

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**ENDÜSTRİ 4.0 EMEĞİN NİTELİĞİNİ NASIL DEĞİŞTİRMEKTEDİR:
TÜRKİYE’DE ENDÜSTRİ 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN UYGULANDIĞI
İŞLETMELERDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA**

Bayram BALCI

NİSAN – 2022

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**ENDÜSTRİ 4.0 EMEĞİN NİTELİĞİNİ NASIL DEĞİŞTİRMEKTEDİR:
TÜRKİYE’DE ENDÜSTRİ 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN UYGULANDIĞI
İŞLETMELERDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA**

Bayram BALCI

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ramazan TİYEK

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde bizzat elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada özgün olmayan tüm kaynaklara eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

BAYRAM BALCI

05.04.2022

ÖZ

ENDÜSTRİ 4.0 EMEĞİN NİTELİĞİNİ NASIL DEĞİŞTİRMEKTEDİR: TÜRKİYE’DE ENDÜSTRİ 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN UYGULANDIĞI İŞLETMELERDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

BALCI, Bayram

Doktora, ÇEEİ

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Ramazan TİYEK

2022

Bu tezin konusu dördüncü sanayi devriminin emeğin niteliğine olan etkisidir. Dördüncü sanayi devrimi ile beraber emeğin vasfında nasıl bir değişimin yaşandığı ve bu kapsamda hangi becerilerin ön plana çıktığının araştırılmasıdır. Bu tezin amacı yaşanan değişim ve dönüşümün anlaşılmasını sağlayarak emeğin yeniden vasıflandırılmasına ilişkin politikalar geliştirmek ve bu kapsamda emeğin vasıflanarak daha adil bir bölüşümden pay almasını sağlamaktır. Bu tezde nitel çalışma yöntemi benimsenmiş ve imalat sanayinin metal işkolunda faaliyet gösteren ve aynı zamanda üretimde endüstri 4.0 teknolojilerini kullanan 7 büyük ölçekli firma ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Mülakatlar MAXQDA 20 programı ile analiz edilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda imalat sanayinde üretimde aktif olarak nesnelerin interneti, big data, yapay zeka ve robotik teknolojilerin kullanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Otomasyonlaşma kapsamının giderek genişlediği anlaşılmaktadır. Akıllı teknolojilerin üretimde kullanılması sonucu üretimde çalışan-makine birlikteliğinin yüksek katma değer oluşturduğu bulgulanmıştır. Yeni süreçte dijital okur-yazarlık, dijital beceriler, endüstri 4.0 teknolojilerini kullanabilen çalışanların vasıflı işgücünü oluşturduğu görülmektedir. Emeğin yeniden vasıflandırılmasına ilişkin yüz yüze mesleki eğitimlerin ve dijital eğitimlerin birlikte kullanılarak hibrid olarak ifade edilen yeniden vasıflandırma yönteminin tercih edildiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, İmalat Sanayi, Metal İşkolu, Emek, Vasıf

ABSTRACT

HOW INDUSTRY 4.0 IS CHANGING THE QUALITY OF LABOR: A QUALITATIVE RESEARCH ON BUSINESSES IN TURKEY APPLYING INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES

BALCI, Bayram

PhD, Labor Economics and Industrial Relations

Supervisor: Assoc. Professor Ramazan TİYEK

2022

The subject of this thesis is the effect of the fourth industrial revolution on the quality of labor. It is the research of what kind of change has occurred in the qualification of labor with the fourth industrial revolution and which skills come to the fore in this context. The aim of this thesis is to develop policies for the requalification of labor by providing an understanding of the change and transformation experienced, and in this context, to ensure that the labor is qualified and gets its share from a fairer distribution. In this thesis, a qualitative study method was adopted and in-depth interviews were conducted with 7 large-scale companies operating in the metal sector of the manufacturing industry and also using industry 4.0 technologies in production. Interviews were analyzed with MAXQDA 20. As a result of this research, it has been found that the internet of things, big data, artificial intelligence and robotic technologies are used most actively in production in the manufacturing industry. It has been understood that the scope of automation is gradually expanding. As a result of the use of smart technologies in production, it has been found that the combination of worker-machine in production creates high added value. It constitutes a skilled workforce of employees who can use digital skills and industry 4.0 technologies. In the requalification of labor, the method expressed as hybrid is applied.

Keywords: Industry 4.0, Manufacturing Industry, Labor, Qualification

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın başından sonuna kadar yardım ve desteklerini benden esirgemeyen ve hep iyi niyetli bir eğitimci olarak bizlere örnek olacak değerli danışman hocam Doç. Dr. Ramazan TİYEK'e teşekkür ederim.

Tez izleme sürecinden tez savunmasına değin bana zaman ve desteklerini sunan Doç. Dr. Bora YENİHAN ve Dr. Öğr. Üyesi Muhammet ATALAY hocalarıma teşekkür ederim.

Nitel çalışma konusunda bilgi ve tecrübelerini içtenlikle paylaşan kıymetli hocam Zeynep KURNAZ'a teşekkür ederim.

Tez savunma komitesinde yer alan ve zamanlarını ayıran Doç. Dr. Doğa Başar SARIİPEK ve Dr. Öğr. Üyesi Yasin ÇAKIREL hocalarıma teşekkür ederim.

Bu çalışmanın anlamı hale gelmesinde emekleri ölçülemeyecek kadar kıymetli olan ve etik gereği isimlerini buradan paylaşamadığım, mülakatları gerçekleştirdiğim firma ve yöneticilerine sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak, maddi ve manevi yardımlarını benden esirgemeyen, tüm zorluklarda yanımda olduğunu hissettiren kıymetli eşim Ayşenur BALCI'ya, dualarını benden esirgemeyen Anneme, Babama ve Kardeşlerime teşekkür ederim. Ayrıca, çok sevdiğim arkadaşlarıma ve emeği geçen herkese teşekkürü borç bilirim.

Bayram BALCI

05.04.2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	xii
TABLolar	xiii
ŞEKİLLER	xiv
 GİRİŞ	 1

1. BