ve Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümünün yanı sıra gelecekte Japonya’yı bekleyen diğer büyük dönüşümlere karşı kalkan görevi görecektir ve dönüşüm esnasında çeşitli zorluklarla karşılaşan, zor şartlarda yaşayan bireylerin yanında gelecek nesiller için de zorlukların birer birer aşılmasında öncülük etmesini hedeflediği uzun vadeli stratejisi, “iş”e bağlanan beş güvenli köprüden oluşmaktadır. (JTUC-RENGÖ, 2021; JTUC-RENGÖ, 2019b). Buna göre, birinci köprü eğitim ve işi birbirine bağlamak, ikinci köprü yaşam ve işi birbirine bağlamak, üçüncü köprü çalışma tarzlarını değiştirmek, dördüncü köprü işsizliği iş fırsatlarına bağlamak ve beşinci köprü ise sağlıklı ve uzun ömürlü bir toplum yaratmak amacıyla yapılandırılmıştır (Resim 3.2).

¹⁶RENGÖ tarafından Kasım 2016’da "Depopülasyon Azalan/Ultra Düşük Doğum Oranı ve Yaşlanan Toplum Vizyonu" İnceleme Komitesi kurulmuştur. Komite ilgili alanda araştırmalar gerçekleştirerek Raporlar sunmaktadır (JTUC-RENGÖ, 2018b: 3). RENGÖ yeni teknolojilerin sağlık sektöründe kullanılmasını azalan ve yaşlanan nüfusun daha uzun yaşabilmesi için bir fırsat olarak değerlendirmektedir.

Resim 3.2. RENO: Çalışma Merkezli Güvenli Bir Toplum Stratejisi



(JTUC-RENO, 2021: 7)

Köprü 1- Eğitim ve işi birbirine bağlayın: Stratejinin bu adımında, tüm çocuklara eğitim fırsatının garanti edilmesi; herkes için ücretsiz eğitim; tüm çocukları kapsayıcı bir eğitim sisteminin teşvik edilmesi; işgücü eğitiminin müfredata dahil edilmesi; dayanışma ve mutualizm¹⁷ ile eğitimin geliştirilmesi; eğitimden istihdama sorunsuz geçiş için bir ortamın oluşturulması; insanların yaşamları boyunca çalışmaya devam edebilecekleri yaşam boyu öğrenmeyi kapsayan bir ortam geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Köprü 2- Yaşam ve işi birbirine bağlayın: Stratejinin bu adımında, insanların uzun süre çalışabilmeleri için adil çalışma kurallarının geliştirilmesi; insanların farklı çalışma ve yaşam tarzlarını seçebilecekleri bir toplumun oluşturulması; çocuklar için toplum çapında destek sisteminin sağlanması; çocuk ve yaşlı bakımı; vergilendirme, refah ve sosyal güvenlik sisteminde cinsiyetler ve yaşam tarzlarından bağımsız olarak reform yapılması; barınma, sağlık ve bakımın güvenliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

¹⁷Mutualizm, farklı türden iki canlının karşılıklı yardımlaşarak her iki tarafa da yarar sağlanmasına dayalı ortak bir yaşam biçimidir. RENO burada “toplumdaki her kesimden bireyin işbirliğine girerek daha iyiye ulaşılmasını” anlatmak adına bir benzetme kullanmaktadır.

Köprü 3- Çalışma tarzlarını değiştirin: Stratejinin bu adımında, çalışma tarzlarının değiştirilmesi; kaliteli işlerin geliştirilmesi ve tam istihdamın gerçekleştirilmesi; insana yakışır işlerin oluşturulması; işçilerin seçebileceği çalışma tarzlarının çeşitlendirilmesi; çeşitliliğe karşılık gelen kolektif bir işgücü-yönetim ilişkileri sisteminin kurulması; kapsamlı uyumun teşvik edilmesi ve çalışma kurallarının geliştirilmesi; cinsiyet ayrımcılığının ortadan kaldırılması; ücret farklarının düzeltilmesi ve cinsiyete dayalı ücret eşitliğinin gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir.

Köprü 4- İşsizliği iş fırsatlarına bağlayın: Stratejinin bu adımında, mesleki eğitim; adil değerlendirme ve iş eşleştirme için bütünlük stratejilerin geliştirilmesi; istihdam sigortası ve sosyal sigortanın tüm çalışanlara sağlanması; işsiz ve daha az deneyimli çalışanlar için desteğin artırılması; “hayat güvenliği” sisteminin kurulması; güvenli barınma ve sağlık hizmetlerinin herkes için ulaşılabilir olması hedeflenmektedir.

Köprü 5- Sağlıklı ve uzun ömürlü toplum yaratın: Stratejinin bu adımında, herkesin yaşamı boyunca dilediği gibi çalışabileceği bir toplumun geliştirilmesi; sosyal katkılar gibi çok çeşitli “iş” seçenekleri ve erişimin sağlanması; güvenli ve güvenilir bir gelir güvencesi sisteminin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması; tıbbi bakımın teşvik edilmesi; iyi sağlık ve uzun ömür için hemşirelik bakımı güvenliği hedeflenmektedir.

Ayrıca RENGÖ, beş köprüden oluşan bu yapının desteklenmesi ve daha iyi çalışabilmesi adına aşağıdaki hedeflerin de gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmekte ve ilgili kurumlara destek çağrısında bulunmaktadır. Bunlar (JTUC-RENGÖ, 2021: 7):

- Adil ve güvenilir bir hükümet kurmak;
- Gelir dağıtım sistemini güçlendirmek ve paylaşım toplumunu gerçekleştirmek;
- Verimlilik hareketini derinleştirmek;
- Yeşil ve insana yakışır endüstriler ve işler yaratmak ve sürdürülebilir büyümeyi gerçekleştirmek;
- Doğal afetlere hazırlanmak ve doğum oranı düşük, aşırı yaşlanan ve dolayısıyla azalan nüfus için yerel topluluğu geliştirmek.

3.2.2.7. Diğer Ulusal Sendikaların Stratejileri: İspanya (FSC-CCOO ve FeSP-UGT), İsrail (CIHT), Singapur, Türkiye (TÜRK-İŞ) Örnekleri

Yukarıda belirtilen ülkeler dışında İspanya, İsrail, Singapur, Türkiye gibi bazı ülkelerde de Dördüncü Sanayi Devrimi ile ilgili olarak ulusal sendikaların kendi dinamikleri çerçevesinde stratejiler geliştirmeye çalıştıkları görülmektedir. Aşağıda bu ülkelerdeki ulusal sendikaların izledikleri stratejilere kısaca yer verilecektir.

İspanya: 2020 yılında, İspanyol FSC-CCOO ve FeSP-UGT kamu hizmeti sendika federasyonları, 2,5 milyon kamu sektörü çalışanını kapsayan uzaktan çalışmaya ilişkin hükümetle bir anlaşma imzalamıştır. Anlaşma, uzaktan çalışma düzenlemelerinin isteğe bağlı ve tersine çevrilebilir olması, sağlık ve güvenlik, eşitlik, şeffaflık ve tarafsızlık ile ilgili temel hükümlere tabi olması gerektiğine dair temel ilkeleri içermektedir. Sözleşme, çalışanların haklarını korumanın yanı sıra vatandaşlara hizmet garantisi vermektedir. Anlaşmanın diğer önemli unsurları arasında ise bağlantıyı kesme hakkı, veri koruma ve mahremiyet hakkı yer almaktadır (TUC, 2021a: 58).

İsrail: İsrail Genel İşçi Federasyonu olan Histadrut'un 2012 ve 2017 yılları arasındaki teknoloji çalışanlarını örgütlenme stratejileri, yüksek vasıflı, iyi maaş alan, talep gören işçilerin bile dijital yıkımın etkisinden kaçamayacağını ve en olası işçi gruplarının bile sendikalaşabileceğini göstermesi noktasında önemlidir. Histadrut, öncelikle yüksek teknoloji alanında çalışan işçileri bir araya getirebileceği CIHT adında bir sendika kurarak teknoloji çalışanlarının kendi sektörlerinde örgütlenmesini mümkün kılmış ve örgütlemek için kurumsal bir güç inşa etmiştir. İsrail'de işçiler, işverenlerle toplu olarak müzakere etme yetkisine sahip sektörel sendikalara bağlı iş konseyleri aracılığıyla işyerinde temsil edilmektedir. Histadrut stratejisini bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründeki en büyük altı işyerini örgütlemek olarak belirlemiş, başarılı olduğu yerlerde iş konseyi kurulduğunda işverenin takdir yetkisi kısıtlanmış, işten çıkarmalar ertelenmiş veya iptal edilmiş, işçiler işten çıkarıldıktan sonra uzatılmış bildirim süreleri ve daha iyi tazminat planları elde etmiş ve bazı durumlarda gönüllü emeklilik planları teklif edilmiştir. Elde edilen başarılar sonucunda örgütlenme büyük ölçekli işyerlerinden daha küçük ölçekli işyerlerine yayılmıştır. Histadrut'un 2012'de başlattığı bu örgütlenme mücadelesi sonucunda sendika yoğunluğu %17'lik bir artışla 2016'da %27,1'e yükselmiştir (Dirksen ve Herberg, 2021: 36-39).

Singapur: 2016'da Singapur'daki sosyal ortaklar, havacılıktan toplu taşımaya, medyadan perakendeye kadar ekonominin 23 farklı alanının yeni teknolojiyle nasıl değişebileceğini kapsayan bir dizi “Sanayi Dönüşüm Haritaları” geliştirmeye başlamıştır. Bu haritalarda endüstrilerin teknolojik gelişmelerden nasıl yararlanabileceği, yeni işlerin nerede yaratılacağı ve bu endüstrilerin beceri taleplerinin nasıl karşılanacağı özetlenmektedir. Sendikalar ve işçi temsilcileri, haritaları kullanarak, işçileri herhangi bir yeni iş gereksinimi için eğitime katılmaya önceden teşvik etmektedir. Bu durum, Dördüncü Sanayi Devrimi'ni ve beceri ihtiyaçlarını ele almak da dahil olmak üzere geçişi kolaylaştıracak stratejiler tasarlamak için kurulan üç taraflı bir sosyal diyalog sürecine bir örnek sunmaktadır. (TUC, 2021a: 46).

Türkiye: Türkiye’de sendikal düzeyde Dördüncü Sanayi Devrimi tartışmalarının henüz yetersiz olduğu görülmektedir. Sendikaların hazırladığı ve uyguladığı stratejiler henüz olgunlaşmış değildir. Ancak sendikalar çeşitli konferans, panel, söyleşi ve toplantılarla konuyu çeşitli platformlarda tartışmaktadır. Ayrıca sendikalar tarafından Dördüncü Sanayi Devrimi'ni inceleyen çeşitli yayınlar da yapılmaktadır. Örneğin, TÜRK-İŞ tarafından 2019 yılında yayımlanan “Dijitalleşme ve Sanayi 4.0” adlı çalışmada Dördüncü Sanayi Devrimi eksenindeki gelişmelerin nasıl değerlendirilmesi gerektiğine yönelik sendikalara çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Buna göre (TÜRK-İŞ, 2019):

- Sanayi 4.0 dönüşümünün emek piyasası üzerinde yaratacağı güvencesiz ve düzensiz çalışma her ülke için büyük bir tehdit olarak kabul edilmelidir. Güvencesizleşme ve düzensizleşme, son kırk yıldır sendikaların başlıca iki sorunu olmakla birlikte, Sanayi 4.0 uygulamaları, söz konusu sorunları daha da yoğunlaştırabilir.
- Sanayi 4.0 tartışmaları ve uygulamaları sadece şirketlerin inisiyatifine bırakılmamalı bu sürece sendikalar da dahil olmalıdır. Aksi durumda bundan zararlı çıkacak olanlar işçi sınıfı ve sendikalar olacaktır.
- Sendikalar ulusal, yerel, işkolu ve işyeri düzeylerinde Sanayi 4.0'ı iyi kavramalı ve saha araştırmalarına dayanan olası dönüşüm sonuçlarını raporlamalıdır. Bu amaçla sendikalar “Çalışma Yaşamının Geleceği” veya “Sanayi 4.0 ve Emek” konularında alt araştırma grupları oluşturmalıdır.

- Sendikalar Sanayi 4.0'ın etkilerine yönelik orta ve uzun vadeli stratejiler geliştirmelidir. Buna göre orta vadeli stratejilerde Sanayi 4.0'dan olumsuz etkilenebilecek işçilerin eğitimlerinde aktif rol oynamayı hedeflemeli ve bu kapsamda, işyerindeki görevlerin yeniden dağılımında, işçilerin yeni görevlendirmelerde başarılı olmalarını sağlayacak meslek içi ve/veya teknik eğitim sürecinde sendikalar doğrudan rol almalıdır. Uzun vadeli stratejilerde ise yeni işçi profillerine ve çalışma biçimlerine uygun örgütlenme modelleri geliştirmelidir. Sendikalar “beyaz yakalı işçi mi olur?” düşüncesini artık terk etmelidir. Uzun vadede emek piyasalarının daha da düzensiz bir hal alma riski göz önünde tutularak, küçük gruplara, işyerleri dışında da ulaşmayı ilke edinmiş yerleştirilmiş bir sendikal örgütlenme stratejisi benimsenmelidir.
- Sendikalar Sanayi 4.0 sürecinin daha etkin yönetilmesi adına bilgi iletişim teknolojilerine hakim teknoloji gündemini takip eden uzmanları bu çalışmalara dahil etmelidir.

3.2.3. Dördüncü Sanayi Devrimi'ne Karşı “Sendika 4.0” Yol Haritası

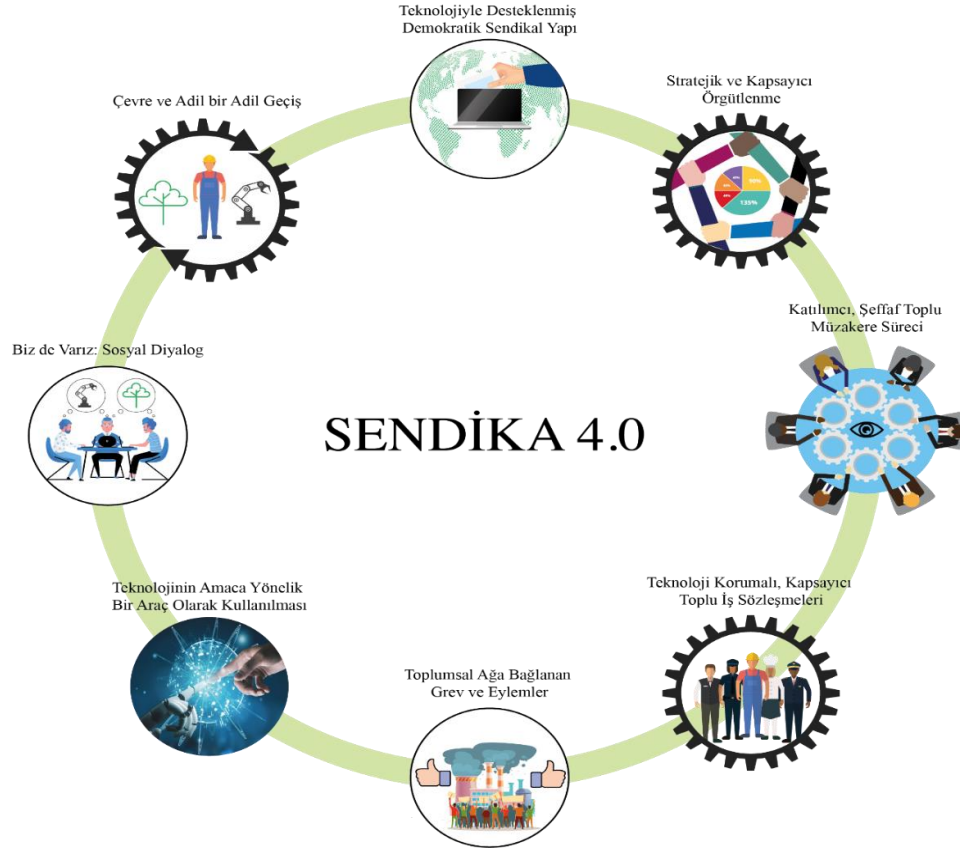
Günümüzde hızlı değişen çalışma hayatına uyum sağlayamayan sendikaların etkinlik alanlarını kaybetmeye başladığı, sendikalaşma oranlarının olumsuz etkilendiği ve işverenler karşısında pazarlık gücünün zayıfladığı görülmektedir. Çalışma hayatında ortaya çıkan yeni çalışma iklimi, yeni çalışan profilleri ve yeni beklentiler de değişime hazır olmayan sendikalar için ciddi bir sorun alanı oluşturmaktadır. Bu değişimlerin, toplu ve ortak çıkarları savunma konumunda olan sendikalar için temsil ve örgütlenme sorunlarına gebe olduğu açıktır. Bu sorunların çözümünde devletlere, işverenlere ve örgütlü sendikal güce önemli görevler düşmektedir. Ancak tarafları bu konuda harekete geçirecek asıl toplumsal güç sendikalardır. Önceki başlıklarda görüldüğü üzere uluslararası ve ulusal sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi ile farkındalıklarının giderek arttığı ve henüz erken aşamada olsa da geleneksel yapılarından sıyrılarak, kendi durumlarını gözden geçirmeye, yeni çalışma hayatına uygun misyon ve vizyon belirlemeye, yeni bir aksiyon sistemi ve yeni duruma uygun farklı stratejiler geliştirmeye çalıştıklarını söylemek yanlış olmayacaktır.

Küreselleşmenin, yeni teknolojilerin ve peşinden getirdiği yeni çalışma hayatının etkisiyle yaşanan sendikal kriz, nihayetinde sendikal hareketi yeni stratejiler oluşturmaya zorlamaktadır denilebilir. Bu kapsamda işçi sendikacılığı için krizden çıkmanın anahtarı; örgütlü olduğu toplum içerisinde değişim dinamiklerini dikkate alarak vizyonunu ve hedeflerini yeniden belirleyebilme kabiliyetidir. Bir diğer ifadeyle; örgütlenme stratejilerini çağın gereklerini göz önünde bulundurarak güncellemeli, benimsediği yeni stratejileri toplu pazarlık süreçlerinde etkin olarak kullanmalı ve yeni işgücü grupları ile yüksek nitelikli işçiler de dahil olmak üzere bütün nitelik düzeylerindeki işçi kesimlerini kapsamayı hedefleyen yeni stratejiler geliştirmeli, doğaya ve topluma duyarlı bir çizgide ilerlemeli ve demokrasi bayrağını ele almalıdır. Tüm bunları yaparken de değişime ayak uydurmalı yeni teknolojileri yine yeni teknolojilere karşı kullanarak bir araç edinmelidir.

Geleceğin sendikaları değişim ve dönüşüme açık biçimde çalışanların yeni sorunlarına, gelişen bilişim ve iletişim teknolojilerine ve yeni çalışma modellerinin ortaya çıkardığı koşullara uygun çözümler üretebilen bir potansiyele erişmelidir. Bu çerçevede sendikalar sürdürülebilir olmak ve kurumsal varlıklarını devam ettirebilmek için değişimi yakalamalı, örgütlenme ve toplu pazarlık stratejilerinin de ötesine geçmelidir. Daha önce belirtildiği gibi Dördüncü Sanayi Devrimi yalnızca teknolojik bir değişim olmayıp aynı zamanda zihinsel bir değişimi de ifade etmektedir. Bu bağlamda her gün yenilenen dünyada, her gün yenilenen sendikalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu bölümde, tezin içerisinde geçmişten günümüze izi sürülen emek hareketinin geline nokta nasıl bir dönüşüm içine girmesi gerektiğiyle ilgili uluslararası ve ulusal sendikal stratejiler dikkate alınarak “Sendika 4.0” bileşenleri bir araya getirilmiştir. Buna göre sendikalar Şekil 3.3’te gösterilen ve “Teknolojiyle Desteklenmiş Demokratik Sendikal Yapı”, “Stratejik ve Kapsayıcı Örgütlenme”, “Katılımcı, Şeffaf Toplu Müzakere Süreci”, “Teknoloji Korumalı, Kapsayıcı Toplu İş Sözleşmeleri”, “Toplumsal Ağa Bağlanan Grev ve Eylemler”, “Amaca Yönelik Bir Araç Olarak Teknoloji”, “Biz de Varız: Sosyal Diyalog”, “Çevre ve Adil Bir Adil Geçiş” başlıklı “Sendika 4.0” bileşenleri kapsamında bir çarkın ayrılmaz dişlileri gibi birbiriyle bağlantılı olarak işlemelidir.

Şekil 3.3. Sendika 4.0 Bileşenleri*



* Yazar tarafından hazırlanmıştır.

3.2.3.1. Teknolojiyle Desteklenmiş Demokratik Sendikal Yapı

Sendikalar yeni düzende tekrar hayat bulabilmek adına örgüt yapılarını, yönetsel ve demokratik anlayışlarını dikkatle değerlendirmek zorundadır. Geçmişte işçi hareketinin başarısı, gerçek bir çıkar topluluğu yaratmak için verilen örgütlenme ve dayanışma mücadelesiyle gerçekleşmiştir. Kendiliğindenlik ve taban demokrasisinden uzaklaşmak yalnızca bürokratikleşmeye, moral bozukluğuna ve nihayetinde düşüşe yol açmaktadır. Emek hareketi toplumsal bir değer taşıdığında, çağın yeni zorluklarını karşılamak için kendini yenileme ve yeniden icat etme kapasitesine sahip olacaktır. Bunun sağlanmasında sendikaların yeni teknolojilerden etkin bir şekilde yararlanması ve örgütlülük ruhunun canlandırılmasında bir araç olarak kullanması gerekmektedir. Bu bağlamda değişime uyum sağlamak için yeni iletişim kanallarının etkin kullanımı ve bu kanallar aracılığıyla değişimin izlenip analiz edilmesi önemli bir noktadır. Sendikaların yukarıdan aşağıya kısıtlı iletişim modelini sürdürme ısrarı, yeni gelişmelerin

mevcudiyetinde, toplumsal bir hareket yönünde dönüşümleri önünde engel oluşturmaktadır. Sendikaların dijital iletişim alanında gelişim göstermelerinin gerekliliği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu bağlamda, sendikaların kullanabileceği bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı iletişim araçları şöyle sıralanabilir (Tablo 3.4):

Tablo 3.4. Sendikaların Kullanabileceği Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Dayalı İletişim Araçları*

İntranet	İntranet, işyerlerinde çalışanlar arası bilgi paylaşımını ve iletişimi sağlamak amacıyla kullanılan özel bir iş ağıdır. Sendikalar bu ağı üyeler arasında hızlı ve etkin iletişim sağlamak adına kullanabilirler. Sendika için bilginin güvenilir biçimde tabana yayılması ve hiyerarşik düzen olmadan üyelerin isteklerini iletebilmeleri adına hızlı bir araç olma özelliğine sahiptir (Atabek vd., 2006).
Kurumsal web sitesi	Sendikaların örgütleriyle ilgili bilgileri paylaşabildiği, güncel haber ve duyuruların hızlı bir şekilde yayılmasını sağlayan ayrıca arşiv niteliği bulunan bir diğer araç da web siteleridir. Bu sitelerin her eğitim ve gelir durumundaki bireyin anlayıp, kullanabileceği formatlarda oluşturulması önemlidir. Ayrıca bu siteler farklı dillere çevrilerek dünya emekçileriyle etkileşime girilmesine ve uluslararası sendikacılığın canlanmasına da katkı sağlar niteliktedir.
Video paylaşım kanalları	YouTube gibi video içerikli paylaşımların yapıldığı sitelerde sendikaların kanal açarak görünürlüğünü artırması, üyelerden geri bildirim alması, görsel içeriklerle kampanyaların tanıtılması, videolara eklenen alt yazılarla uluslararası etkileşimin sağlanması mümkün olacaktır.
Anlık ileti programları	Whatsapp, Outlook, Gmail gibi anlık iletişimi mümkün kılan programlarla sendikaların üyeleriyle iletişimi kolay ve hızlı bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca bu programların görsel ve işitsel paylaşımları mümkün kılması iletişimi daha etkili hale getirmektedir.
Elektronik postalar	E-mail olarak da bilinen elektronik postalar, sendikalar, kurumlar, üyeler arasında iletişimi kolaylaştıran bir diğer araçtır. Bu iletişim aracılığıyla kolektif gücün yönlendirilmesi kolaylaşmaktadır. Posta, kargo, faks gibi araçlarla bilgi paylaşımlarına göre zaman ve bütçe anlamında tasarruf sağlamaktadır.
Mobil telefonlar ve tabletler	Günümüzde her yaştan bireyin sahip olduğu mobil cihazlar, yaşamın her alanında her saniye etkileşimi mümkün kılmaktadır. Özellikle yeni kuşak akıllı cep telefonları ve internet aracılığıyla, her türlü bilgi daha kolay ulaşılabilir hale gelmiştir. Ayrıca sms ve telekonferansı mümkün kılmaktadır. Bu cihazlara yönelik geliştirilen uygulamalar sayesinde sendikal faaliyetler kolaylaşacaktır. Bu özellikleriyle birlikte sendikaların şimdiden en etkili iletişim ve paylaşım aracı olmaya başlamıştır. Ayrıca hızlı iletişim imkanıyla, işyerlerinde yaşanabilecek olası bir hak ihlali, işçi sağlığı ve iş güvenliği riskleri vb. konularda derhal müdahale mümkün olabilecektir.
Sosyal medya	Sosyal medya büyük bir etkileşimin yaşandığı, zaman ve mekan kısıtlamasını aşan her türlü bilgi ve yaratıcı içerikleriyle gündemde çok önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde sosyal medya aracılığıyla kamuoyu oluşturma, ciddi sonuçlar sağlayan kampanyalar yürütme oldukça dikkat çeken bir gelişmedir. Sendikalar için de bu deneyimler kendi alanlarında yeni, alternatif bir yol olarak görülmelidir. Öyle ki yenilikçi ve farklı içerikler sendikalar tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Sendikaların bu aracı en iyi şekilde kullanması, ihtiyacı olan canlanmaya büyük katkı sağlayacaktır. Sendikalar sosyal medyayı etkin bir araç olarak kullanarak, daha görünür olabilir, kendini çok daha etkin ifade edebilir, çok kısa sürede büyük kitlelere ulaşabilir, kurumsal ve etkin bir imaj sergileyerek üye çevresini genişletebilir, yürüttükleri faaliyetlerle ilgili çok hızlı geribildirim olarak yol haritalarını belirleyebilir.

* Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Sendikalar için sosyal medyanın kullanımı günümüzde ayrıca önemli hale gelmiştir. Bu bağlamda konu daha ayrıntılı ele alındığında sendikaların sosyal medyayı kullanırken bürokratik ve tepeden iletilen iletişim tarzını öncelikle bırakması gerekmektedir. Bunun yerine aşağıdan yukarıya iletişim biçimini benimsemeli, işçilere bireysel deneyimlerin paylaşıldığı bir alan yaratmalı ve iletişim “kuruluştan halka” değil “insandan insana” biçimine kavuşturulmalıdır. Geleneksel sendikaların iletişim tarzı incelendiğinde sendikaların logo ve liderlerinin öne çıktığı görülmektedir. Kendi görünürlüklerine öncelik veren bu duruş işçi hareketinin önüne geçebilmektedir. Ancak başarının sağlanması sosyal medyanın kendi tipik doğasının taklit edilmesini gerektirir. İşçinin kendi duygu ve düşüncelerinin etkileşimi amaca ulaşılmasını sağlayacaktır. Buna göre sendikalar, sosyal medyayı pasif mesaj ileten ya da duyuru yapılan bir platform olarak değil, paylaşımlara yanıt veren etkileşime geçen bir çizgide kullanılmalıdır. Sendikalar kitleyi dinlediğini, onların seslerinin duyulduğunu ve onları önemsediklerini göstermeli; sosyal medya hesaplarını güncellemeli, sosyal medyanın 7-24 yaşanan canlı doğasında görünür olmak için her gün etkileşim sağlanmalı; sosyal medyada sadece kendilerini öne çıkarmamalı, farklı temalarda ve diğer paydaşlarla da etkileşime girerek onların seslerini de duyuracak biçimde paylaşımlarını çeşitlendirmelidir. Önemli olan nokta, sosyal medyadaki tüm içeriklerin ve linklerin çalışanları götürdüğü her yerde çalışanların çıkarlarının merkezde tutulmasıdır. Diğer yandan sosyal medyalar kendi içlerinde farklı profilde katılımcılarla beslenir.¹⁸ Sendikalar üye kitlesinin ve destekçilerinin hangi platformlarda yoğunlaştığını iyi analiz etmeli, her paylaşım sosyal medya aracının özellik setine göre şekillenmeli ve bunların doğru yönetilmesinde sadece bu işle ilgilenecek uzmanlar istihdam edilmelidir. Ayrıca bu uzmanlar sendika bünyesinde herkesi etkileşime dahil edecek bir çizgide ilerlemeli, medyayı herkesin sahiplenmesini sağlayacak gerekli eğitimleri gerçekleştirmelidir.

¹⁸Örneğin Indigital (2022)*'in araştırmasına göre her nesil için sosyal medya seçimleri değişiklik göstermektedir. Günümüzde iş gücünde dört kuşak varken, farklı kuşaklar tarafından farklı sosyal ağ platformlarının farklı şekilde kullanıldığının ilgili taraflarca fark edilmesi gerekmektedir. Araştırmanın verilerine göre, her kuşağın %80'i sosyal medyayı günde en az bir kez kullanmaktadır. Milenyum ve Z kuşağı, sosyal medyayı her gün birçok kez kullanmaktadır. Milenyum ve X kuşağı, Facebook, YouTube, Instagram, Twitter ve Pinterest olmak üzere 5-6 farklı platform kullanmaktadır. Z kuşağının YouTube, Instagram ve TikTok gibi favori platformları bulunmaktadır. Z kuşağının yalnızca %36'sı Facebook'u haftalık kullanırken, Y kuşağının %87'si, X kuşağının %90'ı ve Boomers kuşağının %96'sı haftalık Facebook kullanmaktadır. Tüm nesiller YouTube'a ilgi duymaktadır, ancak genç nesiller Instagram canlı ve TikTok gibi kısa video biçimlerini tercih etmektedir. Baby boomers, aile ve arkadaşlarının fotoğraflarını ve videolarını paylaşmak için sosyal medyayı kullanırken X kuşağı, kişisel yaşamları hakkında bilgi yayımlamaktan kaçınmaktadır. Z kuşağı, kişisel bilgileri paylaşmaya isteklidir ve paylaşılan verilerden endişe duymamaktadır. Bu bağlamda işçi sendikaları, sosyal medya ve dijital iletişim seçeneklerini dikkatli bir şekilde seçerek çalışanları hedeflemelidir.

Sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi açmazını aşmak adına ele alması gereken diğer önemli konu da emeğin demokrasiyle olan ilişkisine uzun vadeli bir bakış açısı getirilmesidir. İşçi hareketi demokrasi adına bir halk mücadelesi olarak başlamıştır (Munck, 2021) ve eğer bugün bu mücadelenin bir anlamı olacaksa, bu taahhüdün yenilenmesi gerekmektedir. Sendikalar bu taahhüdün yenilenmesinde yeni teknolojileri bir araç olarak kullanmalıdır. Yeni teknolojilerin sendika içi demokraside sağlayacağı faydalar ise aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Bilgiye hızlı ve kolay erişim: Yeni teknolojiler, yeni iletişim araçları ve sanal uygulamalarla birlikte bilginin hazırlanıp kitlelere ulaşması artık dakikalarla sınırlıdır. Sendikal süreçlerin, kararların, faaliyetlerin üye, üye olmayan çalışanlara ve diğer gruplara hızla ulaşması ve bu platformlarda işçilerin de özgürce fikirlerini paylaşabilmesi sendika-üye ilişkisini pekiştirdiği gibi sendika içi demokrasiyi de güçlendirmektedir. Hızlı ve kolay bilgi paylaşımının bu etkisiyle birlikte sendika yönetiminin daha esnek ve daha az merkezi hale dönüşmesi kaçınılmaz olacaktır.

Yoğun sendikal katılım: Yeni teknolojilerin ve internet kullanımının sendikal hiyerarşiyi yumuşatan etkisiyle üyelerin sendika yönetiminin aldığı kararlara katılım olanağı pozitif yönde değişmektedir. Demokrasi adına; bilginin, eleştirilerin ve önerilerin serbestçe dolaşması sağlanmalı, bunun için de bireylere yeni dijital iletişim kanalları sunulmalıdır. Oluşturulan iletişim kanallarıyla elde edilen düşünceler sendikanın politikalarına yansıtılmalı ve böylece yönetsel katılım sağlanmalıdır. Böyle bir işleyiş bireysel ve örgütsel amaçları dengeleyici bir unsur olacaktır. Örneğin, toplu müzakereler başlamadan ya da müzakere esnasında açılan sanal tartışma gruplarında toplu müzakereye konu olan teklifler tartışılabilir. Ayrıca üyeye özel uygulamalarla yapılacak anket çalışmaları, bilgi paylaşımları, fikir ve önerilerin sunulması gibi imkanlar alınacak kararların işçi ekseninde kalmasını sağlayacaktır. Bu tür aktif katılımlar sendika içi demokrasi açısından önemli bir katkı sağlayacaktır.

Sendikal şeffaflık: Yeni teknolojilerle birlikte sendikal şeffaflığın sağlanması daha kolay hale gelmektedir. Ancak sendikal şeffaflığın sağlanması, sendikaların bu aracı ne kadar doğru kullanacaklarıyla ilintili bir süreçtir. Yeni teknolojilerle üyeler ve dahi üye olmayan diğer işçiler zaman ve mekan kısıtı olmadan sendikanın faaliyetlerinden hızlı

bir biçimde haberdar olabilmektedir. Sendikanın aldığı kararların bu platformlarda tartışmaya açılması baskı grubu oluşturarak sendikaları şeffaf olmaya zorlayan bir etki yaratmaktadır. Örneğin, toplu iş sözleşmelerinde ya da sendikal yönetimlerce alınan kararların, karar tutanaklarının ve imzalanan sözleşmelerin sanal ortamlarda paylaşılması sendikal şeffaflık adına oldukça önemli uygulamalardır.

Farklılıkların olduğu bir toplulukta çoğulculuğu yaşatabilmenin yolu demokrasiden geçmektedir. Demokrasinin çoğulcu ve hoşgörü ortamı olmadıkça farklılıklar özgürlüklerini yaşayamazlar (Baştaymaz, 2016: 24). Bilgisayar ve iletişim teknolojileri sayesinde daha önce kalabalıklar içinde azınlık kalan çeşitli işçi profilleri, kadınlar, engelliler, işsizler, LGBT vb. gruplar sendikalara ulaşabilecek ve zamanla sendikalar için bu gruplara karşı kayıtsız kalmak olanaksız hale gelecektir (Colgan ve Ledwith, 2003: 156). Bu durum sendika içi demokrasinin gelişmesinde önemli bir noktadır.

Bu bağlamda dijitalleşme ile birlikte gelen bu yeni dönem, sendikaların dijital yetkinliklerini artırma ihtiyacını doğurmakta, yeni teknolojiler, dijital iletişim araçlarının etkin kullanımı ve veri analitiği gibi konular sendikaların da gelişerek değişmesini gerekli kılmaktadır. Sendikalar, kendilerini dijitalleşmenin getirdiği değişikliklere adapte etmek ve mevcut ve yeni üyelerine gereksinim duydukları dijital yetkinlikleri sunmak için çaba sarf etmelidir. Bunu yaparken demokrasi ve katılım ilkelerine bağlı kalmaları ayrıca önemlidir. Üyelerin katılımını artırmak, karar alma süreçlerine daha fazla şeffaflık getirmek ve çeşitli toplumsal grupların temsilini sağlamak sendikaların güçlenmesine yardımcı olacaktır.

İkinci bölümde ayrıntılı olarak bahsedilen işçi niteliklerinin değişimi konusu sendikalar için önemli bir gündem maddesini oluşturmaktadır. Mevcut ve potansiyel üyelerin beklentilerine yanıt verebilmek, dönüşüm sürecindeki dinamiklere ve değişken yapılarla uyumlanmayla sağlanabilir. Bu bağlamda üyelerin mevcut durumu anlayabilmeleri, yeni bakış açıları geliştirebilmeleri adına eğitsel etkinlikler önem taşımaktadır. Sendikaların sadece kendi üyeleri için hazırladığı işçi hakları, toplu iş hukuku, iletişim, işçi sağlığı ve iş güvenliği gibi konuların kapsamının genişletilmesi oldukça önemlidir. Sendikalar sanal akademiler kurarak teorik bilgiye erişimi artırabilecek ve atölyeler açarak teorik

bilgilerin pratiğe dönüştürülmesini mümkün kılabilirlerdir. Kazanılacak yetkinliklerin sadece üniversiteler aracılığıyla olması şart değildir. Devlet, akademi, sanayi ve sendikalar işbirliği içinde tüm işçilerin bu değişime hazır olması için eğitim reformu düzenlemeleri gerekmektedir.

Sendikaların yeni teknolojileri takip etmesi ve online eğitim sistemini kullanabilmeleri daha fazla çalışana ulaşmaları adına ayrıca önemlidir. Bunun sağlanması için de genç nesle daha çok yetki tanınmalıdır. Sendikaların, işçilerin gelişimi açısından vereceği eğitimler yanında sosyal medyanın sendikal etkinlik için nasıl kullanılacağına öğretilmesi de oldukça önemli bir konudur. Sosyal medyanın sendikal amaçlar için kolektif düzeyde kullanılmasının olağan akış dahilinde gerçekleşmesi oldukça zayıf kalacaktır. Örneğin bir hak arama mücadelesinde toplumsal olarak görünürlüğün sağlanması için sosyal medyanın etkin bir biçimde bilinçli olarak kullanılması gerekecektir. Bu bağlamda kendi içinde farklı algoritmalara sahip olan sosyal medyanın aktif kullanılmasıyla ilgili eğitimler sendika aracılığıyla gerçekleştirilmelidir (Panagiotopoulos ve Barnett, 2015: 511-512).

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sınırları aşan ilerlemesi sendikalar arası ağ oluşturma ve işbirliğini hiç olmadığı kadar önemli hale getirmektedir. Gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde işbirliği ve ağ oluşturma, dönüşüm sürecinde sendikalar için hayati bir stratejik adım olacaktır. Bu bağlamda, işçi hakları ve güvencelerinin korunması için sendikalar arasında güçlü bir işbirliği sağlanmalı, deneyimlerin paylaşılması ve ortak çıkarların savunulması için güçlü ağlar kurulmalıdır. Uluslararası sendikal dayanışma daha eskiye dayansa da uzun zaman alan haberleşme süreci ve ciddi iletişim maliyetleriyle karşı karşıya kalınmıştır. Günümüzde hızlı, kolay ve ucuz iletişim imkanlarının çoğalması bu alanda avantaj sağlayan bir gelişmedir. Bu açıdan gerek hak arama mücadelelerinde işbirlikleri hızlı bir şekilde organize edilebilecek gerekse de yürütülen kampanyalarda çevrimiçi destek sağlanabilecektir. Bunun yanında sendikalar etki ağlarını da genişleterek, işçi haklarına destek veren sivil toplum kuruluşları, akademisyenler, politikacılar ve diğer paydaşlarla daha güçlü ilişkiler kurmalı, onlarla ortak hareket etmelidir. Kamuoyunu da sendikaların amaçlarına ve taleplerine destek olmaya ikna etmek adına iletişim ve lobiye güçlendirmek bu süreçte ayrıca önemlidir.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte yapay zeka, otomasyon ve robotik gibi teknolojilerin işleri değiştirmesi veya ortadan kaldırmasıyla iş güvencesi de daha önemli bir gündem maddesine dönüşmektedir. Sendikalar, üyelerin dijital istihdam konusundaki kaygılarını ele almalı ve iş güvencesini sağlamak için mücadele etmelidir. Yeni iş modellerine uygun, dijital iş ve gelir güvencesi sağlayabilecek müzakerelere odaklanmalı, sosyal koruma önlemlerinin güncellenmesi ve yeniden düzenlenmesi gerekliliğini hatırlatan kurum olmalıdır. Sendikalar yapılarını yeni düzene göre şekillendirirken gündeminde olması gereken konu başlıkları ise aşağıdaki gibi olmalıdır:

- Sendika içi demokrasinin artırılması ve öğretilmesi adına yeni teknolojiler etkin bir biçimde değerlendirilmelidir.
- Dördüncü Sanayi Devrimi'nin sadece teknolojik bir dönüşüm olarak değil aynı zamanda bir işgücü sorunu olarak değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Bu algı uluslararası düzeyde emek hareketine taşınmalıdır.
- Dördüncü Sanayi Devrimi uygulamalarının sosyo-ekonomik koşulları ve toplumsal eşitsizlikleri gözetmesi sağlanmalıdır. Bu alanda toplumsal sözleşmeler gündeme getirilmelidir.
- Dijitalleşmenin yaratabileceği bölünmeye engel olunmalı, adil bir ekonomi ve insana yaraşır işler, refahı arttıracak uygulamalar desteklenmelidir.
- Teknolojik devrime sağlık, çevre, eğitim, beceri, haklar ve sosyal koruma alanında bir devrimin de eşlik etmesi sağlanmalıdır.
- Sendika liderleri kapsayıcı olmalı insan hakları, iletişim, fırsat eşitliği, farklılıklara saygı gibi konuları gündemlerinde tutmalıdır. Bilgiyi saklayan, bireysel hareket eden ve ilham vermeyen özellikler bırakılmalı, empatiyle etki yaratan liderlik anlayışı geliştirilmelidir.
- Geliştirilen tüm stratejilerde teknoloji ve çevre göz önünde tutulmalıdır.
- Sendikal görevler liyakat usulüne uygun biçimde belirlenmeli, kadınlar ve gençlere yönetimde yer açılması sağlanmalıdır.

Sendikalar yapılarını yeni düzene göre şekillendirirken temel işlevleri de dönüşüme uğrayacaktır. Buna göre sendikaların üzerinde durduğu üç sacayağı olan örgütlenme, toplu müzakere ve toplu iş sözleşmeleri, grev ve eylemler de eski formlarından sıyrılarak yeni yüzleriyle karşımıza çıkacaktır.

3.2.3.2. Stratejik ve Kapsayıcı Örgütlenme

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği değişim göz önüne alındığında sendikal örgütlenmenin gelişigüzel ve işçinin kendiliğinden sendikaya gelmesini bekleyerek gerçekleşmesi sürdürülebilir görünmemektedir. Bu nedenle sendikalar öncelikle kendi çevresini gözlemlemeli, güçlü, zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini iyi analiz etmelidir. Sendika bünyesinde örgütlenmeyi sürekli bir faaliyet olarak yürütecek, stratejik ve sistematik örgütlenme kampanyaları hazırlayacak bir merkezin bulunması gerekmektedir. Sendikanın örgütlenme stratejilerini, güçlü ve taraf olan mekanizmalarla bir arada değerlendirmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda sendikaların halkla ilişkileri, sosyal diyalogu, lobi faaliyetlerini de geliştirmesi gerekmektedir. Sendikalar kendi farkındalıklarının yanında değişen çalışma koşullarını ve işçi profillerini de iyi analiz etmelidir. Ayrıca sendikalar hantal yapılarından kurtularak, değişime hızlı cevap veren, üye beklentilerine göre stratejiler oluşturan, sistematik, stratejik ve dahi teknolojik bir sendikal hareket olma özelliğine kavuşmalıdırlar.

Sendikaların işverenler karşısında tanınması uzun ve yorucu bir mücadele sürecini beraberinde getirmektedir. Sendikal canlanmanın sağlanmasında örgütlenme ve mobilizasyon kapasitesinin artması kilit öneme sahiptir. Buna göre, örgütlenme sadece üye sayısını artırmak anlamına gelmemeli aynı zamanda sendikaya katılan üyelerin örgütlenmeyi, kendi çıkarlarını geliştirebilecekleri en iyi yol olarak görmeleri sağlanarak devamlı yeni üye çeken bir kanal oluşturulması gerekmektedir. Örgütlenme faaliyetlerinin uygulanabilmesi, henüz üye olmamış çalışanların araştırılması, stratejilerin ve kampanyaların geliştirilebilmesi için bir birimin kurulması gerekli ve önemlidir. Bu birim aynı zamanda işçilerin ve örgütlenme uzmanlarının eğitim ihtiyaçlarını giderecek onları hedeflere doğru yönlendirecek biçimde yapılanmalıdır (Kılıç, 2016: 1216).

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte sendikaların stratejik hedefler belirlemesi ve bu hedeflere yönelik çalışmalara girişmesi kaçınılmazdır. Bilindiği üzere strateji belirlemede SWOT analizi bir yöntem olarak kullanılabilir bir araçtır. Bu yöntem, sendikal örgütlenme stratejisi geliştirmek için uyarlandığında aşağıdaki gibi bir tablo karşımıza çıkmaktadır.

Şekil 3.4. SWOT Analizi Uygulama Örneği*

	Faydalı (hedefe ulaşmak için)	Zararlı (hedefe ulaşmak için)
İç Kökenli (organizasyonun özellikleri)	 GÜÇLÜ YÖNLER	 ZAYIFLIKLAR
Dış Kökenli (çevrenin özellikleri)	 FIRSATLAR	 TEHDİTLER

* Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 3.4 sendikanın sahip olduğu güçlü ve zayıf yönleri (iç kökenli), fırsatları ve tehditleri (dış kökenli) dört ana bölüme ayırmaktadır. Örneğin sendikanın üyeleri için iyi toplu iş sözleşmeleri bağtıyor olması güçlü yönünü, teknolojiyi kullanamıyor olması zayıf yönünü, uluslararası üst örgütlerle iyi ilişkilerinin olması fırsatlarını ve ülkesinde bağlı olduğu hukuki sistemin aleyhte işlemesi tehditlerini oluşturmaktadır. Buna göre örgütlenme stratejisi güçlü yönlerin temeline oturtulmalı ve fırsatlar en iyi şekilde değerlendirilmelidir. Sendika zayıf yönlerini iyi analiz etmeli ve bu zayıflıkları en aza indirmeye çalışmalıdır. Ayrıca tehditlerin farkında olup geliştirdikleri stratejiler için koruyucu önlemler almalıdır. Bu analizle birlikte her sendika kendine özgü bir örgütlenme stratejisi geliştirebilecektir. Dünya üzerinde sendikaların güçlü yönleri ve fırsatları değişiklik gösterse de zayıflıkları ve tehditleri özellikle Dördüncü Sanayi Devrimi dönemi değerlendirildiğinde benzerlik göstermektedir.

İşveren tarafından gerçekleştirilen tehdit, baskı, olumsuz sendikal propagandalar gibi öne çıkan tehditler sendikaların hali hazırda karşı karşıya kaldığı sorunlardır. Yenilenen çalışma ilişkileriyle birlikte yeni tehditler de hızla eklenmeye devam etmektedir. Kuralsızlaştırmalar, esnek ve standart dışı çalışma biçimlerinin artması, işgücü piyasasının parçalanması, işsizlik, bireyciliğin artması, işlerin ve işçi profillerinin değişmesi, yeni teknolojiyle yetişen neslin çalışma hayatından beklentilerinin

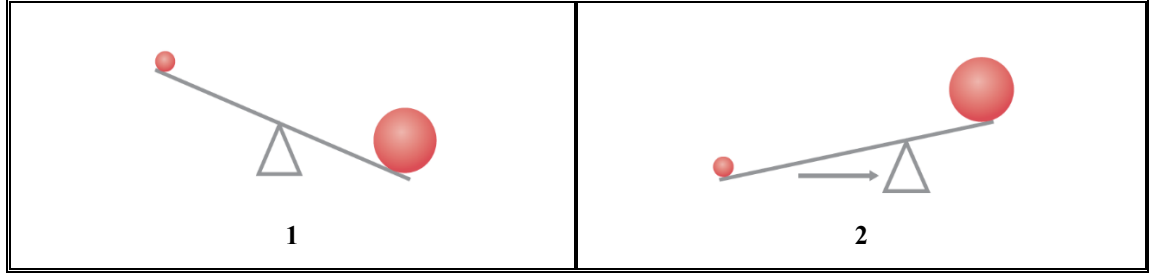
farklılaşması gibi birçok yeni etkenler de sendikaların tecrübe etmeye başladığı tehditlerdir. Ayrıca, sendikaların yeni teknolojileri kullanmak anlamında karşılaşılabileceği tehditler de bulunmaktadır. Sendikalar işleyişleri yasalar tarafından belirlenen kurumlardır. Bu bağlamda yasaya bağlı işleyişlerde yeni teknolojilerin kullanılması etkisizlik doğurmaktadır. Sendikalar, yasalarda yapılacak düzenlemeleri kendi lehine etkileyebileceği platformlarda bu yeni araçların da değerlendirilmeye alınmasını gündeme getirmelidir.

Diğer yandan sendikalar yeni teknolojilerin, yapılarına entegre edilmesi ve bu teknolojilerin etkin bir biçimde kullanılması konusunda bir maliyetle karşı karşıyadır. Bu teknolojilerin kullanılmasında uzman istihdamı ya da dışarıdan hizmet alınması da söz konusudur. Ancak sendikalar yeni düzene uyum sağlamak adına bu maliyetleri göze almak durumundadır. Bu konunun bir diğer yüzü de işçilerin bu araçlara erişimi sorunudur. Mobil iletişim araçları, bilgisayar ve internete ulaşım her işçi için mümkün olmayacaktır. Bu konuda sendikaların üyelerine ucuz kaynaklar sunması önerilebilir. Diğer bir engel ise gerek sendika yönetimlerinin gerekse üyelerin yeni teknolojileri kullanabilme kapasiteleridir. Örneğin sosyal medya kullanımıyla sosyal medyanın sendikal mücadelede araç olarak etkin bir şekilde kullanılması ayrı eylemsellik gerektirmektedir. Bu bağlamda yeni teknolojilerin kullanılmasına açık olmak kadar nasıl kullanılması gerektiğini öğrenmek de büyük önem taşımaktadır.

Zayıflıklar değerlendirildiğinde, öne çıkan nokta sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi ile değişen koşullara ve karşılaşılan zorluklara yanıt verme konusunda sahip oldukları örgütsel kapasitedir. Sendikalar teknolojik gelişmelerin hızlandığı günümüzde aynı hızda dönüşen çalışma hayatını bütünsel olarak algılayamamaktadır. Değişen her koşulu birbirinden bağımsız değerlendirerek ya karşı duruş sergilemekte ya görmezden gelmekte ya da değişimden fayda sağlamak şartıyla kabullenmektedir. Ancak sendikalar etkinliklerini korumak için değişen koşulları öngörmeli ve bu koşullara uygun politikalar üretmelidir (Hymann, 2012). Ayrıca yeni teknolojilerin bir araç olarak etkin kullanımının öğrenilmesi ve dahi üyelere öğretilmesi de çok önemli bir noktadır.

Tehditler ve zayıflıklar yukarıda sayılan konularla sınırlı olmamakla birlikte temelde karşılaşılan ortak unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu unsurlar göz önüne alındığında örgütlenme aşamasında yaşanan güç dengesini bir tahterevalli gibi düşünebiliriz. Sendikanın gücünü artırmak için iki seçenek vardır. İlki, daha fazla kaynağa sahip olmaktır ki bu durum üye sayısını arttırmayı gerektirir. Diğeri ise dengenin üzerinde durduğu dayanağı hareket ettirerek aynı kaynaktan sendikanın güçlü yönlerini ve fırsatlarını iyi değerlendirerek daha fazla kaldıraç elde etmektir (Şekil 3.5).

Şekil 3.5. Dengenin İki Hali



(ITUC CSI IGB Global Organising Academy Notları, 2020)

Birinci yolu değerlendirdiğimizde; işçi sendikacılığı, ekonomik, sosyal ve siyasal değişim sürecinde parçası olduğu toplumla uzlaşma içerisinde, geleneksel ve potansiyel yeni üye kitlesinin taleplerine sürekli cevap verebilecek yeni örgütlenme stratejileri geliştirmelidir. Bu bağlamda sahip olunan üye kitlesi ile değişen üye potansiyelinin beklentileri dikkatle değerlendirilmelidir.

Sendikal hareketin örgütlenme stratejilerindeki başarısı; öncelikle Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma ilişkilerinde yarattığı hızlı ve sürekli değişimi anlayacak ve bu değişimle mücadele ederek yeni açılımlar ortaya koyacak becerilere sahip ulusal, yerel ve hatta uluslararası sendika liderliğini gerektirmektedir (Selamoğlu, 2004: 47). Bu yetkinliklere sahip sendika liderleri ise yine aynı süreçler konusunda donanımlı insan kaynağına sendika örgütü içerisinde yer vermelidir.

Sendikal örgütlenme stratejilerinin günümüz koşullarında iki hedef grubu vardır. Birinci hedef, geleneksel emek yoğun sanayilerde çalışanların oluşturduğu işgücüdür (bu grup teknolojik gelişmeler ve çalışma hayatında yaşanan dönüşümler ile beraber gün geçtikçe geri dönülmez olarak küçülmektedir). İkinci hedef ise vasıf düzeyi yüksek beyaz yakalı

Çalışanlar ile çoğunlukla özel sektörde esnek, standart dışı (zellikle gençler ve kadınlar) alışanların oluşturduğu giderek çoğalan işgücüdür. Hedef işgücünü örgütlemek için onların sendikaya başvurmalarını beklemek yerine, hedefi belirleyerek bir örgütlenme stratejisi oluşturmak ve bu stratejiyle harekete geçmek gerekmektedir. Özetle, rgtlenme hedefleri belirlenmeli, hedefe uygun stratejik örgütlenme planı oluşturulmalı ve örgütlenmesi hedeflenen kitleye ulaşılması şeklinde üç basamaktan oluşan bir yol izlenmelidir.

rgtlenme stratejilerinin sistematik biçimde gerçekleştirilmesi adına sendikaların bünyesinde örgütlenme merkezi kurulmalı ve merkezin alt birimlerinde kendi alanlarında liyakat esasına göre belirlenmiş uzman personel istihdam edilmelidir. Buna göre, birinci adımda sendikalar değişimi iyi analiz etmek ve etkili stratejiler geliştirebilmek adına, yapılarına nitelikli insan kaynağını dahil etmelidir. Bu bağlamda örgütlenme uzmanları, ilgili sektörde, sektörün alt dallarında, sektördeki değişik meslek gruplarında, ulusal ve yerel işgücü piyasalarında araştırmalar yaparak örgütlenme hedeflerini belirleyerek vasıflı ya da vasıfsız hedef kitleye yönelik farklı stratejiler oluşturmalıdır. Örgütlenmeyi gerçekleştirecek bireylere gerekli bilgilendirme ve eğitimi sağlamalıdır. Ayrıca sendika içindeki mevcut üyelerin, yeni kazanılan üyelerin ve kamuoyunun sendikal hak ve mücadeleler konusunda bilinçlendirilmesi adına sürekli eğitimlerin organize edilmesi de örgütlenmenin kalıcılığı ve devamının sağlanması kilit öneme sahiptir. Sendikalar için yeni teknolojiler bir iletişim, örgütlenme, işbirliği kanalı ve stratejilerini belirlemede büyük verinin sağlandığı bir platform olmalıdır. İkinici adımda ise hedef kitlelerin içinden seçilmiş, insan ilişkileri kuvvetli ve hedef kitleye direkt ulaşabilecek işçilerden oluşturulan destek ekibi stratejik plan dahilinde bilgilendirilmeli ve örgütlenme çalışmalarına aktif olarak katılmaları sağlanmalıdır. Özellikle bu adım işçileri sendikal faaliyetlerin parçası haline getirmek ve tüm sorunlara kolektif yapıda çözümler arayarak, hedefleri kitlesel bir harekete yönlendirmek açısından önem taşımaktadır. Bunun yanında sosyal medya ve halkla ilişkiler uzmanları, oluşturulan hedef kitleye yönelik toplum hassasiyetlerini dikkate alan toplantılar düzenlemeli, dayanışma faaliyetleri organize etmeli, çeşitli medya ve iletişim kanallarını etkin ve yaratıcı biçimde kullanarak toplum içerisinde kamuoyu oluşturmalı ve örgütlenme sürecine destek vermelidir.

Pasquier ve Wood (2018), sosyal medyanın üç ana hususta örgütlenmeye destek sağladığını ifade etmektedir. Bunlar; dağınık işgücü arasında kolektif bir kimlik duygusunu güçlendirmek, adaletsiz uygulamalara karşı dayanışma geliştirmek, örgütlenmek isteyen çalışanlara pratik ve duygusal destek sağlamaktır. Ayrıca büyük kitlelere ulaşan dijital eylemler şirketlerin markaları ve itibarları üzerinde baskı oluşturmak için çok etkili bir araç olabilmektedir (Tablo 3.5).

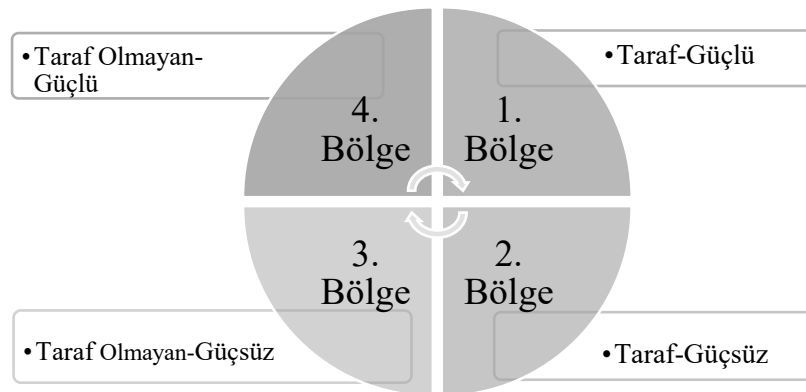
Tablo 3.5. Örgütlenme ve Harekete Geçirme: Koşullar, Olasılıklar, Sınırlamalar ve Riskler

	Örgütlenme Faaliyetleri İşçilerle ilişkiler	Harekete Geçirme Ortaklar, destekçiler, medya ile ilişkiler
Gerekli koşullar	Hiyerarşiden ağ kültürüne geçiş	
	Kampanyanın sendikalar tarafından yönetilmesinden ziyade organize edilmesi	
	Kaynaklara yatırım	
	İletişimin sosyal medya kodlarına uyarlanması: kişiselleştirilmiş, kısa, görsel ve duygusal	
Sosyal medyanın potansiyel avantajları	Dağınık işgücü arasında bir birliktelik duygusu yaratır	Bir kampanya için "taban" imajı oluşturur
	Bireysel vakaların ve şikayetlerin ötesinde kolektif ve sistemik adaletsizlik duygusunu açığa çıkarır	"Çevrimdışı" eylem için bir "sondaj tahtası" oluşturur
	Pratik ve duygusal destek sağlar	Çevrimiçi yapılandırılmış aktivist ağlarıyla bağlantı sağlar
		Yeni toplu eylem biçimleri yaratır
Sınırlamalar ve riskler	Yönetim ve kurumsal gözetim sağlar, kara listeler hazırlanmasına neden olur	
	Yönetime ve kurumsal karşı iletişime, manipülasyona ve "trolleyme" olanak tanır	

(Pasquier ve Wood, 2018: 4)

Buraya kadar açıklanan ve dengeyi etkileyen ikinci yol kapsamında sistematik örgütlenme stratejisine göre ise sendikanın sahip olduğu kanallar iyi analiz edilmeli ve medya, yeni teknolojiler, müttefikler, hükümet, toplum vd. araçlar işçi aleyhindeki uygulamaları kırmak adına değerlendirilmelidir.

Şekil 3.6. Dış Araçlar Şeması



(ITUC CSI IGB Global Organising Academy Notları, 2020).

İkinci yolda kullanılacak araçları belirlemek için yukarıdaki şemayı kullanarak bir güç haritası çıkarılabilir (Şekil 3.6). Bu bağlamda 1. bölge sendikanın hem güçlü hem de yanında taraf olan dış araçlarıdır. Hem güçlü hem taraf olan bölgeye sosyal medya, uluslararası üst örgütler örnek verilebilir. 2. bölge taraf olan ancak güçsüz araçları kapsamaktadır. 3. ve 4. bölge de taraf olmayan güçlü ve güçsüz araçların olduğu bölgelerdir. Sendika kendi çevresini iyi analiz etmeli ve gücünü artırabilecek ya da kırabilecek dış araçları tespit etmelidir. Bu araçlar oluşturulan örgütlenme stratejisine doğru bir biçimde eklenmeli ve olası tehditlere karşı önlem alınmalıdır. Örneğin, sendikaların faaliyetlerini geniş toplum kesimine ulaştırabilmesi, örgütsel imajlarını değiştirebilmesi, kamuoyunun desteğini elde edebilmesi basınla ilişkilerini geliştirmesinin yanında dijital medyayı etkin kullanabilmesine de bağlıdır.

Tüm bu aşamalar sonucunda örgütlenme stratejinin hazırlanmasında oluşturulacak yol haritası ve çalışanlarla kurulacak iletişim, örgütlenmenin başarılı olabilmesi için kilit öneme sahiptir. Her örgütlenme çalışanların anlayabildiği ve parçası oldukları bir planla başlamalıdır. Bunun sağlanmasında örgütlenme stratejisinin hedef kitleye uygun özgül bir yapıya sahip olması, ölçülebilir olması, ulaşılabilir bir hedef belirlenmesi ve gerçekçi olması gerekmektedir. Ayrıca örgütlenme aşamasında toplu hareket kabiliyeti zayıf olan işçiler sosyal medya aracılığıyla bir araya getirilerek kolektif bilinç canlandırılmalıdır. İşçiler bu iletişim sonucunda edinecekleri bilgilerle beraber, endişeleri giderilmişse, kazanacakları bir plan varsa ve onun uygulanmasına da katılıyorlarsa birlikte savaşıacaklardır.

3.2.3.3. Katılımcı, Şeffaf Toplu Müzakere Süreci

Yeni teknolojilerle birlikte sözleşmelerin içeriği genişlerken, yapılış biçimleri de değişime uğramaktadır. Bu teknolojilerin toplu müzakere aşamasında kullanılması sendikaların pazarlık güçlerini artırıcı ve aynı zamanda sendika içi demokrasiyi güçlendirici özellikler sağlamaktadır. Sendikaların toplu müzakere gündemlerini Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği değişen iş ortamı ve teknolojik gelişmeleri dikkate alarak yeniden gözden geçirmesi gerekmektedir. Sendikalar toplu pazarlığa oturacakları şirketlerle ve bulunduğu sektörle ilgili kapsamlı bilgilere internet aracılığıyla erişebilmektedirler. Bu şirketlerle yapılacak toplu müzakerelerde bu bilgiler

pazarlık stratejisine eklenmelidir. Uluslararası şirketlerle yapılan pazarlıklarda dünyanın farklı bölgelerinde bulunan örgütlü işyerleri hakkında diğer sendikalardan bilgi alarak ve dahi işbirliğine gidilerek toplu müzakere masasında hareket alanı genişletilmelidir. Bu bağlamda Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte sektörel dönüşümün yaşandığı diğer sendikalarla koordinasyon halinde olunmalıdır. Sektörün farklı parçalarında yer alan sendikaların, birlikte çalıştığı güçlü bir koordinasyon ağı, sendikal mücadelede önemli bir role sahiptir. Benzer sektörlerdeki diğer sendikalarla işbirliği yapmak, bilgi birikimi ve en iyi uygulamaların paylaşılmasını sağlayacak ve ulusal ve uluslararası sendika ağlarla dayanışma ve müzakere gücü artırılabilir.

Sendikalar, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin etkilerini ve sektördeki gelişmeleri yakından takip etmelidir. Buna göre, sendikaların ilgili alandaki uzmanlarla ve diğer sektör temsilcileriyle bağlantı kurması önemlidir. Bu eylem, sendikaların gelecekteki değişimlere uyum sağlama yeteneklerini güçlendirerek, toplu müzakerelerde daha iyi bir konumda olmalarını sağlayacaktır. Diğer yandan, sendikalar, üyelerini Dördüncü Sanayi Devrimi ve toplu müzakereler konusunda bilgilendirmeli ve farkındalık oluşturmalıdır. Üyelerin bu konularda bilinçli olması, toplantılara katılımı artıran bir etki yaratacaktır. Bu kapsamda üyelerin toplu müzakerelerde aktif rol alabilmesi için eğitim programları düzenlenmeli ve üyelerin kapasiteleri geliştirilmelidir. Toplantılarda talepleri doğru bir şekilde iletmek ve etkili bir şekilde müzakere etmek için gerekli becerilerin kazanılması da ayrıca önemlidir. Toplu müzakerelerde teknolojinin sunduğu imkanlardan yararlanmak, üyelerin uzaktan katılımını kolaylaştırabilecektir. Video konferans, çevrim içi anketler ve diğer dijital araçlar, üyelerin toplantılara katılımını artırmak için kullanılmalıdır. Aynı zamanda, toplantıların daha verimli olması adına belli bir konuda uzman olan üyeler, o konuya ilişkin söz alarak sendikanın görüşlerini daha etkili bir şekilde ifade edebilecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde toplu iş sözleşmesi müzakereleri, tüm tarafların işbirliği ve değişime açık bir yaklaşım sergilemesiyle gerçekleştirilmelidir. Teknolojik gelişmelerle birlikte veri ve bilgi erişilebilirliği artmıştır. Şeffaf bir toplu müzakere sürecinde, tarafların müzakerelerle ilgili belgelere ve bilgilere erişim sağlaması önemlidir. Hem işverenler hem de sendikalar, müzakere sürecinde, gerekli bilgilerin

açık olmasını ve zamanında paylaşılmasını sağlamalıdır. Bu durum, tarafların müzakereler hakkında bilgi sahibi olmaları, kendilerini daha iyi hazırlayabilmeleri, ortak bir anlayışa ve gerçekçi beklentilere sahip olmalarını sağlaması adına önemlidir. Diğer yandan şeffaf toplu müzakereler, iyi bir iletişim ortamı gerektirir. Taraflar birbirleriyle düzenli ve etkili bir iletişim kurmalı, karşılıklı beklentilerini ve endişelerini açıkça ifade etmelidirler. Bu iletişim süreci, müzakerelerin etkin bir şekilde ilerlemesini sağlayacak ve taraflar arasındaki anlaşmazlıkların çözülmesine yardımcı olacaktır.

Sendikalar, topluluk baskısını kullanma gücüne sahiptir. Toplu müzakere süreçlerinde yeni teknolojiler aracılığıyla toplum ve medya ile uyum içinde çalışarak, işverenlerin sosyal ve çevresel sorumluluğu algılamaları sağlanabilecektir. İyi tasarlanmış yaratıcı kampanyalar, işverenlerin taleplerine ve tutumlarına dikkat çekebilir ve sendikanın görünürlüğünü artırabilir. Sosyal medya ve diğer iletişim kanalları çalışanlarla ve genel kamuoyuyla etkileşime geçmek için kullanılmalıdır. Bu sayede, sendikaların toplumda ve medyada yarattığı olumlu duyarlılık, işverenlerin üyelerin taleplerine daha yatkın olmalarına olanak sağlayacaktır.

Diğer yandan sendikalar ülkedeki hukuki mevzuatın el verdiği ölçüde toplu iş sözleşmeleri gerçekleştirilebilmektedir. Şirket düzeyinden ziyade sektör düzeyinde örgütlenmeye ve toplu pazarlığa dönüş desteklenmeli, gerektiğinde ise farklı düzeylerde toplu iş sözleşmesi gerçekleştirebilmenin mümkün olacağı gerekli yasal düzenlemeler için lobi faaliyetleri sürdürülmelidir. Sermaye ve emek arasındaki dijital dönüşümün desteklediği üretkenlik kazançlarının adil dağılımı, sosyal güvenlik, işçi sağlığı ve iş güvenliği, adil ücretler, işsizlik, kariyer desteği, eğitim ve sağlık gibi konularda çerçeve sözleşmelerin yapılması gündeme alınmalıdır.

3.2.3.4. Teknoloji Korumalı, Kapsayıcı Toplu İş Sözleşmeleri

Sendikalar Dördüncü Sanayi Devrimi ile gelen teknolojik değişimlerin neden olabileceği olumsuzlukları toplu iş sözleşmeleri üzerinden değerlendirilerek bir dizi önlemler almalıdır. Bu önlemlerin oturacağı temeller ise aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Kararlara katılım: Toplu iş sözleşmelerine teknolojik gelişmelerle ilgili kararlara katılımı zorunlu kılan maddeler eklenmesi oldukça önemli bir konudur. Oluşturulacak komisyonlarla teknolojilerin işçiler açısından yol açtığı sorunlar görüşülüp sonuçlar üzerine pazarlıklar yürütülmelidir. Ayrıca, teknoloji ve yaratacağı etkiye yoğunlaşan ve yasal düzenlemeleri tamamlayan ulusal düzeyde çerçeve sözleşmeler yapılmalıdır. Bu sözleşmeler, sendikaların yenilik kararlarına etkin katılımını ve sosyal ölçütlerin dikkate alınmasını içermelidir.

Yeni teknolojiye uyum ve eğitim: Yeni teknolojilerden etkilenen işçilerin iş güvencesi, statüleri, mesleki gelişimleri için yeniden eğitimleri, sağlık ve güvenlikleri ve ücretleri toplu iş sözleşmelerinin içeriğinde önemli konuları oluşturmaktadır. Teknolojik değişimlerle ortaya çıkan yeni üretim süreçlerinde yeni araç ve tekniklerin kullanılması, belli bir kalifikasyon gerektirmektedir. Bu bağlamda bu teknolojilerin mevcut işgücü üzerinde oluşturacağı baskı ve mağduriyeti gidermek adına işçilere beceri kazandırma kursları düzenlenmelidir. Bu alanda toplu iş sözleşmelerine çalışanların yeni teknolojilere uygun vasma erişmelerini sağlayacak eğitimin verilmesini zorunlu kılan maddeler eklenmelidir.

Standart dışı çalışanların korunması: Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte standart dışı çalışma modelleri yaygınlaşmaktadır. Sendikalar, esnek çalışma saatleri, uzaktan çalışma, proje bazlı istihdam gibi konuları toplu müzakerelerde ele almalı ve çalışanlar için adil ve dengeyi sağlayacak çalışma koşullarını içeren toplu iş sözleşmesi maddeleri hazırlamalıdır. Uluslararası ve ulusal sendikaların stratejilerinde bahsedilen “bağlantı kesme hakkı” ise toplu iş sözleşmelerinin vazgeçilmez maddelerinden biri olmalıdır.

Eşitlik ve çeşitlilik: Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte işgücünde çeşitlilik ve cinsiyet eşitliği gibi konular daha da önem kazanmıştır. Sendikalar, bu konuları toplu iş sözleşmeleri maddelerine ekleyerek daha adil bir işyeri sağlamak için çaba sarfetmelidir. İşverenlerin çeşitlilik politikalarını ve eşitlik taahhütlerini yerine getirmeleri konusunda zorlayıcı hükümlerin maddelerde yer alması ayrıca önemlidir.

Teknolojiye karşı işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemleri: Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte gelen teknolojik gelişmeler, işyerlerinde yeni riskler yaratmaktadır. Sendikalar, üyelerinin işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda bilinçli olmasını sağlamalı ve toplu sözleşmelere önleyici maddeler eklemelidir. İşyerinde düzenli denetimler ve eğitimler, çalışanların sağlık ve güvenlik konularında haklarının korunmasını sağlayacaktır.

Geçici işten çıkarma ve gelir koruması: Yeni teknolojilerin yoğun biçimde uygulandığı ülkelerde yapılan toplu iş sözleşmelerinde geçici işten çıkarma ve gelir koruması öngörülmektedir. Buna göre teknolojik değişimin istihdam fazlası yarattığı durumlarda işçi çıkarma belli bir zaman dilimine yayılmalıdır. Örneğin toplu sözleşmelerde yeni teknolojinin uygulamaya sokulmasından itibaren belirli bir süreyle işten çıkarılma yapılamayacağına dair düzenlemeler bulunmalıdır. Bu süreçte işyerinde tüm işçiler toplu sözleşme hükümlerinden yararlanmaya ve mümkünse aynı işyerinde başka bir görevde çalışmaya devam etmelidir.

Transfer ve yeniden yerleştirme tazminatı: Teknolojik değişim sonucu mevcut işini kaybeden işçiye transfer düzenlemeleri uygulanmalıdır. Buna göre işyerindeki boş kadrolara başvurmaları durumunda şirket eğitim vermeyi ve yeniden yerleştirmeyi garanti etmelidir. Ayrıca teknolojik bir değişim sonucu başka bir yere transfer edilen işçiye ödenek verilmeli ve bununla taşınma, yerleşme, ulaşım gibi transfer kaynaklı değişim masrafları karşılanmalıdır.

Emeklilik hakları ve işten ayrılma tazminatı: Teknolojik gelişmelerin işçileri erken emekliliğe ve işten ayrılmaya sevk etmesi olasılık dahilindedir. Bazı durumlarda teknolojik değişimi benimsemeyen işçiler kendi istekleriyle işten ayrılmak da isteyebilir. Böyle durumlarda çalışanların mağdur edilmemesi ve tazminat almaları toplu iş sözleşmeleriyle sağlanmalıdır.

Veri gizliliği ve çalışan hakları: Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte dijitalleşme ve yapay zeka uygulamaları artarken, veri gizliliği ve çalışanların dijital ortamda korunması öncelikli bir konu haline gelmektedir. Sendikalar, çalışanların veri gizliliği hakları ve yapay zeka kullanımının denetlenmesi konularında müzakerelerde aktif rol

oyynamalı ve çalışanları koruyacak politikaları toplu iş sözleşmelerine eklemelidir. Sözleşmelere eklenecek maddelerle kişisel veriler üzerinde işçi egemenliği sağlanmalı ve gerekli verilerin toplanması söz konusu olduğunda kişisel verilerin güvenliği için önlemler alınmalıdır.

Hakemlik: Teknolojik değişimler en iyi şartlarda dahi uyumsuzluk doğurabilecek potansiyeli içinde taşır. İşyerinde yaşanacak olası bir teknolojik değişim nedeniyle işgücünden tasarruf ve yeni çalışma koşullarının değerlendirilmesi durumunda ortaya çıkabilecek uyumsuzluklarda tarafların uzlaşamaması halinde sözleşmelerin kapsamına alınan hakem uygulaması ile çözümlenmelidir.

Özetle, üretim sürecindeki değişiklikler, işin yeniden düzenlenmesi ve sonuç olarak iş tanımlarını ve işçilerin görevlerini değiştirme ihtiyacı hakkındaki süreçlerde, sendikalar müzakere masasında yerini almalıdır. Toplu pazarlık süreçlerinde, işçilerin katılımıyla şeffaf ve kapsayıcı kararlar alınmalıdır. Maliyeti işveren tarafından karşılanmak üzere, zamanında becerilerin artırılması ve yeniden beceri kazandırılması toplu iş sözleşmelerinin önemli maddelerinden olmalıdır. Değişen endüstriyel ilişkiler çevrelerinin yeni haklar için artan sendikal talepleri, toplu iş sözleşmelerinin gündemine alınmalıdır. Sendikaların bu sayılan gündem maddelerini işler hale getirmesi için yüksek eğitim düzeyinde, nitelikli elemanları istihdam etmeye başlamaları gerekmektedir.

3.2.3.5. Toplumsal Ağa Bağlanan Grev ve Eylemler

Sendikalar Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde, yeni teknolojileri grevin başlangıcından sonuna kadar tüm süreçlerde kullanabilmelidir. Bu bağlamda, greve hazırlık aşamasında internet üzerinden kitleyi harekete geçirecek propagandalar yapılarak üyeler zihinsel olarak greve hazırlanabilir, sosyal medya üzerinden toplumsal farkındalık yaratılabilir, gerek toplumun gerekse üyelerin grevle ilgili düşüncelerinin anlaşılması adına anketler düzenlenerek grev stratejisi geliştirilebilir, olası bir grev oylamasıyla ilgili üyelerin görüşleri öğrenilebilir. Grev esnasında yaratılabilecek manipülasyonlar, grev kırılcılığı gibi tehditler önlenerek doğru ve hızlı bilgi akışı sağlanabilir, anlık bildirimler gönderebilerek üyelere güncel bilgiler, etkinlikler ve

destek talepleri iletilerek hızlı ve etkili bir iletişim sağlanabilir, sosyal medya, video yayınları, canlı aktarımlar ve görsel içerikler gibi teknolojik araçlar ve hikaye anlatımıyla, grev ve eylem sürecinde daha geniş bir kitleye ulaşılabilir, seslerini duyurmalarını gerektiği durumlarda greve hızlıca ulusal ve uluslararası destek çağrıları yapılabilir, üyelerin ve dahi toplumun desteğiyle grev süreci etkin bir şekilde yönetilerek gündem oluşturulabilir. Grev sonucunda ise sağlanan kazanımlar duyurularak verilen emeğin karşılık bulduğu gösterilebilecektir. Grevin istenilen şekilde sonuçlanmaması, ertelenmesi ya da sonlandırılması durumunda sosyal medya üzerinden yapılacak eylemlerle baskı ve hak arama mücadelesi devam edebilecektir (Nicita ve Rizzolli, 2009: 143-144).

Ayrıca sendikalar, dijital imza kampanyaları ve çevrim içi mobil eylemler gibi dijital aktivizm yöntemlerini kullanarak destekçi sayısını artırabilirler. Bu tür eylemler, grev ve eylem sürecinde sendikaların hedeflerini tanıtmak, toplum desteğini çekmek ve kamuoyu oluşturmak için etkili bir yol olmaktadır. Teknoloji, fiziksel grev yerine dijital veya sanal grev seçenekleri de sunmaktadır. Sosyal medya üzerinden eylemin amacının ve taleplerini paylaşılması, video veya canlı yayınlarla destek taleplerinin iletilmesi, grev yapmanın sınırlamalarını aşarken, daha geniş bir kitleye ulaşmayı sağlamaktadır. Örnek olarak, 2007 yılında Uluslararası İş Makineleri (IBM) İtalya çalışanlarının ücret kesintisine karşı giriştikleri ve dünyanın ilk sanal eylemi de kabul edilen eylem gösterilebilir. Bilgisayar ve program şirketi olan IBM'nin bilgi işçileri, kullanıcıya sanal bir dünya sunan "second life" isimli çevrimiçi oyunla sanal gerçeklikteki IBM merkezinin önünde avatarlarıyla pankart taşıyarak sanal protesto gerçekleştirmişlerdir. Daha sonra dünya genelindeki IBM çalışanları da bu eyleme dahil olmuş sanal ortamda gerçekleşen eylem gerçek dünyada sokağa da taşınmıştır. Bu anlamda sanal eylemlerin sadece bir simülasyon olmadığı fiziki dünyada da yansıma oluşturabildiğini söyleyebiliriz (Bingöl ve Tanrıver, 2011: 138-139).

Son olarak grev ve eylem sürecinde güvenli internet altyapılarına sahip olmak üyelerin iletişimini ve koordinasyonunu güvende tutmak için oldukça önemlidir. Özellikle Dördüncü Sanayi Devrimi teknolojileriyle birlikte siber saldırı riski artmıştır, bu nedenle sendikaların verilerini ve iletişim kanallarını korumak için siber güvenlik önlemleri alması gerekmektedir.

3.2.3.6. Amaca Yönelik Bir Araç Olarak Teknoloji

Dördüncü Sanayi Devrimi süreciyle beraber yaşanan dönüşüme uyum çabasına giren sendikalar yeni teknolojileri kullanarak uluslararası dayanışma, örgütlenme, toplu iş sözleşmesi, grev, eylem, eğitim, haberleşme, duyuru, kampanya gibi birçok alanda yaratıcı ve deneysel örnekler vermiş ve vermeye devam etmektedir. Bu bağlamda gelecekte de arşivlerini dijitalleştirerek büyük veri elde edebilir ve bu verileri strateji geliştirmede kullanabilirler. İnternet aracılığıyla tüm üyelerin hızlı ve kolay ulaşabileceği eğitim, hukuki danışmalık, öneri ve şikayet hizmetleri verilebilir. Fiziksel örgütlenme sanal etkileşimle güçlendirilebilir. Toplumda yer edinmiş olumsuz sendikal imajlar yenileyip bu algıyı tersine çevirecek kampanyalar yürütülebilir. Diğer yandan, sendikalar yeni teknolojileri sınıf bilincini kaybetmeden kullanmaya dikkat etmelidir. Sendikaların araç olarak kullandıkları bu alanın bir amaca dönüşmesi riskine karşı sürekli bir farkındalıkta kalmaları elzemdir. Teknolojinin engellenemez bir güç olarak kutsanması teknolojik determinizme veya fetişizme yol açabilecek bir algıdır. Bunun farkındalığıyla, yeni teknolojiler bir mücadele alanı ve aracı olarak sendikal gücün yeni bir kaynağı olmalıdır. Sendikal mücadeleyi sanal ortamla sınırlandırmanın, birlikte üretme ve birlikte paylaşma anlayışını zayıflatan bir etki ortaya koyması kaçınılmazdır. Katılımcı bir mücadele formu olan sendikaların teknolojiyi bir canlanma yolu olarak değil bir canlanma aracı olarak değerlendirmesi önemlidir. Teknoloji kullanımının sınırlarının iyi ayarlanması, fiziksel birlikteliği ve mücadeleyi artırmak adına sendikal yapıya entegre edilmesi gerekmektedir. Sendikaların hak arama mücadelesinde sanal ortamda beslenen örgütlülük, fiziksel ortama taşınmadığı sürece istenilen sonuca ulaşılması oldukça zor görünmektedir. Sendikanın sayısal üstünlüğünü toplumsal ve siyasi bir güce dönüştürmesi bu kitlenin birlikte hareket kabiliyetine bağlıdır. Bu kitle hareketini yönetmek yeni teknolojilerin kullanımının sınırlarına ve formuna bağlı olacaktır.

3.2.3.7. Biz de Varız: Sosyal Diyalog

Tarihsel süreç izlendiğinde toplumsal uzlaşma her ne kadar zor ve çetrefilli bir ortam yaratsa da sonunda diyalog sürecini gerekli kılmaktadır. Sosyal diyalog ise demokratik bir toplumda yer alan sosyal tarafların (işçi ve işveren temsilcileri) diğer örgütlü çıkar gruplarının temsilcileriyle beraber temel ekonomik ve sosyal politikaların oluşturulması

ve uygulanmasında katılımcı bir mekanizma olarak ifade edilebilir (Işığ  ok, 2005: 48). Sosyal diyalog olgusu toplum ve iş hayatında oldukça eskiye dayanmaktadır. Sosyal bir varlık olan insanın topluluklar halinde yaşaması, çıkar çatışmalarını uzlaşıyla çözme eğilimini yani sosyal diyalogu da beraberinde getirmiştir.

Sanayileşme ile gelişen kapitalizm ve dünya savaşları tüm dünyaya büyük acılar ve yıkımlar getirmiştir. Bu tarihi tecrübeden yola çıkararak dünyanın pek çok ülkesinde sosyal diyalog gelişmeye başlamıştır. Ancak sosyal diyalog aslen Avrupa merkezli bir endüstri ilişkileri bileşenidir. Öncelikle iki taraflı uyuşmazlıkları çözmek amacıyla İşkandinav  lkelerinde uygulanmış daha sonra Batı ve Orta Avrupa'ya yayılmış ve ardından Avrupa Birliği içerisinde kurumsallaşmıştır. Sosyal diyalog kavramı, toplumsal uzlaşma ve barış fikirlerini içinde barındırmaktadır. Bu kavram sosyal çerçevede çatışma yerine uzlaşmayı, kültürel çerçevede dogmatik düşünce ve bağnazlık yerine özgürlük ve demokrasiyi, ekonomik çerçevede ise irrasyonellik yerine rasyonelliği   g rmektedir (Görmüş, 2007: 116-117). Toplumdaki farklı kesimlerin uyumlaştırılması ile çatışmaları azaltmak, ekonomik ve sosyal sorunlara bu farklı toplum kesimleri arasında diyalog kurarak çözüm üretmek temel çıkış noktasıdır. Sosyal diyalog dar anlamda, işçi ve işverenler ve bunların temsilcileri arasında uzlaşma sağlanması amacıyla gerçekleştirilen ikili etkileşim ve işbirliği olarak değerlendirilmektedir. Ancak kavram zamanla dar kapsamını genişleterek devleti ve diğer menfaat gruplarını içine almış ve ekonomik-sosyal politikaların belirlenmesinde müzakere ve danışma süreçlerini içeren her türlü uzlaşma ve işbirliği girişimine d n şm ştir.

Sosyal diyalogun etkin bir biçimde işleyebilmesi için ise, politik rejimin çoğulcu demokrasiye sahip olması; temel hak ve özgürlüklerin yanında, örgütlenme ve toplu pazarlık haklarının mevcut olması; sosyal diyalog için gerekli kurumsal yapıların sosyal taraflara hizmete hazır biçimde yapılanmış olması; bağımsız bir biçimde örgütlenmiş işçi ve işveren temsilcilerinin sosyal diyalog konusunda teknik kapasite ve bilgiye sahip olmaları ve sosyal diyaloga katılma konusunda istekli ve kararlı olmaları; sadece kriz zamanlarında değil, düzenli bir işbirliğine ve karşılıklı güvene dayanması gerekmektedir (Parlak, 2007: 41).

Sendikaların, Dördüncü Sanayi Devrimi ile ortaya çıkan dönüşüm sürecinde işçilerin en az zararla çıkması adına sosyal diyalog mekanizmalarını etkin bir biçimde kullanılmasını önermesi oldukça yaygın bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, işçi temsilcilerinin Dördüncü Sanayi Devrimi sürecine dahil olmak için yapılan tüm görüşmelerde işveren ve hükümetin yanında sandalye talep etmesi gerekmektedir. Ayrıca bu süreçle ilgili çözüm önerisi arayışında gönülsüz olan hükümeti yönlendirmeli, gündem oluşturmalıdır. Sosyal diyalog etkinliği bu alanda tamamlayıcı yasal düzenlemeler ve desteklerle mümkün olabilmektedir. Bu durumda da siyasal yapılar üzerinde etkinliği sağlanabilmesi kolektif bir güçle mümkün olabilir. Bu bağlamda sendikalar, sosyal diyalog ortamının kurulması ve işverenleri bu alana çekmek için çaba harcamak zorundadır. Bunu sağlamak adına yasal temsil kabiliyeti olan diğer demokratik kurumları da harekete geçirmelidir.

Sendikaların etkili bir sosyal diyalog tarafı olması için ayrıca kilit noktalar da belirlenmektedir. Buna göre, işgücü piyasası ile ilgili konularda yürütülen sosyal diyalogun organizasyonunda tek bir model sürdürülebilir değildir, içeriğe özgü olarak şekillenmelidir. Etkili bir diyalog bilgiye dayanmalıdır, bunun için de sosyal diyalog kurumları gerekli kaynaklara sahip olmalı, yasal dayanakları için mücadele etmeli, politika belirlemede etkin bir biçimde kullanılmalı ve diyalog bir görüntü olarak kalmamalıdır. Sosyal diyalogun tüm süreçlerine sosyal ortaklar dahil olmalı, katılım sadece politika belirlemeyle sınırlı kalmamalıdır. Sendikaların tüm sosyal diyalog düzeylerinde (işyeri, yerel, sektör, ulusal, uluslararası) güçlü, yetkin ve girişimci kimlikte olması gerekmektedir ve bunun için, üyelik tabanlarını genişletmeli, teknik ve analitik kapasitelerini geliştirmelidir.

Sosyal diyalog olgusu, olumlu yaklaşımların yanında, işçi sınıfının manipülasyonuna neden olan ve kapitalizmin güçlenmesini sağlayan bir araç olarak da görülmektedir. Sosyal diyalog mekanizmalarının en büyüğü olan ILO dahil tüm mekanizmalar bu gerekçelerle eleştirilmekte ve bu yolla elde edilen kazanımlar önemsizleştirilmektedir (Yılmaz, 2004: 5).

3.2.3.8. Çevre ve Adil Bir Adil Geçiş

Adil geçiş kavramı, 1970-1980'lerde su ve hava kirliliğini önlemeye yönelik yeni düzenlemelere yanıt olarak ABD sendikalarının hareketlerinden ortaya çıkmıştır (Newell ve Mulvaney, 2013). Kuzey Amerika'da kimya ve enerji sektörlerinin çevre politikalarından yoğun biçimde etkilenmesiyle birlikte bazı sendikalar neoliberalizmin iş ve çevreyi karşı karşıya getirdiğini söyleyerek, istihdam ve çevre politikalarının uyumlu hale getirilmesini talep etmişlerdir (Stavis ve Felli, 2015: 15).

Adil geçiş talebi her ne kadar daha eskiye dayansa da BM'nin 2015 yılında açıkladığı "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri"nin işaret ettiği 17 hedef arasında bulunan "insan onuruna yakışır iş ve ekonomik büyüme" hedefi sendikal hareket içerisinde ilgiyle karşılanmış ve adil geçiş sendikaların gündemlerinde daha görünür hale gelmeye başlamıştır. Adil geçiş talebi iklim politikalarının ötesine geçmiş Dördüncü Sanayi Devrimi sürecinde yaşanan dönüşüme sendikal bir refleks olarak şekillenmeye başlamıştır.

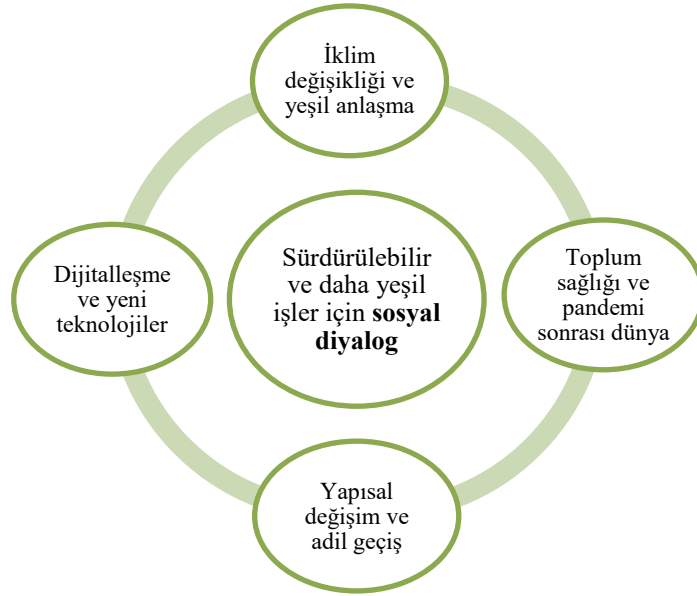
Adil geçiş, çevreye duyarlı sürdürülebilir bir ekonomi adına herkes için insan onuruna yakışır işler, sosyal içerme ve yoksulluğun ortadan kaldırılması anlamlarıyla donatılmıştır. Ancak bu terim son yıllarda genişleyen kapsamıyla artan bir gündem maddesi haline gelmiş (Healy ve Barry, 2017) ve bu durum çeşitli tartışmaları da peşinden getirmiştir (Stavis vd., 2020). Bu tartışmalarda sendikaların adil bir geçiş çağrısıyla ilgili temel motivasyonunu, işçileri ve temsilcilerini, geçişin olumsuz etkilerinden korumak oluşturmaktadır (Mayer, 2018; Snell vd., 2020). Sendikaların özellikle istihdam, yeniden eğitim ve sürdürülebilir kalkınmaya odaklanarak adil bir geçişe yönelik yapıcı bir pozisyon almaları öngörülmektedir (Galg'oczi, 2019). Bununla birlikte, bir kez genel adil geçiş fikrinin ötesine bakıldığında, kavramın, bir geçişin nihai sonucunun nasıl olması gerektiğine ve oraya giden yollara ilişkin farklı yorumlara izin verdiği görülmektedir (Clarke ve Lipsig-Mumm'e, 2020; Weller, 2019). Dolayısıyla bu farklılıkların, sendikaların savunacağı politikalar üzerinde sonuçları bulunmaktadır.

Sendikaların temel amacı, işçilerin çıkarlarını temsil etmektir ve önerilen politikalar, işçilerin koşullarını iyileştirilmesine yönelik olduğunda değişime olumlu bakmaktadırlar. Ancak sektörler enerji ve iklim politikalarından farklı şekilde etkilendiğinden, sendikaların pozisyonları örgütlendiği sektörlerle göre farklılık göstermektedir (Clarke ve Lipsig-Mumm'e, 2020). Örneğin, yenilenebilir enerji sektöründe çalışan işçilerin fosil yakıtlardan uzaklaşmayı teşvik eden politikalardan yararlanmaları muhtemeldir, ancak böyle bir durumda kömür endüstrisindeki işçiler işlerini kaybetme riskiyle karşılaşacaktır. Bu bağlamda, farklı sektörlerde örgütlü farklı sendikalar, iklim ve enerji politika önerilerine farklı tepkiler verme eğiliminde olabilecektir. Sendikaların enerji ve iklim politikalarıyla nasıl ilişki kurduğuna ilişkin araştırmalar, sendikaların daha derin endüstriyel dönüşümü teşvik etmeyi amaçlayan politikalardan ziyade çevre koruma politikalarını destekleme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Snell ve Fairbrother, 2011). Değişimin reddedilmesi, temelde sosyal korumanın eksikliğiyle kendini güvende hissetmeme halidir. Bu bağlamda dönüşümden olumsuz etkilenecek işçiler için mesleki eğitim projeleri, gelir desteği, kariyer danışmanlığı, sağlık sigortası vb. her bölge ve toplumun ihtiyacına göre şekillenecek koruma planları ön görülmektedir. Bu politikaların, sosyal sorunlara ve kaybedenleri savunmaya odaklanması sendikaların desteğinin temel nedenini oluşturmaktadır. Sendikaların adil geçişi benimsemesi de ekolojik modernizasyon yaklaşımından kaynaklanmaktadır.

Ekolojik modernizasyon yaklaşımına göre, fosil yakıt endüstrisindeki işleri korumanın yanı sıra yeni, sürdürülebilir işler yaratma ihtiyacı da bulunmaktadır. Piyasa temelli yaklaşımın aksine, devlet öncülüğünde yeni endüstrilerde yeni işler yaratmayı amaçlayan yeni sanayi politikalarını gerektirmektedir (Stavis ve Felli, 2015). Bu bağlamda adil geçiş çerçevesi, bazı işlerin ortadan kalkmasını ve yeni işlerin yaratılmasını içeren doğaya saygılı bir ekonomik yeniden yapılanmaya duyulan ihtiyacı tanımlamaktadır. Buna göre, işçilerin korumasına yönelik vurgu dikkate alındığında, bu tür bir yeniden yapılandırma, işçilerin yeni sektörlerle transferini kolaylaştıran politikaları içermelidir (Newell ve Mulvaney, 2013). Adil geçiş politikaları bu nedenle ücret sübvansiyonlarını, iş transfer programlarını, yeniden eğitim ve becerilerin yükseltilmesini temeline almalıdır (Ciplet ve Harrison, 2020).

Çevreyle ilişkiyi demokratik bir şekilde değiştirmek, çalışma ilişkileri de dahil olmak üzere sosyo-ekolojik ilişkilerin modellerini ve yöntemlerini sorgulamayı gerektirir. Bu bağlamda iklim adaleti ve emek politikalarının kesiştiği noktada geliştirilen demokratik sürdürülebilirliğe doğru “adil geçiş” kavramı iyi analiz edilmelidir. Mesele sadece temiz enerji üretmek değil, aynı zamanda ne kadar enerjinin kim için üretileceği ve nasıl bir hayatın sürdürüleceği meselesidir. Tarihsel gözlem içinde de izlendiği üzere işçinin tabandan gelen baskısı sermayenin durması gereken çizgiyi hatırlatan bir güç olmuştur. Böyle çetin bir dönüşümün eşiğinde kapitalizmin önüne çekilecek çizgiler de ayrıca önemli görünmektedir. Bu çizgilerin, “ölü bir gezegende iş yoktur”, “kimse geride bırakılmayacak.” söylemlerinin sık sık tekrarlandığı adil geçiş sürecinde sosyal diyalog aracılığıyla çizilmesi ön görülmekte ve işsizlik oluşmadan yeşil ekonomiye geçiş hedeflenmektedir (Şekil 3.7).

Şekil 3.7. Değişen Dünyada Sosyal Diyalog Bağlamını Şekillendiren Değişim Çemberleri



(Mathieu ve Boethius, 2021)

Dönüşüm sürecinde sendikaların gündeminde olan sosyal diyalog, adil geçiş talebinin gerçekleşmesi ve hedeflenen dönüşümün bir parçası olmayı amaçlamaktadır. Buna göre sürdürülebilir ve daha yeşil işler için sosyal diyalogun kapsamı, dijitalleşme ve yeni teknolojiler, yapısal değişim ve adil geçiş, toplum sağlığı ve pandemi sonrası dünya, iklim değişikliği ve yeşil anlaşma olarak genişlemektedir. Buna göre, sosyal ortaklar ve

sosyal diyalog sayılan kapsamda itici güçler olmalıdır. Ayrıca, yeni bir şirket ve sendikalar arasındaki erken işbirliği, yeni fabrikaların tasarım aşamalarında sürdürülebilir çalışma için ön koşulları proaktif olarak ele alma potansiyeline sahiptir. Erken gelişim aşamalarında iş süreçlerinde ihtiyaç duyulan sosyal sürdürülebilirliğin boyutları göz önünde bulundurulmalıdır. Masada olmayanların, menüde olacağı ve adil geçiş politikaları çerçevesinde tarafların yerel, sektörel, bölgesel, ulusal ve uluslararası tüm düzeylerde sosyal diyalog sürecine katılımı öngörülmektedir.

Adil geçiş, sadece ücretli işçiler değil, topluluk, çevre, uluslararası ve nesiller arası herkesi önemseyen ve yalnızca mevcut adaletsizliği düzeltmekle kalmayıp aynı zamanda “olası” çevresel adaletsizliği önlemeyle meşgul olan yetkilendirilmiş ve özerk bir politika geliştirmeyi hedeflemelidir (Velicu, 2020). Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşümünde yaratılan işlerin ve istihdam alanlarının doğaya saygılı biçimde konumlanabilmesi için üretilecek politikaların yanında dönüşüm esnasında oluşturulacak teknolojik altyapılar da dikkat edilmesi gereken konulardır.

SONUÇ

Dördüncü Sanayi Devrimi, çalışma hayatında büyük değişikliklere neden olan teknolojik ilerlemeleri beraberinde getirmektedir. Yaşanan değişimler, sendikaları geleneksel yapı ve işlevleriyle sürdürüleemeyecek bir sürece doğru götürmektedir. Geleneksel endüstriyel yapıların ve iş modellerinin değişime uğramaya başladığı bu dönüşüm sürecinde sendikaların da örgütsel yapılarını gözden geçirmeleri ve yeni ihtiyaçlara uygun bir şekilde yeniden yapılanmaları gerekmektedir. Sendikalar bu gerekliliğin farkındalığıyla, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin dönüştürdüğü sektörlerde ve yeni çalışma platformlarında yer alan ayrıca yeni ihtiyaçları ve beklentileri olan işçilerin yeni temsilcileri olarak güncellenmeye çalışmakta, örgütlenme stratejilerini, yönetim yapısını ve hizmet sunum modellerini gözden geçirerek yeni duruma uyumlanmanın yollarını aramaktadır.

Günümüzde uluslararası ve ulusal sendikalar incelendiğinde, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği dönüşüm riskleri konusunda yükselen bir farkındalık karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda üyelerinin çıkarlarını korumak, işçi haklarını güvence altına almak ve değişimlere uyum sağlamak adına yeni stratejiler üreilmeye başlanmıştır. Bu stratejilerin temelinde ise; işbirliği, yeni sektörlerde ve işkollarında örgütlenme, üyelerin bilinçlendirilmesi, eğitim ve yetenek geliştirme, işçi haklarına ve güvencelerine ilişkin yasaların ve politikaların oluşturulması adına hazırlanacak kampanya ve lobi faaliyetleri yanında hem çevreyi hem de işçilerin korunması kapsamında gerçekleştirilmesi gereken adil geçiş yer almaktadır. Bu stratejiler, sendikaların etkili temsiline ve gelecekte işçilerin refahını koruma amacına hizmet etmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi'nin çalışma hayatında ve sendikalar üzerinde yarattığı dönüşüm ile ilgili tezin kapsamında uluslararası ve ulusal sendikaların da strateji ve deneyimlerinden varılan sonuçlara göre hazırlanan “*Sendika 4.0*” bileşenleri ise, sendikaların yeni teknolojileri ve iletişim araçlarını bilgi paylaşımı, eğitim, ulusal ve uluslararası işbirliği, erişilebilirlik, katılım ve şeffaflığı destekleyecek biçimde insan odaklı olarak etkin bir biçimde kullanılmasını ve yapılarına entegre edilmesini içeren “*teknolojiyle desteklenmiş demokratik sendikal yapı*”; sendikaların kendi çevresini rasyonel olarak gözlemlediği ve buna göre geleneksel ve potansiyel üye kitlesinin

taleplerine sürekli cevap verebilecek, medya, yeni teknolojiler, müttefikler, hükümet, toplum gibi araçların etkin kullanımını ve özgül, ölçülebilir, ulaşılabilir nitelikte örgütlenmeyi içeren “*stratejik ve kapsayıcı örgütlenme*”; yeni teknolojilerle müzakere süreçlerini zenginleştirmeyi ve güçlendirmeyi, bilgiye ulaşmayı ve sürece işçilerin de katılımını sağlayarak şeffaflığı desteklemeyi içeren “*katılımcı, şeffaf toplu müzakere süreci*”; Dördüncü Sanayi Devrimi’nin öngörülebilir tüm risklerine karşı önlemlerin dahil edildiği ve yeni çalışma modellerinde yer alan işçilerin yeni ihtiyaçlarını gözetten “*teknoloji korumalı, kapsayıcı toplu iş sözleşmeleri*”; yeni teknolojilerin etkin kullanımıyla, grev ve eylemleri toplumsal bir zemine çekebilecek bir araç olarak değerlendirilmesini, grev/eylemin tüm süreçlerinde doğru bilgi akışının sağlanmasını, yaratıcı stratejiler oluşturulmasını, hızlı bir biçimde ulusal/uluslararası destek sağlanmasını ve olası tehditlerin bertaraf edilmesini içeren “*toplumsal ağa bağlanan grev ve eylemler*”; yeni teknolojilerin, bir mücadele alanı ve aracı olarak sendikal gücün yeni bir kaynağı olarak kullanılmasını içeren “*amaca yönelik bir araç olarak teknoloji*”; sosyal diyalogun güçlü sendikalar ile etkili bir çözüm yöntemi olarak kullanılabileceğini içeren “*biz de varız: sosyal diyalog*”; yeni teknolojilerin insanca kullanılması ve zararsız enerji ve teknolojilerle, canlı doğayı güvence altına alacak, doğaya ve insana saygılı adil bir adil dönüşümü içeren “*çevre ve adil bir adil geçiş*”i kapsamaktadır.

Günümüzde küresel kapitalizmin yarattığı tahribatın çevre, işçiler, aileleri ve topluluklar üzerinde etkisi yadsınamazdır. Bugün küresel ölçekte işçi hareketinin karşı karşıya olduğu bu temel mesele, ortak bir gündem oluşturmaktadır. İşçiler geçmişten bu yana kendilerini temsil eden örgütler adına sorumluluk alarak, geniş toplumsal değişime neden olan radikal reformları zorlamada temel bir rol oynamıştır. Günümüzde emek ve emeğin temsilcileri yine böyle bir çağ değiştiren konuma sahip olabileceği tarihsel bir kavşakta yer almaktadır. “Sendika 4.0” bileşenlerinin hedefleri Dördüncü Sanayi Devrimi sürecinin çalışma hayatında yaratabileceği tahribatın giderilmesi adına önemlidir. Ancak bu hedeflere ulaşmak konusunda izlenecek stratejiler dikkatle değerlendirilmeli, değişimin riskleri ve uzun vadeli sonuçlar gözardı edilmemelidir.

Yeni iletişim teknolojilerinin sendikaların daha geniş kitlelere ulaşmasını, daha etkili bir şekilde örgütlenmesini ve taleplerini iletebilmesini sağlamak adına önemli fırsatlar sunduğu görülmektedir. Ancak geleneksel sendikal eylemler, işçilerin fiziksel olarak bir araya gelerek gücünü ortaya koymalarına dayanırken, yeni iletişim teknolojilerinin dengesiz ve orantısız kullanılması bu eylemlerin önem ve etkisini azaltabilecektir. İşçiler dijital platformlarda örgütlenip taleplerini iletebilirken, fiziksel etkileşimler ve toplu hareket gücü zayıflayabilecek ve işçileri bireysel olarak hareket etmeye ve karşılaştığı sorunları bireysel olarak çözmeye yöneltebilecektir. Bu da dayanışma ve toplumsal hareketlilik duygusunu zayıflatabilecektir. Ayrıca teknoloji erişimleri olmayan veya teknolojik olarak daha az yetenekli olan üyelerin dışlanması ve eşitsizlik riskleri de bulunmaktadır. Bu durum sendikanın demokratik süreçlerine katılımı sınırlayabileceği gibi sendikal kararların demokratik bir şekilde alınmasını zorlaştırabilecek ve bazı üyelerin temsil edilmeme ve seslerinin duyulmamasına neden olabilecektir. Bunun yanında çoğu online platform, sosyal medya ve diğer iletişim kanalları, büyük şirketlerin kontrolünde ve denetimindedir. Bu durum, sendikaların mesajlarının ve faaliyetlerinin sansürlenmesine veya görünürlüklerinin kısıtlanmasına imkan sağlayacaktır. Aynı zamanda, işçilerin online platformlarda paylaştığı bilgilerin gizliliği de tehlike altındadır. İşçilerin çalışma koşullarıyla ilgili şikayetlerini veya örgütlenme faaliyetlerini dijital platformlarda paylaşmaları, işverenlerin ve diğer gözlemcilerin erişimini mümkün kılacak ve bu durum işçilerin takip edilme, istihdamdan çıkarılma veya diğer olumsuz sonuçlarla karşı karşıya kalma riskini artıracaktır.

Otomasyon ileriye doğru iyi bir adım olarak görülse de yapılan araştırmalarla ortaya konulan sonuçlar yaratılan işlerin kaybedilen işlerden birkaç adım geride olduğunu göstermektedir. İşini kaybetmiş ya da gelecekte işini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıya olan işçiler için ek eğitimler aylar hatta yıllar alabilecektir. Bu durum, çoğu işçinin eğitime ulaşsa dahi karşılayamayacağı bir izin süresidir. Ayrıca teknolojiye önemli derecede artan hızlı gelişmeler nedeniyle işlere gösterilmek zorunda kalınan daha fazla dikkat ve çaba söz konusudur. Bu durum işçilerin adaptasyon sorununu gündeme getirmektedir. Bu hızlı dönüşüm, barındırdığı özelliklerle birleştiğinde hem yüksek işsizliği hem de nitelikli işçi eksikliğini beraberinde getirmesi kaçınılmazdır. İnsanüstü

bir çabayla gerekli nitelikler sağlansa dahi dönüşüm bu hızda ilerlediği sürece adaptasyon sorununun tekrar tekrar yaşanması söz konusu olacaktır. Ayrıca sürecin insan evriminden daha hızlı ilerlemesi insanın duygusal dayanıklılığını da zorlayacak küresel bir stres kaynağı yaratmaktadır. Sendikalar, üyelerini bu dönüşümlere hazırlamak için eğitim programları ve dönüşüm süreçlerine odaklanmalıdır. Eğitim süreçleri yeterince hızlı ve etkili bir şekilde güncellenmezse, bu değişimlere uyum sağlayamayan sendikalar ve işçiler, rekabet avantajını kaybedebilecektir. Dolayısıyla işçilerin yeni teknolojileri kullanma yeteneklerini geliştirmeleri, yeni işkollarına geçiş yapabilmeleri için süreç çok iyi takip edilmeli ve gerek toplu pazarlıklarda gerekse diğer platformlarda konuyla ilgili müzakere ve mücadele alanları oluşturulmalıdır.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile küreselleşme sürecinin hızlanması ve iş dünyasının daha entegre hale gelmesiyle birlikte, sendikalar için giderek daha fazla kritik öneme sahip olan uluslararası sendikal ilişkiler için yeni zorluklar ortaya çıkmaktadır. Global şirketlerin faaliyetlerini farklı ülkeler arasında dağıtması ve küresel tedarik zincirlerinin karmaşıklığı, sendikalar için kompleks bir düzen yaratmaktadır. Uluslararası sendikal ilişkiler, yabancı şirketlerin çeşitli ülkelerde farklı çalışma koşullarına sahip işçileri istihdam etmesi nedeniyle daha da karmaşık hale gelmektedir. Bu durum sendikaların, işçiler arasında eşitlik ve adil çalışma koşulları sağlamak adına mücadele etme yeteneklerini zorlaştırabilecektir. Diğer yandan teknolojinin ilerlemesi ve dijitalleşmenin artmasıyla birlikte, iş dünyası giderek daha global hale gelmektedir. Bunun sonucunda, sendikaların ulusal düzeyde mücadele etmek yerine, uluslararası düzeyde eşgüdüm sağlaması gerekmektedir. Ancak, farklı ülkelerdeki farklı yasal düzenlemeler, dil bariyerleri, kültürel ve ideolojik farklılıklar uluslararası sendikal dayanışmanın geliştirilmesi ve işlevsel olması için engeller oluşturabilecektir.

Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte iş dünyasındaki esneklik talepleri, yeni istihdam biçimleri ve değişken çalışma saatleri, klasik sendika modellerinin etkinliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Geleneksel sendikal yapılar, sabit çalışma saatlerine dayalı olarak kurulmuştur. Ancak yeni teknolojiler ve iş dünyasındaki değişim sendikal örgütlenmenin karmaşıklaşmasına ve sendikaların taleplerini etkili bir şekilde dayatma kabiliyetinin azalmasına neden olabilecektir. Diğer yandan, teknolojik ilerlemeler,

işverenlerin işyerinde daha fazla kontrol sahibi olmasına ve işçilerin işlerini kaybetme riskinin artmasına neden olmaktadır. Bu durum, işçilerin sendikal örgütlenmeye katılma isteklerini ve sendikal faaliyetlere katılımlarını zayıflatabilir. İşverenlerin baskıcı tutumları ve sendikal faaliyetleri engellemesi, sendikal örgütlenmeyi daha da zorlaştırabilecektir. Bu zorlukların yanında, yeni teknolojilerin sendikaların örgütlenme süreçlerine entegre edilmesi konusunda da belirli zorluklar bulunmaktadır. İşçi sendikaları genellikle geleneksel yöntemlerle çalışmakta ve dijital teknolojilere uyum sağlama konusunda yetersiz kalabilmektedir. Mobil uygulamalar, online toplantılar ve mesajlaşma platformları gibi araçları kullanarak üyelerle iletişim kurma ve toplu eylemler düzenleme konusunda sendikalar, yeterli bilgi, beceri ve deneyime sahip olamayabilecektir. Bu durum, sendikaların yeni teknolojileri etkili bir şekilde kullanmalarını sınırlayabilecek ve örgütlenme süreçlerini zorlaştırabilecektir. Yeni teknolojilerin sendikal örgütlenme sürecinde kullanıldığı senaryoda ise, işverenlerin sendikal faaliyetleri gözlemlemesi, müdahale ve manipüle edilme riski doğmaktadır. İşverenler, dijital iletişim kanallarını ve sosyal medya platformlarını kullanarak sendika etkinliklerini izleyebilecek ve işçilerin sendikal faaliyetlerine karşı baskı kurabilecektir. Bu, sendikal örgütlenmeyi engelleme veya işçilerin isteksizliğine neden olma potansiyeline sahip bir durumdur. Sendikalar bu riskleri iyi analiz etmeli ve sadece üye sayısını artırmaya odaklanmak yerine sendikal bağlılığı da hedeflemelidir. Dördüncü Sanayi Devrimi sürecinde başarılı sendikalar yaratmada üye sayısının artırılması elbette önemli bir unsurdur fakat tek başına başarı kriteri olarak değerlendirilmemelidir. Sendikal mücadelenin işçiler ve dahi toplum tarafından bir gereklilik bir ihtiyaç olarak değerlendirilen felsefi bir temele oturtulması gerekmektedir. Sendikalar taban örgütlenmesini hedeflemelidir. İşvereni ikna etme stratejisiyle tepeden örgütlenen her yerde işçiler mücadele kültüründen mahrum, çıkar ilişkisine dayalı bir sendikal bağ geliştireceklerdir. Sendikalar stratejilerini oluştururken ve uygularken bu bilinçle hareket etmelidir. Aksi halde örgütlenme başarılı olsa dahi ulaşılan kitlenin kolay çözülebilir bir yığına dönüşmesi özellikle böyle bir dönemde kaçınılmazdır.

Sendikaların yeni teknolojileri toplu müzakere, eylem ve grev süreçlerinde kullanmaları da bir dizi riski beraberinde getirmektedir. Dijital araçlar, işverenlerin sendikaların oyun planlarını öğrenmeleri ve daha iyi pazarlık yapabilmeleri için daha fazla bilgi

toplamalarını sağlayabilecektir. İşçilerin dijital izinin sürülmesi, verilerin analiz edilmesi ve dahi sendika üyelerinin faaliyetlerini kontrol ve manipüle etme amacıyla kullanabilecektir. Bu durum, sendika içi demokrasiye zarar verirken, üyelerin özgürlük ve gizlilik haklarının ihlal edilmesine neden olabilecektir. Sendikaların stratejilerini ve üyelerini koruması ve siber güvenlik önlemlerini sağlaması durumunda dahi hızla ilerleyen teknolojik gelişmelere karşı sürekli olarak güncellenmeleri gerekmektedir. Bu durum sendikaların mevcut yapılarıyla bu hızlı değişimi takip etmekte zorlanması ve teknoloji temelli eylemlerinin sürekli olarak etkin olması riskini beraberinde getirmektedir. Diğer yandan teknoloji kullanımı, yasal ve etik sınırlamalara tabidir. Sendikaların teknolojiyi grev veya eylem sürecinde kullanmaları sırasında bu sınırlamaları dikkate almaları gerekecektir. Ancak sendikalar bazen bu sınırlamaları ihlal edebilecek veya etik tartışmalara yol açabilecek teknoloji tabanlı eylem stratejileri kullanabileceklerdir. Ayrıca, internet ve diğer dijital kanallar, anında tepki verme kültürünü desteklemektedir. Bu da derinlemesine analiz, tartışma ve daha uzun vadeli stratejik planlamayı gözardı ederek, hızlı ve tepkisel eylemlere yol açabilecek ve sendikaları sadece gösteriştten öteye geçemeyen bir aktivizm anlayışına itebilecektir.

Sendikaların, Dördüncü Sanayi Devrimi ile ortaya çıkan dönüşüm sürecinde işçilerin en az zararla çıkması adına sosyal diyalog mekanizmalarını etkin bir biçimde kullanmayı önermesi oldukça yaygın görülen bir stratejidir. Ancak Dördüncü Sanayi Devrimi dönüşüm süreciyle birlikte değişen oyunun kuralları farklı katılımcıların pazarlık gücüne etki etmeye başlamıştır. İşçilerin pazarlık gücünü sermaye karşısında güçsüzleştiren kurallar oluşturulmuş ve bunun sonucunda işçiler zarar görmeye başlamıştır. İş pozisyonlarının kısıtlılığı ve küreselleşmedeki asimetri, var olan işler için yapılan ve işçilerin kaybedip sermaye sahiplerinin kazandığı bir rekabet yaratmıştır. Diğer yandan, sendikaların üye sayıları düşmeye devam etmekte, üst örgütlerin gücü azalmakta, örgüt yapısı işyeri düzeyine kaymakta, toplu pazarlık gücü kaybedilmekte ve siyasi etkinlik azalmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi de hali hazırda aşağı yönlü hareket eden tüm bu süreçleri daha da hızlandırmaktadır. Çözüm olarak sunulan sosyal diyalog sistemi ise tüm ülkelerde gelişmediği gibi birçok ülkede de önemini kaybetmiştir. Bu durum belki rastlantısal evrimin belki de bilinçli bir stratejinin sonucudur. Ancak günümüzde artık ne olduğu fark edilmeli ve yön değişimine

gidilmelidir. Tüm insanlara hizmet eden “adalet, dürüstlük ve fırsat ilkeleriyle tutarlı” türde bir toplum kendi başına sürdürülemezdir. Birilerinin bu sürece göz kulak olması gerekmektedir. Aksi takdirde devlet ve kurumlar özel çıkarlar tarafından ele geçirilecektir. En azından bu eğilime karşı durabilecek güçlere ihtiyaç vardır. Bu güç de böyle bir ortamda güçlü sendikaları gerekli kılmaktadır. Ancak mevcut durum göz önüne alındığında Dördüncü Sanayi Devrimi’nin şekillenmesinde sendikaların ulusal düzeyde sosyal diyalog yoluyla başarılı olma ihtimali oldukça düşük görülmektedir. Sosyal diyalog ancak sendikalar etkin bir güce eriştiğinde etkili bir çözüm yöntemi olarak anlam kazanabilecektir. Bu anlamda sendikaların Dördüncü Sanayi Devrimi döneminden yara almadan çıkması için stratejilerinin merkezine sosyal diyalogtan önce sınıf mücadelesini yerleştirmeleri gerekmektedir.

Dördüncü Sanayi Devrimi’yle birlikte teknolojik gelişmeler hızla ilerlerken, bu süreçte çevre sürdürülebilirliği de gözardı edilebilmektedir. Şirketlerin yenilik yapma ve rekabetçi olma çabaları, çevresel ve ekolojik etkileri gözardı etmelerine yol açmaktadır. Sendikalar, çevre dostu uygulamaların ve sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi konusunda daha aktif olmalı ve işverenleri bu konuda sorumluluk almaya teşvik etmelidir. Bu bağlamda sendikalar, çevre dostu işlerin ve teknolojilerin teşvik edilmesi için adil geçiş önlemlerini ileri sürmektedir. Yaşanan dönüşümün külfetini işçilerin sırtına yüklenmemesi adına yapılan bu öneriler yerindedir. Ancak, adil geçişle birlikte anılan sürdürülebilirlik kavramı kapitalizmin devamının sağlanması adına yürütülen bir söylem olarak karşımıza çıkmaktadır. Adil bir geçişin sadece sosyal diyalogla çözülme potansiyelinin ise sendikaların güçlerinin zayıfladığı böyle bir dönemde ne kadar etkin olabileceği akla gelen soruların en önemlisidir. Dengesiz bir güçle oluşturulan ve dönüşümün tartışılacağı sosyal diyalog masalarında, güçsüz olan kesimin diğer taraflara bağımlılık riski doğacaktır. Dönüşümün adil olarak gerçekleşmesi de ancak adil bir güç dengesiyle mümkün olabilecektir. Aksi takdirde işçilerin başına gelen tek şey, beklemek ve diğer güçler tarafından yeniden örgütlenmek, yeniden eğitilmek ve nihayetinde yeşil işlere geçişin yeşil kapitalizmle, aynı ekonomiyi ve kirli işleri sürdürmekten daha adil ve daha az riskli olduğunu umut eden, eli ayağı tutan muhtaçlara dönüşmek olacaktır.

Günümüzde değişen dünyada kapitalizmin sürdürölmesi adına bulunan kapitalist çözümler tek başına işlediğinde esnekleşme, bireyselleşme, güvencesizlik gibi uygulamalar ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda sendikaların işçi sınıfını güçlü bir şekilde temsil edebilmesi için mücadele ruhuyla bir araya gelen taban örgütlenmesine ve çelikten bir demokrasiye ihtiyacı, hiç olmadığı kadar önemli hale gelmektedir. Bu bağlamda, işçilerin temsilcileri sendikalar Dördüncü Sanayi Devrimi ile birlikte büyük bir sınava girmektedir. Geleneksel yapılarını koruyarak yeni teknolojileri görmezden gelerek varlıklarını sürdürmek artık mümkün görünmemektedir. Sendikalar yeniden yapılanmalı ve yapılanırken yeni teknolojilerin yarattığı krizi fırsata çevirerek teknolojik elemanları bir mücadele aracı olarak kullanmayı öğrenmeli ve bunun yanında teknolojinin öncelikle insan ihtiyacına hizmet etmesi gerektiğini hatırlatacak kurum olmalıdır. Öyle ki bir şeyin yapılabiliyor olması her zaman yapılması gerektiği anlamına gelmemektedir. Sendikalar işçilerin, toplumun ve dahi doğanın önünde bir siper görevi görmeli ve sağlıklı bir adaptasyon için mücadele etmelidir. Sürecin baş döndürücü hızı belki bu şekilde kasten yavaşlatılabilir. Sendikaların yaşanan dönüşüm sürecinin kontrolsüz biçimde ilerlemesine dur diyebilmesi ise güçlü bir örgütlülük ve dayanışmayla mümkün olacaktır. Sendikaların hızla gerçekleşen dönüşüm sürecinde tehdit altında olan emeği, emeğin içinde yaşadığı doğayı temsil edebilmesi, içinde bulunduğu yapısal krizi bir an önce aşmasına ve yeni yapılarını liyakat esasında iyi örgütlenmiş, düzgün personele emanet etmesine bağlıdır.

Özetle, sendikaların bu dönüşüm sürecinden daha güçlü çıkması her alanda girişeceği, ulusal ve uluslararası mücadele, inanç, kararlılık, çaba ve çalışmaya bağlıdır ki daha iyi bir dünya ancak bu sayede mümkün olabilecektir.

KAYNAKÇA

- Abbasi, R., Martinez, P. ve Ahmad, R. (2022). The Digitization of Agricultural Industry- A Systematic Literature Review on Agriculture 4.0. *Smart Agricultural Technology*, 2, 100042.
- Abdelmajied, F. Y. (2022). Industry 4.0 and Its Implications: Concept, Opportunities and Future Directions. <https://www.intechopen.com/chapters/80514> (Erişim tarihi: 13.03.2023).
- Abenroth, W. (1992). *Avrupa İşçi Hareketleri Tarihi*. Çev. Ali Çakıroğlu, İstanbul: Belge Yayınları.
- Acemoglu, D. ve Restrepo, P. (2017). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. *NBER Çalışma Raporu*.
- AFL-CIO, (2019). Commission on the Future of Work and Unions. <https://aflcio.org/reports/afl-cio-commission-future-work-and-unions> (Erişim tarihi: 01.05.2023).
- AFL-CIO, (2023). A Worker-Centered Digital Trade Agenda. <https://aflcio.org/worker-centered-digital-agenda> (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Aggarwal, C. C., Ashish, N. ve Sheth, A. (2013). The Internet of Things: A Survey from the Data-Centric Perspective. In Managing and Mining Sensor Data. https://www.researchgate.net/publication/235343161_The_Internet_of_Things_A_Survey_from_the_Data-Centric_Perspective (Erişim tarihi: 11.04.2022).
- Aktan, E. (2018). Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiğı ve Güvenlik Boyutu. *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 1(1), 1-22.
- Albers, A., Gladysz B., Pinner T., Butenko V. ve Stürmlinger T. (2016). Procedure for Defining the System of Objectives in the Initial Phase of an Industry 4.0 Project Focusing on Intelligent Quality Control Systems. *Procedia CIRP*, 5, 262- 267.
- Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30.
- Alioti, G. (2018). FIM-CISL vs. Industry 4.0. *International Union Rights*, 25(3).
- Allen, T. D., Golden, T. D. ve Shockley, K. M. (2015). How Effective is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40–68.
- Almanya İstihdam Araştırma Enstitüsü, (2015). Industry 4.0 and the Consequences for Labour Market and Economy, Institute for Employment Research. http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb0815_en.pdf (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Altan, Ö. Z. (2004). *Sosyal Politika Dersleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Altunışık, R. (2015). Büyük Veri: Fırsatlar Kaynağı mı Yoksa Yeni Sorunlar Yumağı mı? *Yıldız Social Science Review*, 1(1), 45- 76.

- Anderson, A. (2022). 12 Remote Work Statistics to Know in 2023 <https://www.northone.com/blog/small-business/remote-work-statistics> (Erişim tarihi: 14.05.2022).
- Ansal, H. (1996). *Fordizm*. İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı.
- Arbeitskreis Industrie 4.0, (2013) Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. <https://www.acatech.de/publikation/umsetzungsempfehlungen-fuer-das-zukunftsprojekt-industrie-4-0-abschlussbericht-des-arbeitskreises-industrie-4-0/> (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Argon, T. ve Sipahioğlu, M. (2015). Eğitim Sendika Yönetimi ve Üyelerinin MEB İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).
- Armaroli, I. (2019). Progettare L'innovazione: La Nuova Frontiera Dell'azione Sindacale? *Economia & Lavoro*, 1, 115-130.
- Armaroli, I. ve Spatinni, S. (2018). National Report: Italy. Case Study on FIM-CISL. <http://suniproject.adapt.it/wp-content/uploads/2018/07/italy.pdf> (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Arntz M, Gregory, T. ve Zierahn, U. (2017). Revisiting the Risk of Automation. *Economics Letters*, 159157–160.
- Arslantunalı, M. (2019). *Teknopolis: Akıllı Makineler Dağılık Zihinler*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Autor, D. (2015). Why are There Still so Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Aydemir, H. (2018). Sanayi 4.0 ve Türkiye Ekonomisi Açısından Etkileri. *Sosyoekonomi*, 26(36), 253-261.
- Aydın, A. ve Tosun, F. (2016). *Karşılaştırmalı Endüstri İlişkileri- İngiltere'de Endüstri İlişkileri*. Editör: Ramazan TİYEK. Dora: Kırklareli.
- Bahrin, M. A. K., Othman, M. F., Azli, N. N. ve Talib, M. F. (2016). Industry4.0: A Review on Industrial Automation and Robotic. *Jurnal Teknologi*, 78(6-13), 137-143.
- Bakshy, E., Messing, S. ve Adamic, L. A. (2015). Exposure to Ideologically Diverse News and Opinion on Facebook. *Science*, 348(6239), 1130-32.
- Banger, G. (2018a). *Endüstri 4.0 Uygulama ve Dönüşüm Rehberi*. Eskişehir: Dorlion Yayınları.
- Banger, G. (2018b). *Endüstri 4.0 ve Akıllı İşletme*. Ankara: Dorlion Yayınları.
- Bányai, T., Tamás, P., Illés, B., Stankeviciute, Ž. ve Bányai, Á. (2019). Optimization of Municipal Waste Collection Routing: Impact of Industry 4.0 Technologies on Environmental Awareness and Sustainability. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 634.
- Basalla, G. (2019). *Teknolojinin Evrimi*. Çev. Cem Soydemir, Ankara: Doğu Batı Yayınları.

- Basl, J. (2016). The Pilot Survey of the Industry 4.0 Principles Penetration in the Selected Czech and Polish Companies. *Journal of Systems Integration*, 7 (4), 3-8.
- Basualdo, V., Dias, H., Herberg, M., Schmalz, S., Serrano, M. ve Vandaele K. (2021). Building Workers' Power in Digital Capitalism Old and New Labour Struggles. *Friedrich Ebert Stiftung*, October.
- Başaran, F. (2007). Dünyada Sendikal Hareket ve İletişim Teknolojileri. *Orta Doğu Teknik Üniversitesi 10. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi*.
- Baştaymaz, T. (2016). *Yeni Toplum İyi Toplum*. Bursa: Dora Basım Yayın.
- Battista, L., Dazzi, D. ve Rymkevich, O. (2022). Industry 4.0 and Trade Unions in Italy. *World of Work-Co-funded by the European Union*, February.
- Battisti, E., Alfiero, S. ve Leonidou, E. (2022). Remote Working and Digital Transformation During the Covid-19 Pandemic: Economic–Financial Impacts and Psychological Drivers for Employees. *Journal of Business Research*, 150, 38-50.
- Beaud, M. (2018). *Kapitalizmin Tarihi 1500-2010*. Çev. Fikret Başkaya, İstanbul: Yordam Kitap.
- Belek, İ. (1999). *“Postkapitalist” Paradigmalar*. İstanbul: Sorun Yayınları.
- Benanav, A. (2022). *Otomasyon ve İşin Geleceği*. Çev. Diyar Saraçoğlu, İstanbul: Notabene.
- Bernal, P. A. (2012). The Right to Online Identity. <https://ssrn.com/abstract=2143138>
- Bertoni, M. ve Bertoni, A. (2022). Designing Solutions with the Product-Service Systems Digital Twin: What is Now and What is Next? *Computers in Industry*, 138 103629.
- Bingöl, Y. ve Tanrıver, N. (2011). Bilgi Çağında Değişen Sosyal Hareketler: Sanal Eylemler. *The Journal of Knowledge Economy and Knowledge Management*. VI.
- Biron, M., De Cieri, H., Fulmer, I., Lin, C. H. V., Mayrhofer, W., Nyfoudi, M., Sanders, K., Shipton, H. ve Sun, J. M. (2021). Structuring for Innovative Responses to Human Resource Challenges: A Skunk Works Approach. *Human Resource Management Review*, 31(2), 100768.
- Bokrantz, J., Skoogh, A., Berlin, C. ve Stahre, J. (2017). Maintenance in Digitalised Manufacturing: Delphi-Based Scenarios for 2030. *International Journal of Production Economics*, 191, 154-169.
- Bolli, T. ve Pusterla, F. (2022). Decomposing the Effects of Digitalization on Workers' Job Satisfaction. *International Review of Economics*, 69, 263–300
- Bosch, G. ve Schmitz-Kießler, J. (2020). Shaping Industry 4.0-An Experimental Approach Developed by German Trade Unions. *European Review of Labour and Research*, 26(2), 189-206.
- Branke, J. (2016). Industry 4.0: A Vision Also For Personalized Medicine Supply Chains? *Cell and Gene Therapy Insights*, 2(2), 263-270.

- Braudel, F. (2017). *Uygurulukların Grameri*. Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Ankara: İmge Kitabevi.
- Bruland, T. (1982). Industrial Conflict as a Source of Technical Innovation: Three Cases. *Economy and Society*, 11, 91-121.
- Brynjolfsson, E. ve McAfee, A. (2011). Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity and Irreversibly Transforming Employment and the Economy. <https://www.semanticscholar.org/paper/Race-against-the-machine-%3A-how-the-digital-is-and-BrynjolfssonMcAfee/03a7a46c0ac38f1409a85c60e4395dabfef35f57> (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Brynjolfsson, E. ve McAfee, A. (2015). *The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: Norton.
- Castel, R. (2017). *Ücretli Çalışmanın Tarihçesi*. Çev. Işık Ergüden, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Cazes, S., Garnero, A., Martin, S. ve Touzet, C. (2019). Facing the Future of Work: How to Make the Most of Collective Bargaining. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/f312cb04-en/index.html?itemId=/content/component/f312cb04-en> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- Ceurstemont, S. (2020). Teleworking is Here to Stay – Here's What It Means for the Future of Work. *Horizon–The EU Research & Innovation Magazine*, <https://horizon-magazine.eu/article/teleworking-here-stay-here-s-what-it-means-future-work.html> (Erişim tarihi: 10.03.2023).
- Ciplet, D. ve Harrison, J. L. (2020). Transition Tensions: Mapping Conflicts in Movements for a Just and Sustainable Transition. *Environment Politics*, 29 (3), 435-456.
- Cipolla, C. M. (2015). *Dünya Nüfusunun İktisat Tarihi*. Çev. Mehmet Sırrı Gezgın, İstanbul: Ötüken Yayınları.
- Cirilloa, V., Rinaldini, M., Staccioli J. ve Virgillitoc, M. E. (2021). Technology vs. Workers: The Case Of Italy's Industry 4.0 Factories. *Structural Change and Economic Dynamics*, 56, 166-183.
- Clarke, L. ve Lipsig-Mumm'e, C. (2020). Future Conditional: From Just Transition to Radical Transformation? *European Journal of Industrial Relations*, 26 (4), 351-366.
- Colgan, F. ve Ledwith, S. (2003). *Gender, Diversity and Trade Unions International Perspectives*. New York: Routledge.
- Como, R., Hambley, L. ve Domene, J. (2021). An Exploration of Work-Life Wellness and Remote Work During and Beyond Covid-19. *Canadian Journal of Career Development*, 20(1), 46–56.
- Contreras, R. R. (2021). Impact of Digitalisation on Social Dialogue and Collective Bargaining. <https://www.eurofound.europa.eu/data/digitalisation/research-digests/impact-of-digitalisation-on-social-dialogue-and-collective-bargaining> (Erişim tarihi: 10.05.2023).

- Corpus, (2022). Dijital Devrimin Akıllı Fabrikaları. <https://corpussigorta.com.tr/blog/is-dunyasi/dijital-devrimin-akilli-fabrikalari-164> (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- Crofton, I. ve Black, J. (2017). *Bir Solukta Evren ve Dünya Tarihi*. Çev. Ilgın Yıldız, Ankara: Say Yayınları.
- Crowdwork, (2023). <http://faircrowd.work/> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- CWU, (2020). RMG & CWU Key Principles Framework Agreement. https://www.cwu.org/wp-content/uploads/2020/12/Joint-draft-KEY-PRINCIPLES-FRAMEWORK-AGREEMENT_18_12_20_Final.pdf (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Çalış, Ş. (2013). *Yeni Teknolojiler ve Çalışma Hayatı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Danaher, J. (2017). Will Life Be Worth Living in a World Without Work? Technological Unemployment and the Meaning of Life. *Science and Engineering Ethics*, 23, 41–64.
- Darlington, R. (2004). The Creation of the E-Union: The Use of ICT by British Union. <http://www.rogerdarlington.co.uk/E-union.html> (Erişim tarihi: 17.08.2021).
- Davies, N. (2011). *Avrupa Tarihi*. Çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Ankara: İmge Kitabevi.
- Davies, R. (2015). Industry 4.0 Digitalisation for Productivity and Growth. [https://www.europarl.europa.eu/regdata/etudes/brie/2015/568337/eprs_bri\(2015\)568337_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/regdata/etudes/brie/2015/568337/eprs_bri(2015)568337_en.pdf) (Erişim tarihi: 05.02.2020).
- Davutoğlu, N. A., Akgül, B. ve Yıldız, E. (2017). İşletme Yönetiminde Sanayi 4.0 Kavramı ile Farkındalık Oluşturarak Etkin Bir Şekilde Değişimi Sağlamak. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (52), 544-567.
- De Ville, F. (2018). Domestic Institutions and Global Value Chains: Offshoring in Germany's Core Industrial Sectors. *Global Policy*, 9 (52), 12-20.
- Defay, A. (2005). *Jeopolitik*. Çev. İsmail Yerguz, Ankara: Dost Kitabevi.
- Dickens, C. (2017). *İki Şehrin Hikayesi*. Çev. Azize Bergin, İstanbul: Alfa Basım Yayım.
- Ding, L. ve Molina, S. J. (2020). Forced Automation by Covid-19? Early Trends from Current Population Survey Data. *Federal Reserve Bank of Philadelphia*, September.
- Dirksen, U. ve Herberg, M. (2021). Trade Unions in Transformation: 4.0 Stories of Unions Confronting the New World of Work. *Friedrich Ebert Stiftung*, April.
- Dopico, M., Gomez, A., De la Fuente, D., García, N., Rosillo, R. ve Puche, J. (2016). A Vision of Industry 4.0 from an Artificial Intelligence Point of View. *Proceedings on the International Conference on Artificial Intelligence (ICAI)*.
- Dyer-Witthof, N., Kjosen, A. M. ve Steinhoff, J. (2022). *Yapay Zeka ve Kapitalizmin Geleceği; İnsandışı Bir Güç*. Çev. Barış Cezar, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Demirkol, N. ve Tis, G. (2018). Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynaklarına ve İnsan Kaynakları Yönetimine Etkisi. *IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress*.

- Doğru, B. N. ve Meçik, O. (2018). Türkiye’de Endüstri 4.0’ın İş gücü Piyasasına Etkileri: Firma Beklentileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23.
- Durmuş, A. (2019). Endüstri 4.0+Eğitim 4.0+Liderlik 4.0+Toplum 5.0=?0. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- EBSO, Ege Bölgesi Sanayi Odası. (2015). Sanayi4.0 Uyum Sağlamayan Kaybedecek. http://www.ebso.org.tr/Ebsomedia/Documents/Sanayi-40_88510761.Pdf (Erişim Tarihi: 01.03.2022).
- Eğilmez, M. (2018). Endüstri 4.0. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 15, 264-271.
- Eğilmez, M. (2019). *Tarihsel Süreç İçinde Dünya Ekonomisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Ellguth, P. ve Kohaut, S. (2021). Tarifbindung und betriebliche Interessenvertretung. Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel 2020. *WSI-Mitteilungen*, 72(4), 290-297.
- Erikli, S. (2018). Türkiye’de Sendikaların Durumu ve Yeni Misyon Arayışları. *International Journal of Labour Life and Social Policy*.
- Ersoy, D. (2012). *Post-Fordizm ve Yerel Yönetimler: Türk Yerel Yönetim Sisteminde Yaşanan Değişim*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ETUC, (2016). ETUC Resolution on Digitalisation: "Towards Fair Digital Work". *ETUC*.
- ETUC, (2020a). ETUC Resolution on the Protection of the Rights of Non-Standard Workers and Workers in Platform Companies. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-resolution-protection-rights-non-standard-workers-and-workers-platform-companies> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2020b). Resolution on the European Strategies on Artificial Intelligence and Data. <https://www.etuc.org/en/document/resolution-european-strategies-artificial-intelligence-and-data> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2020c). ETUC Statement on Data Governance. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-statement-data-governance> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2020d). AI-Humans must Be in Command. <https://www.etuc.org/en/document/ai-humans-must-be-command> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2020e). Position on the New Industrial Strategy for Europe. *ETUC*.
- ETUC, (2020f). The ETUC Calls for an EU Digital Strategy for Europe that Delivers for Workers! <https://www.etuc.org/en/document/etuc-calls-eu-digital-strategy-europe-delivers-workers> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2020g). ETUC Statement Ahead of Commission Proposal for an EU Industrial Strategy. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-statement-ahead-commission-proposal-eu-industrial-strategy> (Erişim tarihi: 10.05.2023).

- ETUC, (2021a). Commission's Proposal for a Regulation on Artificial Intelligence Fails to Address the Workplace Dimension. <https://www.etuc.org/en/document/commissions-proposal-regulation-artificial-intelligence-fails-address-workplace-dimension> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2021b). ETUC Position on the Right to Disconnect. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-position-right-disconnect> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2022). Open Letter. https://www.etuc.org/sites/default/files/document/file/2022-11/20221128_OpenLetter_FairPlatformWork.pdf (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ETUC, (2023). Organisation and People. <https://etuc.org/en/organisation-and-people> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- Eurofound ve ILO, (2017). Working Anytime, Anywhere: The Effects on the World of Work. <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/working-anytime-anywhere-the-effects-on-the-world-of-work> (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Eurofound, (2018). Automation, Digitisation and Platforms: Implications for Work and Employment. *Publications Office of the European Union, Luxembourg.*
- Eurofound, (2020). Platform Economy: Developments in the Covid-19 Crisis. <https://www.eurofound.europa.eu/it/data/platform-economy/dossiers/developments-in-the-covid-19-crisis> (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- European Commission, (2020). Telework and Digitalisation in the Covid Crisis. *The European Commission's Science and Knowledge Service- Joint Research Centre.*
- European Parliament, (2021). The Impact of Teleworking and Digital Work on Workers and Society Special Focus on Surveillance and Monitoring, as Well as on Mental Health of Workers. *Requested By The EMPL Committee.*
- Faller, C. ve Feldmüller, D. (2015). Industry4.0 Learning Factory for Regional SMEs. *Procedia CIRP*, 32, 88-91.
- FAO, (2018). The Future Alternative Pathways to 2050 of Food and Agriculture. <https://www.fao.org/3/I8429EN/i8429en.pdf>. (Erişim tarihi: 15.03.2023).
- Flynn, J. (2022). 25 Trending Remote Work Statistics 2022: Facts, Trends and Projections. <https://www.zipppia.com/advice/remote-work-statistics/> (Erişim tarihi: 01.04.2023).
- Flynn, J., Dance, S. ve Schaefer, D. (2017). Industry 4.0 and its Potential Impact on Employment Demographics in the UK. <https://core.ac.uk/download/pdf/131168407.pdf> (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Frey, C. B. ve Osborne, M. A. (2017). The Future Of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114254-280.
- Freyer, H. (2014). *Sanayi Çağı*. Çev. Bedia Akarsu ve Hüseyin Batuhan, Ankara: Doğu Batı Yayınları.

- Fröbel, F., Heinrichs, J. ve Kreye, O. (1980). *The New International Division of Labour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fülberth, G. (2014). *Kapitalizmin Kısa Tarihi*. Çev. Sadık Usta, İstanbul: Yordam Kitap Basım Yayın.
- Gabriel, M. ve Pessl, E. (2016). Industry 4.0 and Sustainability Impacts: Critical Discussion of Sustainability Aspects with a Special Focus on Future of Work and Ecological Consequences. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara*, 14(2), 131-136.
- Gaddi, M., Garibaldo, F. ve Garbellini, N. (2018). Industry 4.0 and Its Consequences for Work and Labour. *Fondazione Sabattini and Associazione culturale Punto Rosso*.
- Galg'oczi, B. (2019). Phasing Out Coal: A Just Transition Approach. European Trade Union Institute. <https://etui.org/sites/default/files/19%20WP%202019%2004%20Phasing%20out%20coal%20Galgoczi%20Web%20version.pdf> (Erişim tarihi: 20.05.2022).
- Ghislieri, C., Molino, M. ve Cortese, C.G. (2018). Work and Organizational Psychology Looks at the Fourth Industrial Revolution: How to Support Workers and Organizations? *Frontiers in Psychology*, 9.
- Gilchrist, A. (2016). *Industry4.0: The Industrial Internet of Things*. New York: Springer Publishing Apress Media.
- Golden, L., Henly, J. ve Lambert, S. (2014). Work Schedule Flexibility: A Contributor to Employee Happiness? *Journal of Social Research and Policy*. https://www.researchgate.net/publication/256030687_Work_Schedule_Flexibility_A_Contributor_to_Employee_Happiness (Erişim tarihi: 10.03.2023).
- Görçün, Ö. F. (2016). *Dördüncü Endüstri Devrimi Endüstri 4.0*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Görmüş, A. (2007). Türkiye’de Sosyal Diyalogun Gelişimi. *Çalışma ve Toplum*, 3(14), 115-140.
- Grimshaw, D. (2020). International Organisations and the Future of Work: How New Technologies And Inequality Shaped the Narratives in 2019. *UK Journal of Industrial Relations*, 62(3) 477–507.
- Gupta, M. ve Jauhar, S. K. (2023). Digital Innovation: An Essence for Industry 4.0. *Thunderbird International Business Review*, 65(3).
- Güler, C. (2016a). *Dünden Bugüne Uluslararası Sendikal Hareket: Yeni Arayışlar ve Sendikal Stratejiler*. Ankara: Notabene.
- Güler, C. (2016b) Sendikal Canlanma Stratejileri Kapsamında Örgütlenme Modelinin Uluslararası Nitelik Kazanması: ITUC Küresel Örgütlenme Akademisi. *Emek Araştırma Dergisi*, 7(10), 89-116.
- Güloğlu, T. ve Sertkan, M. (2003). Yeni Teknolojilerin Çalışma İlişkilerine Etkileri. *Kamu İş Dergisi*, 7(2).
- Haipeter, T. (2022). Trade Unions and Digitalisation in Germany. *Cuadernos de Relaciones Laborales Preview*, 40(2), 301-323.

- Harari, Y. N. (2020). *21. Yüzyıl için 21 Ders*. Çev. Selin Siral, İstanbul: Kolektif Kitap.
- Harrison, B. (1994). *Lean And Mean*. New York: TheGuilfordPress.
- Harvey, D. (1991). *The Condition of Postmodernity*. Massachusetts: Blackwell.
- Head, T. (2019). *Dünya Tarihi 101*. Çev. Ilgın Yıldız, Ankara: Say Yayınları.
- Healy, N. ve Barry, J. (2017). Politicizing Energy Justice and Energy System Transitions: Fosil Fuel Divestment and a Just Transition. *Energy Policy*, 108, 451-459.
- Hecklau, F., Mila, G., Sebastian, F. ve Holger, K. (2016). Holistic Approachfor Human Resource Management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54.
- Heiland, H. (2018). Artikel: Zum aktuellen Stand des Plattform Kapitalismus. <https://www.jstor.org/stable/26453016>(Erişim tarihi: 10.03.2023).
- Henkoğlu, T. ve Külcü, O. (2013). Bilgi Erişim Platformu Olarak Bulut Bilişim: Riskler ve Hukuksal Koşullar Üzerine Bir İnceleme. *Bilgi Dünyası*, 14(1), 62-86.
- Hepaktan, E. ve Şimşek, D. (2022). Endüstri 4.0 ve Emek Piyasasının Geleceği. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 80-88.
- Hermann, M., Pentek, T. ve Otto, B. (2015). Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. *Working Paper, Business Engineering Institute*.
- Hobsbawm, E. J. (2013). *Sanayi ve İmparatorluk*. Çev. Abdullah Ersoy, Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Huberman, L. (2019). *Feodal Toplumdan Yirminci Yüzyıla*. Çev. Murat Belge, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Hymann, R. (2012). Sendikalar Stratejik Olarak Nasıl Davranabilir? *Küresel Kapitalizm ve Sendikal Hareket Dünya Sendikal Hareketi Dosyası-1*.
- IFR, (2017). The Impact of Robots on Productivity, Employment and Jobs. https://ifr.org/downloads/papers/IFR_The_Impact_of_Robots_on_Employment_Positioning_Paper_updated_version_2018.pdf (Erişim tarihi: 01.04.2023).
- IFR, (2022). World Robotic Report 2022. https://ifr.org/downloads/press2018/2022_WR_extended_version.pdf (Erişim tarihi: 28.12.2022).
- IG Metall Bezirk Baden-Württemberg, (2019). Aufrecht Gehen. Wie Beschäftigte durch Organizing zu ihrem Recht kommen. <https://www.bw.igm.de/news/meldung.html?id=87976> (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- ILO, (2019). Global Commission on the Future of Work: Work for a Brighter Future. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf (Erişim tarihi: 01.04.2023).
- ILO, (2020a). World Employment and Social Outcomes: Trends 2020. <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2020/lang--en/index.htm> (Erişim tarihi: 01.04.2023).

- ILO, (2020b). Teleworking During the Covid-19 Pandemic and Beyond, A Practical Guide. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/instructionalmaterial/wcms_751232.pdf (Erişim tarihi: 01.04.2023).
- ILO, (2021). Digital Platforms and the World of Work in G20 Countries: Status and Policy Action Paper Prepared for the Employment Working Group under Italian G20 Presidency. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/multilateral-system/g20/reports/WCMS_829963/lang--en/index.htm (Erişim tarihi: 14.04.2023).
- Imarc, (2023). Agricultural Robots Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027. <https://www.imarcgroup.com/agricultural-robots-market> (Erişim tarihi: 15.03.2023).
- Indigital, (2022). How Different Generations Use Social Media - Boomers, Gen X, Millennials, Gen Z. <https://www.indigital.rs/en/blog/how-different-generations-use-social-media-boomers-gen-x-millennials-gen-z> (Erişim tarihi: 02.01.2023)
- IndustriALL, (2019). A Just Transition for Workers. <https://www.industrialunion.org/a-just-transition-for-workers> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- IndustriALL, (2021a). The Future of Work and Industry 4.0 in the Face of Multiple Drivers of Change. *A report by Syndex for Industriall Global Union.*
- IndustriALL, (2021b). Industriall Action Plan 2021-2025. <https://www.industrialunion.org/about-us/action-plan-of-industrial-global-union> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- IndustriALL, (2022a). Getting Ready for Industry 4.0. <https://www.industrialunion.org/getting-ready-for-industry-40> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- IndustriALL, (2022b). A Trade Union Guide of Practice for a Just Transition. https://admin.industrialunion.org/sites/default/files/uploads/images/FutureOfWork/JustTransition/Guide/guide_of_practice_en_web.pdf (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- IndustriALL, (2023). Who We Are. <https://www.industrialunion.org/who-we-are>. (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- IndustriALL, (2017). The Challenge of Industry 4.0 and The Demand for New Answers. https://www.industrialunion.org/sites/default/files/uploads/documents/2017/switzerland/Industry4point0Conf/draftintegratedindustry_4.0paper_5_17.10.2017.pdf (Erişim tarihi: 18.01.2021).
- Ingusci, E., Signore, F., Giancaspro, M. L., Manuti, A., Molino, M., Russo, V., Zito, M. ve Cortese, C. G. (2021). Workload, Techno Overload and Behavioral Stress During Covid-19 Emergency: The Role of Job Crafting in Remote Workers. *Frontiers in Psychology*, 12, 1141
- Işışık, Ö. (2005). XXI. Yüzyılda İstihdam ve İnsana Yakışır İş. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- ITUC CSI IGB, (2020). Global Organising Academy Seminer Notları. Saraybosna.
- ITUC, (2017a). Just Transition Centre 2018: A Business Guide. *ITUC*.

- ITUC, (2017b). The Future of Work: A Global Deal a New Contract for the Global Workforce. *ITUC*.
- ITUC, (2021a). ITUC Submission on Call for Inputs by the Katowice Committee of Experts on the Impacts of the Implementation of Response Measures. *ITUC*.
- ITUC, (2021b). ITUC Frontline Campaigns and Four Pillars for Action. *ITUC*.
- ITUC, (2023). About. <https://www.ituc-csi.org/about-us?lang=en> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- ITUCJTC, (2023). Just Transition Centre. <https://www.ituc-csi.org/just-transition-centre?lang=en> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- Jäger, J., Schöllhammer, O. Lickefett, M. ve Bauernhansl, T. (2016). Advanced Complexity Management Strategic Recommendations of Handling the “Industrie 4.0” Complexity for Small and Medium Enterprises. *Procedia CIRP*, 57, 116–121.
- Jakosuo, K. (2019). Digitalisation and Platform Economy – Disruption in Service Sector. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, 75-85.
- Jessop, B., Scott A. ve Storper, M. (1992). *Fordism and Post-Fordism: A Critical Reformulation. Pathways toIndustrialization and Regional Development*. London: Routledge.
- Jessua, C. (2015). *Kapitalizm*. Çev. Işık Ergüden, Ankara: Dost Kitabevi.
- JILAF, (2016). *JILAF Avrasya Grubu Emek Seminer Notları*. Tokyo.
- Joyce, S. ve Stuart, M. (2021). Trade Union Responses to Platform Work: An Evolving Tension Between Mainstream and Grassroots Approaches. *Edward Elgar Publishing*, 177-192.
- JTC, (2018). Just Transition Centre. <https://www.ituc-csi.org/just-transition-centre-599?lang=en> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- JTUC-RENGO, (2016a). 4. Sanayi Devrimi Dalgası için Kurumsal İnovasyonu Desteklemek. <https://www.jtuc-rengo.or.jp/digestnews/monthly/3086> (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2016b). Çalışan İnsanların Yeniden Öğrenmesi için Ortamı Acilen İyileştirin. <https://www.jtuc-rengo.or.jp/digestnews/monthly/3123> (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2018a). Birliğin Öncelik Politikası: RENGO, "İş Merkezli Güvenli Bir Toplum" Hedefliyor. https://www.jtuc-rengo.or.jp/shuppan/roudou/kurashi/data/jyutens_eisaku_2018_panf.pdf?12 (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2018b). Sürdürülebilir ve Kapsayıcı Bir Toplumun Gerçekleştirilmesine Yönelik İzlenecek Yol. https://www.jtuc-rengo.or.jp/activity/seisaku_jitsugen/data/vision201806.pdf?12 (Erişim tarihi: 09.07.2023).

- JTUC-RENGO, (2019a). Birliğin Eğitim Sistemi Kavramını Sindirmek: Kapsayıcı ve Sürdürülebilir bir Toplumun Gerçekleştirilmesine Yönelik Sosyal Güvenlik, Eğitim ve Vergi Sistemlerinde Reform, Hayat Boyu Öğrenme. https://www.jtuc-rengo.or.jp/activity/seisaku_jitsugen/data/kyoikudigest.pdf (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2019b). Sendika Vizyonu: İş Merkezli Güvenli Bir Toplum. https://www.jtuc-rengo.or.jp/about_rengo/data/vision.pdf?51 (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2020). RENGONUN Öncelik Politikası 2020-2021: "Çalışma Merkezli Güvenli Bir Toplum – "Oluştur, Bağla, Koru". https://www.jtuc-rengo.or.jp/activity/seisaku_jitsugen/teigen/cms/wp-content/uploads/2020/06/02_jyutenseisaku2020.pdf (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2021). Japanese Trade Union Confederation 2022-2023 Action Plan. <http://www.jtuc-rengo.org/about/data/rengo2022-2023.pdf> (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- JTUC-RENGO, (2023). About. <http://www.jtuc-rengo.org/about/> (Erişim tarihi: 09.07.2023).
- Kabiri, A. (2014). *The Great Crash Of 1929: A Reconciliation of Theory and Evidence*. New York: Palgra and Macmillan.
- Kagermann, H. (2015). Change Through Digitization Value Creation in the Age of Industry 4.0. *Management of Permanent Change*.
- Kagermann, H., Wahlster, W. ve Helbig, J. (2013). Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie4.0. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group. *Acatech- National Academy of Science and Engineering*, 1(78).
- Kalsoom, T., Ramzan, N., Ahmed, S. ve Ur-Rehman, M. (2020). Advances in Sensor Technologies in the Era of Smart Factory and Industry 4.0. *MDPI*, 20, 6783.
- Keidanren. (2018). Society 5.0 Co-Creating the Future. https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_booklet.pdf (Erişim tarihi: 01.12.2021).
- Kersten, W., Schröder, M. ve Indorf, M. (2017). *Potenziale der Digitalisierung für das Supply Chain Risikomanagement: Eine Empirische Analyse*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kılıç, S. (2016). Sendikaların Yeniden Canlanması için İki Rakip Strateji: Paydaşlık ve Örgütlenme. *Çalışma ve Toplum*, 50(3), 1203-1230.
- Kinoshita, M. (2019). Japan on the New Industrial Revolution (NIR): Direction and its global Implication for Inclusive and Sustainable Industrial Development. <https://www.pp.u-tokyo.ac.jp/wp-content/uploads/2016/02/51178026.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- Kocabaş, F. (2004). Endüstri İlişkilerinde Dönüşüm. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 33-53.
- Koçak, A. ve Dişgin, A. (2018). Sanayi 4.0 Geçiş Süreçlerinde Kritik Başarı Faktörlerinin Dematel Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 107-120.

- Kolberg, D. ve Zühlke, D. (2015). Lean Automation Enabled by Industry 4.0 Technologies. *IFAC PapersOnLine*, 48(3), 1870-1875.
- Koray, M. (2008). *Sosyal Politika*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Kritzinger, W., Karner, M., Traar, G., Henjes, J. ve Sihn, W. (2018). Digital Twin in Manufacturing: A Categorical Literature Review and Classification. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 1016–1022.
- Krykavskyy, Y., Pokhylchenko, O. ve Hayvanovych, N. (2019). Supply Chain Development Drivers in Industry 4.0 in Ukrainian Enterprises. *Oeconomia Copernicana*, 10, 273–290.
- Kundera, M. (1996). *Yavaşlık*. Çev. Özdemir İnce, İstanbul: Can Yayınları.
- Kurt, R. (2019). Industry 4.0 in Terms of Industrial Relations and Its Impacts on Labour Life. *Procedia Computer Science*, 158, 590–601.
- Kuzior, A. (2022). Technological Unemployment in the Perspective of Industry 4.0 Development. *Virtual Economics*, 5(1), 7-23.
- Lara, M., Saucedo, J., Marmolejo, J., Salais, T. ve Vasant, P. (2018). Vertical and Horizontal Integration Systems in Industry 4.0. *Wireless Networks*. 26, 4767-4775.
- Lasi, H., Kemper, H. G., Fettke, P., Feldand, T. ve Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. <http://www.wirtschaftsinformatik.de> (Erişim tarihi: 05.07.2021).
- Lederlin, F. (2020). Les Dépossédés de L'open Space. Une Critique Écologique du Travail. https://www.puf.com/content/Les_d%C3%A9poss%C3%A9d%C3%A9s_de_open_space. (Erişim tarihi: 10.03.2023).
- Lee, J., Kao, H. A. ve Yang, S. (2014). Service Innovation and Smart Analytics for Industry 4.0 and Big Data Environment. *Procedia College International pour la Recherche en Productique*, 16, 3-8.
- Li, L. (2017). China's Manufacturing Locus in 2025: With a Comparison of “Made in China 2025” and “Industry 4.0”. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>. (Erişim tarihi: 01.02.2021).
- Lorenz, M., Ruessmann, M., Stract, R., Lueth, K. L. ve Bolle, M. (2015). *Man ve Machine in Industry 4.0 How Will Technology Transform The Industrial Workforce Through 2025?* The Boston Consulting Group.
- Lua, Y., Liub, C., Wang, K. I., Huang, H. ve Xua, X. (2020). Digital Twin-Driven Smart Manufacturing: Connotation, Reference Model. *Applications and Research Issues*, 1-14.
- Lucke, D., Constantinescu, C. ve Westkämper, E. (2008). Smart Factory-A Step Towards the Next Generation of Manufacturing. *In Manufacturing Systems and Technologies For The New Frontier*, 26(28), 115-118.
- Manyika, J. (2017). Technology, Jobs and the Future of Work. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/technology-jobs-and-the-future-of-work>. (Erişim tarihi: 15.03.2023).

- Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P. ve Dewhurst, M. (2017). A Future That Works: AI, Automation, Employment and Productivity. *McKinsey Global Institute*.
- Markets and Markets, (2022a). Digital Twin Market. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-twin-market-225269522.html> (Erişim tarihi: 23.03.2023).
- Markets and Markets, (2022b). Smart Factory Market Report. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-factory-market-1227.html> (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- Marr, A. (2018). *Büyük Dünya Tarihi*. Çev. Çağla Irmak Ece, İstanbul: Yakamoz Kitap.
- Marx, K. (2020). *Kapital*. C.I-II-III, Çev. Mehmet Selik ve Erkin Özalp, İstanbul: Yordam Kitap.
- Marx, K. ve Engels, F. (2018). *Komünist Parti Manifestosu*. Çev. Aycan Özüpek, Ankara: Dorlion Yayınları.
- Mathieu, C. ve Boethius, S. (2021). *The Generative Relationship Between Job Quality, Innovation and Employment*. Lund University Sociology Department.
- Mayer, A. (2018). A Just Transition for Coal Miners? Community Identity and Support from Local Policy Actors. *Environmental Innovation Societal Transitions*, 28, 1–13.
- McDonald, P., Williams, P., Stewart, A., Mayes, R. ve Oliver, D. (2019). Digital Platform Work in Australia Prevalence. *University Of Technology, Sydney The University of Adelaide*.
- Mckinsey Global Institute, (2017a). A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx> (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- McKinsey Global Institute, (2017b). Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi%20jobs%20lost-jobs%20gained_report_december%202017.pdf (Erişim Tarihi: 25.02.2022).
- McKinsey&Company, (2023).Unlocking the Industrial Potential of Robotics and Automation. <https://www.mckinsey.com/industries/industrials-and-electronics/our-insights/unlocking-the-industrial-potential-of-robotics-and-automation> (Erişim tarihi: 13.03.2023).
- McNeill, W. H. (2019). *Dünya Tarihi*. Çev. Alaeddin şenel, Ankara: İmge Kitabevi.
- Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S. ve Barbaray, R. (2018). The Industrial Management of SMEs in the Era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56, 1118–1136.

- Munck, R. (2003). *Emeğin Yeni Dünyası*. Çev. Mahmut Tekçe, İstanbul: Kitap Yayınevi.
- Munck, R. (2021). Labour and Globalisation Complexity and Transformation. <https://www.scielo.br/j/ts/a/P3XWFbptbrLrDddRdkBHYxP/> (Erişim tarihi: 23.10.2022).
- Müller-Jentsch, W. (2018). Seven Decades of Industrial Relations in Germany: Stability and Change Through Joint Learning Processes. *Employee Relations*, 4 (4), 634-653.
- Mylonas, G., Kalogeras, A., Kalogeras, G., Anagnostopoulos, C., Alexakos, C. ve Muñoz, L. (2021). Digital Twins from Smart Manufacturing to Smart Cities: A Survey. *IEEE Access*, 9, 143222- 143249.
- Nedelkoska, L. ve Quintini, G. (2018). Automation, Skills Use and Training. <https://proftest.in.ua/pub/docs/2e2f4eea-en.pdf> (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- Newell, P. ve Mulvaney, D. (2013). The Political Economy of the Just Transition. *The Geographical Journal*, 179 (2), 132-140.
- Nichols, T. ve Suğur, N. (2012). *Global İşletme Yerel Emek*. İstanbul: İletişim Yayınevi.
- Nicita, A. ve Rizzolli, M. (2009). The Case for the Vitruvian Strike. *Portuguese Economic Journal*, 8(3), 141-160.
- Novick, M., Andrade, E., Ferretti, L. B., Estrella, M. J., Malpede, A., Munilla, D., Nunez, V., Parrilla, S., Pieckenstein, L. ve Pomar, T. (2022). Technology and Digital Transformation: A Challenge for Trade Unions. *Friedrich Ebert Stiftung*, May.
- O'Connell, M. (2021). *Makine Olmak*. Çev. Öznur Karabaş, İstanbul: Domingo.
- OECD Stat, (2023). Trade Union Dataset. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TUD> (Erişim tarihi: 10.03.2023).
- OECD, (2019). Data on the Future of Work. <https://www.oecd.org/future-of-work/reports-and-data/data-infographics.htm> (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Open Chat- Ai Chatbot, (2023). <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.smartwidgetlabs.chatgpt> (Erişim tarihi: 04.01.2023).
- Oxford Economics, (2019). How Robots Change the World - What Automation Really Means for Jobs, Productivity and Regions. <https://www.oxfordeconomics.com/resource/how-robots-change-the-world/> (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Öcal, A. T. (2016). *Karşılaştırmalı Endüstri İlişkileri- Fransa'da Endüstri İlişkileri*. Editör: Ramazan TİYEK. Dora: Kırklareli.
- Özdemir, F. B. (2007). Dünyada Sendikal Hareket ve İletişim Teknolojileri. *Ortadoğu Teknik Üniversitesi 10. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi*.
- Özdoğan, O. (2017). *Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarları*. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1).

- Öztemel, E. (2018). Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1.
- Öztürk, Ş. (2016). *Karşılaştırmalı Endüstri İlişkileri- ABD Endüstri İlişkileri*. Editör: Ramazan TİYEK. Dora: Kırklareli.
- Panagiotopoulos, P. ve Barnett, J. (2015). Social Media in Union Communications: an International Studywith UNI Global Union Affiliates. *British Journal of Industrial Relations*, 53(3), 508-532.
- Parlak, Z. (2007). Avrupa Birliğinde ve Türkiye’deSosyal Diyalog. *Yerel İş Barışı Sempozyumu*, Eylül, Kocaeli.
- Pasquier, V. ve Wood, A. J. (2018). The Power of Social Media as a Labour Campaigning Tool: Lessons from OUR Walmart and the Fight for 15. <https://www.etui.org/sites/default/files/Trade%20unions%20Social%20medi%20Pasquier%20Wood%20Policy%20Brief%202018.10%20%281%29.pdf> (Erişim tarihi: 04.01.2023).
- Pirenne, H. (2018). *Ortaçağ Avrupa’sının Ekonomik ve Sosyal Tarihi*. Çev. Uygur Kocabaşoğlu, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Postman, N. (2006). *Teknopoli; Yeni Dünya Düzeni*. Çev. Mustafa Emre Yılmaz, İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Pouliakas, K. (2018). Determinants of Automation Risk in the EU Labour Market: A Skills-Needs Approach. *IZA Discussion Papers*, 11829.
- Precedence Research, (2023). Smart Factory Market Global Industry Analysis <https://www.precedenceresearch.com/smart-factory-market> (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- PwC, (2018). Will Robots Really Steal Our Jobs? An International Analysis of the Potential Long Term Impact of Automation. https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf (Erişim tarihi: 21.03.2023).
- Qi, Q. ve Tao, F. (2018). Digital Twin and Big Data Towards Smart Manufacturing and Industry 4.0: 360 Degree Comparison. *IEEE Access*, 6, 3585-3593.
- Rainie, H. ve Wellman, B. (2012). Networked: The New Social Operating System. https://www.researchgate.net/publication/281562633_Networked_The_New_Social_Operating_System (Erişim tarihi: 15.05.2023).
- Rasheed, A., San, O. ve Kvamsdal, T. (2020). Digital Twin: Values, Challenges and Enablers From a Modeling Perspective. *IEEE Access*, 8, 21980- 22012
- Research and Markets, (2021). Global Smart Factory Market 2021 to 2027 by Component, Solution and Regional Outlook. <https://www.prnewswire.com/news-releases/global-smart-factory-market-2021-to-2027---by-component-solution-and-regional-outlook-301318300.html> (Erişim tarihi: 25.10.2021).

- Resource and Markets, (2023). Agricultural Robots Market by Type, by Applications, by Component, by Farming Type, and by End Use-Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2022 – 2030. <https://www.researchandmarkets.com/reports/5748483/agricultural-robots-market-type-applications>. (Erişim tarihi: 20.03.2023).
- Rha, J. S. ve Lee, H. (2022) Research Trends in Digital Transformation in the Service Sector: A Review Based on Network Text Analysis. *Service Business*, 16, 77–98.
- Rifkin, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Postmarket Era*. New York: Gp Putnam's Sons.
- Roberts, J. M. (2019). *Avrupa Tarihi*. Çev. Fethi Aytuna, İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Rodič, B. (2017). Industry 4.0 and the New Simulation Modelling Paradigm. *Organizacija*, 50(3), 193-207.
- Ryalat, M., ElMoaqet, H. ve AlFaouri, M. (2023). Design of a Smart Factory Based on Cyber-Physical Systems and Internet of Things towards Industry 4.0. *MDPI*, 13, 2156.
- Saklı, A. R. (2007). Kapitalist Gelişim Sürecinde Fordizm ve Post-Fordizm. <http://ses.org.tr/wp-content/uploads/fordizmpostfordizm.pdf> (Erişim Tarihi: 12.03.2019).
- Salamon, M. (1998). *Industrial Relations Theory and Practice*. New York: Prentice-Hall.
- Sava, J. A. (2021). Number of Jobs at Risk of Displacement from both Covid-19 and Automation in Central and Easter Europe in 2020, by Industry. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1200434/cee-jobs-at-risk-of-displacement-from-both-covid-19-and-automation/> (Erişim tarihi: 01.12.2021).
- Schlötzer, F. (2015). *Industry 4.0: The World of Smart Factories*. Master Thesis, Copenhagen Business School.
- Schumpeter, J. (1966). *Kapitalizm Sosyalizm ve Demokrasi*. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Schwab, K. (2016). *Dördüncü Sanayi Devrimi*. Çev. Zülfü Dicleli, İstanbul: Optimist Yayıncılık.
- Scott, A. (1994). *Willing Slaves*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Selamoğlu, A. (2004). Örgütlenme Sorunu ve Sendikal Yapıda Değişim Arayışı. *Çalışma ve Toplum*, 2, 39-55.
- Senatori, I. (2021). Regulating the Digital Transformation: A Stress Test for Italian Industrial Relations Paper. *LLRN5 Conference Warsaw/Lodz*, 27-29 June 2021.
- Sendler, U. (2013). *Industrie 4.0: Beherrschung der Industriellen Komplexität mit SysLM (Systems LifeCycle Management)*. Heidelberg: Springer Vieweg.
- Sener, S. ve Eevli, B. (2017). Endüstri 4.0’da Yeni İş Kolları ve Yüksek Öğrenim. *Mühendis Beyinler Dergisi*, 1(2), 25-37.

- Sevgi, H. (2018). *Sosyal Medya ve Sendikalar: Almanya, Fransa, Hollanda, Polonya ve Türkiye Örneği Üzerine Bir Sosyal Ağ Analizi Araştırması*. Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Shafiq, S. I., Sanin C., Szczerbicki E. ve Toro, C. (2015). Virtual Engineering Object / Virtual Engineering Process: A Specialized Form of Cyber Physical System for Industrie 4.0. *Procedia Computer Science*. 60, 1146-1155.
- Shostak, A. B. (2002). *The Cyber Union Handbook: Transforming Labor Through Computer Technology*. Armonk: M. E. Sharpe.
- Silver, B. (2003). *Forces of Labour*. Cambridge: Cambridge University Pres.
- Slusarczyk, B. (2018). Industry 4.0-Are We Ready? *Polish Journal of Management Studies*, 17(1), 232-248.
- Snell, D. ve Fairbrother, P. (2011). Toward a Theory of Union Environmental Politics: Unions and Climate Action in Australia. *Labor Studies Journal*, 36 (1), 83–103.
- Snell, D., Morena, E., Krause, D. ve Stevis, D. (2020). Just Transition Solutions and Challenges in a Neoliberal and Carbon-Intensive Economy. *Pluto Press*, 198–218.
- Sony, M. ve Mekoth, N. (2022). Employee Adaptability Skills for Industry 4.0 Success: A Road Map. *Production & Manufacturing Research An Open Access Journal*, 10(1), 24-41.
- Statista Research Department, (2020). Potential Automation Displacement Rate of Selected Insurance Jobs in the United States by 2030. <https://www.statista.com/statistics/1134298/jobs-potential-automation-displacement-usa/> (Erişim tarihi: 15.09.2021).
- Stevis, D. ve Felli, R. (2015). Just Transitions: Origins and Dimensions. *CLR News*, 4, 14-22.
- Stevis, D., Morena, E., Krause, D., Stevis, D., Morena, E. ve Krause, D. (2020). Introduction: The Genealogy and Contemporary Politics of Just Transitions. *Pluto Press*, 1-31.
- Stiglitz, J. E. (2016). *Eşitsizliğin Bedeli*. Çev. Ozan İşler, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Stock, T. ve Seliger, G. (2016). Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. *Procedia College International pour la Recherche en Productique*, 40, 536-541.
- Subramanian, A. (2011). Eclipse, Living in the Shadow of China's Economic Dominance. https://books.google.com.tr/books?hl=en&lr=&id=N3opPesO6VcC&oi=fnd&pg=PP1&ots=wNkQFPt9K6&sig=1UfkcSsYNvEBczyqGtfU0sykgII&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (Erişim tarihi: 14.05.2022).
- Szabó-Szentgróti, G., Végvári, B. ve Varga, J. (2021). Impact of Industry 4.0 and Digitization on Labor Market for 2030-Verification of Keynes' Prediction. *MDPI*, 13, 7703.
- Şekkeli, Z. ve Bakan, İ. (2018). Akıllı Fabrikalar. *Journal of The Economics*, 5(4).

- Şenel, A. (2020). *Kemirgenlerden Sömürgenlere İnsanlık Tarihi*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Şener, H. E. (2013). Taylorizm ve Piyasa Bağlamında Kapitalist Yönetim Tekniklerinin Evrenselliği ve Nesnelliği. *Amme İdaresi Dergisi*, 46(4), 93-106.
- Talas, C. (1990). *Toplumsal Politika*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Taş, H. Y. (2018). Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) Çalışma Hayatına ve İstihdama Muhtemel Etkileri. *International Journal of Society Researches*, 9(16), :1817-1830.
- Taylor, K. (2017). Automation will Affect Women Twice as much as Men. <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/why-women-are-twice-as-likely-as-men-to-lose-their-job-to-robots> (Erişim Tarihi 06.01.2021).
- Tecim, V. (2023). Endüstri 4.0. <https://vahaptecim.com.tr/endustri-4-0/> (Erişim tarihi: 1.03.2023).
- Tel, B. (2021). Dijital Çalışma Platformları ve İstihdam İlişkisi. https://www.academia.edu/49441949/D%C4%B0J%C4%B0TAL_%C3%87ALI%C5%9EMA_PLATFORMLARI_VE_%C4%B0ST%C4%B0HDAM_%C4%B0L%C4%B0%C5%9EK%C4%B0S%C4%B0?auto=download&email_work_card=download-paper (Erişim tarihi: 24.03.2023).
- Thames, L. ve Schaefer, D. (2016). Software-Defined Cloud Manufacturing for Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 52, 12-17.
- Thompson, E. P. (1991). *The Making of the English Working Class*. London: PenguinBooks.
- Tokol, A. (2002). Sendikaların Üye Sayısında Azalma Nedenleri ve Sendikaların İzledikleri Yeni Politikalar. *İşgüc, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 4(1), 111-129.
- Tokol, A. (2017). *Endüstri İlişkileri ve Yeni Gelişmeler*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Tokol, A. (2021). Covid-19 Salgını Tele Çalışma İçin Bir Dönüm Noktası Mı? *Karatahta İş Yazıları Dergisi*, 19, 1-25.
- Tokol, A. (2022). Dördüncü Sanayi Devrimi Çalışma Hayatı ve Sendikalar. *Karatahta İş Yazıları Dergisi*, 22, 31-61.
- Topkaya, Ö. (2016). Dünyada Endüstriyel Robot Sektörü ve Çalışma Hayatına Etkileri. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 30(5), 1129-1144.
- TUAC, (2017). Digitalisation and the Digital Economy Trade Union Key Messages. https://www.ituccsi.org/IMG/pdf/1703t_tu_key_recommendations_digitalisation.pdf (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- TUC, (2017a). Shaping Our Digital Future. <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/Shaping-our-digital-future.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- TUC, (2017b). The Gig Trade Unions Tackling is Up Insecure Work. <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/the-gig-is-up.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).

- TUC, (2020). The Benefits of Technology at Work should Be for Everyone, Not Just Employers and Big Tech Companies. <https://www.tuc.org.uk/blogs/benefits-technology-work-should-be-everyone-not-just-employers-and-big-tech-companies> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- TUC, (2021a). Negotiating the Future of Work: Automation and New Technology. *TUC*.
- TUC, (2021b). When Ai is the Boss. https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/2021-12/When_AI_Is_The_Boss_2021_Reps_Guide_AW_Accessible.pdf (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- TUC, (2023). About. <https://www.tuc.org.uk/national/about-tuc> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- Tuna, O. ve Yalçıntaş, N. (2011). *Sosyal Siyaset*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Turan, K. (2018). *Dördüncü Sanayi Devrimi'nin Uluslararası İlişkilere Sosyo-ekonomik Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türkcan, E. (2009). *Dünya'da ve Türkiye'de Bilim Teknoloji ve Politika*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Türkcan, E. (2013). *Tarihten Teknolojiye*. İstanbul: Destek Yayınları.
- TÜRK-İŞ, (2019). Dijitalleşme ve Sanayi 4.0. <http://www.turkis.org.tr/dosya/dJoGz1T638nb.pdf> (Erişim tarihi: 23.02.2022).
- Ugict-CGT, (2017a). Tele Çalışma, Ortak Çalışma, Göçebelik, Hareketlilik. <https://lenumeriqueautrement.fr/fiches-qvt/organisation-du-travail-son-environnement-et-ses-espaces/teletravail-co-working-nomadisme-mobilite/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2017b). Çevrimiçi Danışmanlık: Dijitali Farklı Bir Şekilde İnşa Etmek İçin 24 Teklif. <https://lenumeriqueautrement.fr/blog/consultation-en-ligne-24-propositions-pour-construire-le-numerique-autrement/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2018). Dijital Çağda Yerel İK'nın Korunması <https://lenumeriqueautrement.fr/decryptages-rh-et-numerique/preserver-les-rh-de-proximite-a-lere-du-numerique/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2020a). Ugict-CGT'nin Bağlantı Kesme Hakkı Konusundaki Çalışmalarının Kronolojisi. <https://lenumeriqueautrement.fr/blog/chronologie-droit-a-la-deconnexion/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2020b). Yapay Zeka ve Algoritma: Hangi Robot İçin? Rehber. <https://lenumeriqueautrement.fr/blog/guide-ia/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2021a). <https://ugictcgt.fr/qu-est-ce/> (Erişim tarihi: 22.08.2023)
- Ugict-CGT, (2021b). Yapay Zekayı Yeni Bir Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Modelin Hizmetine Sunmak. <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:2cbeba93-a3fe-429b-9634-9b83d37b9039> (Erişim tarihi: 22.08.2023)

- UNCTAD, (2021). Technology and Innovation Report 2021, Catching Technological Waves Innovation with Equity. <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2021> (Erişim tarihi: 24.03.2023)
- Ünal, E. (2013). *Fransız Düzenleme Teorisi Fordizimden Post-Fordizme 2008 Krizi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Vandaele, K. (2021). Collective Resistance and Organizational Creativity Amongst Europe's Platform Workers: A New Power in The Labour Movement? *Work and Labour Relations in Global Platform Capitalism, ILO*, 206- 235.
- Velicu, I. (2020). Prospective Environmental Injustice: Insights from Anti-mining Struggles in Romania and Bulgaria. *Environmental Politics*, 29(3): 414-434.
- Vivarelli, M. (2007). Innovation and Employment: A Survey. *Iza Discussion Paper*, No. 2621.
- Waddington, J., Hoffmann, R. ve Lind, J. (1999). Avrupa Sendikacılığı Bir Geçiş Döneminde Mi? *Avrupa Sendikal Hareketi, Dünü, Bugünü ve Geleceği*, 69-103.
- Wang, F., Yeh, R. ve Chen, Y. (2023). Lean Manufacturing in Industry 4.0: A Smart and Sustainable Manufacturing System. *MDPI*, 11, 72.
- Wang, X., Wang, Y., Tao, F. ve Liu, A. (2021). New Paradigm of Data-Driven Smart Customisation Through Digital Twin. *Journal of Manufacturing Systems*, 58, 270–280
- WEF, (2016). The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. http://www3.weforum.org/docs/wef_future_of_jobs.pdf (Erişim tarihi: 15.12.2021).
- WEF, (2018a) The Future of Jobs Report 2018. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018.pdf> (Erişim tarihi: 08.01.2022).
- WEF, (2018b). The Global Gender Gap Report. http://www3.weforum.org/docs/wef_gggr_2018.pdf (Erişim tarihi: 15.12.2021).
- WEF, (2019). Global Gender Gap Report. In Encyclopedia of Family Studies. <https://doi.org/10.1002/9781119085621.wbefs350> (Erişim Tarihi: 17.04.2021).
- WEF, (2020a). The Future of Jobs Report 2020. https://www3.weforum.org/docs/WEFFuture_of_Jobs_2020.pdf (Erişim tarihi: 08.01.2022).
- WEF, (2020b). Global Gender Gap Report 2020. <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality/> (Erişim tarihi: 08.01.2022).
- WEF, (2023). The Future of Jobs Report 2023. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/> (Erişim tarihi: 08.07.2023).
- Weldon, M. K. (2018). The Future X Network: A Bell Labs Perspective. CRC Press: USA.
- Weller, S. A. (2019). Just Transition? Strategic Framing and the Challenges Facing Coal Dependent Communities. *Politics and Space*, 37 (2), 298-316.

- WFTU, (2019). The Present and the Future of Work. <https://www.wftucentral.org/download/publications/en/The-present-and-future-of-work.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- WFTU, (2020). 2020 WFTU Presidential Council. <https://www.wftucentral.org/download/publications/en/e-magazine.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- WFTU, (2022a). 18th Congress Documents. <https://www.wftucentral.org/download/publications/en/18th-WTUC-document-HQ.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- WFTU, (2022b). Rome Declaration. <https://www.wftucentral.org/download/publications/en/Rome-Declaration-%25CE%2595%25CE%259D.pdf> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- WFTU, (2023a). History. <https://www.wftucentral.org/history/> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- WFTU, (2023b). WFTU Declaration in View of the 111th International Labour Conference of the ILO. <https://www.wftucentral.org/wftu-declaration-in-view-of-the-111th-international-labour-conference-of-the-ilo/> (Erişim tarihi: 10.05.2023).
- White, T. J. (2015). The Rural War: Captain Swing and the Politics of Protest. *The European Legacy*. 20, 1-2.
- Wisskirchen, G., Biacabe, B. T., Bormann, U., Muntz, A., Niehaus, G., Soler, G. J. ve VonBrauchitsch, B. (2017). *Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace*. Iba Global Employment Institute.
- Witkowski, K. (2017). Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management. *Procedia Engineering*, 182, 763-769.
- Woirol, G. R. (1996). *The Technological Unemployment and Structural Unemployment Debates*. Conn: Greenwood Press.
- Yasım, Y. K. (2020). Endüstri 4.0: Çalışmanın Geleceği. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 47-64.
- Yazıcı, E. ve Düz kaya, H. (2016). Endüstri Devriminde Dördüncü Dalga ve Eğitim: Türkiye Dördüncü Dalga Endüstri Devrimlerine Hazır Mı? *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*, 7(13).
- Yıldırım, D. Ç., Yıldırım, S., Erdoğan, S. ve Kantarcı, T. (2020). Innovation Unemployment Nexus: The Case of EU Countries. *International Journal of Finance and Economics*, 1-12.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22 (2), 546-556.
- Yıldız oğlu, E. (2017). *Emperyalizm ve Jeopolitik*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yılmaz, G. (2004). “Sosyal” Bitti Yaş asın 2000’lerin Liberal Monoloğu. *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 5(18), 2-6.
- Yılmaz, G. (2022). Karanlık Fabrikalar. <https://akillifabrikalar.com.tr/karanlik-fabrikalar/> (Erişim tarihi: 21.03.2023)

- Yılmaz, M. (2005). Sınıf Mücadelesinin Sorunları: Tarih ve Günümüz. *Yol Dergisi*, Şubat, 1-10.
- Yorgun, S. (2007a). *Dirilişin Eşiğinde Sendikalar Yeni Eğilimler Yeni Stratejiler*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Yorgun, S. (2007b). Türkiye'de Sendikal Örgütlenmenin Güncel Sorunları ve Alternatif Öneriler. *İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 9(2).
- Yue, X., Cai, H., Yan, H., Zou, C. ve Zhou, K. (2015). Cloud, Assisted Industrial Cyber-Physical Systems: An Insight. *Microprocessors and Microsystems*, 39, 1262-1270.
- Žárská, V. (2020). The Importance of Education and the Threat of Unemployment in the Conditions of the Digital Economy. *Sociálno-Ekonomická Revue*, 43-51
- Zhang, Z., Li, X., Wang, X. ve Cheng, H. (2017). *Decentralized Cyber-Physical Systems: A Paradigm for CloudBased Smart Factory of Industry 4.0*. Springer, Cham.
- Zhu, T., Fritzler, A. ve Orłowski, J. (2018). Data Insights: Jobs, Skills and Migration Trends- Methodology and Validation Results. World Bank Group and LinkedIn.<https://documents1.worldbank.org/curated/en/827991542143093021/pdf/World-Bank-Group-LinkedIn-Data-Insights-Jobs-Skills-and-Migration-Trends-Methodology-and-Validation-Results.pdf> (Erişim tarihi: 15.02.2021).

ÖZGEÇMİŞ			
Adı-Soyadı	Resmiye Demet		KURU
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce		
Eğitim Durumu	Başlama - Bitirme Yılı		Kurum Adı
Lise	2002	2006	Bilecik Anadolu Lisesi
Lisans	2007	2011	Uludağ Üniversitesi- Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Yüksek Lisans	2012	2014	Yalova Üniversitesi- Sosyal Politika Tez Dönemi: İtalya- Università degli Studi dell'Aquila
Doktora	2015	2023	Uludağ Üniversitesi- Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri
Çalıştığı Kurum (lar)	Başlama - Ayrılma Yılı		Çalışılan Kurumun Adı
1.	2016	2023	Türk Metal Sendikası- Toplu İş Sözleşmesi Uzmanı Kadın Kolları Bursa Bölge Başkanı
2.	2011	2012	ULUTEK Altiva Yazılım- İnsan Kaynakları
3.	2007	2011	Prin Research Consultant- SPSS Analiz
Katıldığı Projeler	COST Action, "CA16111 - International Ethnic and Immigrant Minorities "Survey Data Network"- Working Member (WG1)		
Yayınlar:	Gündüz, R. D. ve Koçak, O. (2017). Avrupa Birliği Göç Politikaları ve Göçmenlerin Sosyal Olarak İçerilmelerine Etkisi. Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 7(12). Kuru, R. D. (2018). Ulusal ve Uluslararası Çerçeve Ücretin Korunması: "Ücret Garanti Fonu". Karatahta İş Yazıları Dergisi, 11. Kuru, R. D. (2022). Türkiye’de Sendikal Örgütlenme Sorunsalı- Bir Model Önerisi. Bursa Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 41(1). Kuru, R. D. (2022). Cinsiyet Değişkenine Göre İşçilerin Sendikal Algı ve Tutumları: Otomotiv Sektöründe Bir Araştırma. Karatahta İş Yazıları Dergisi, 24.		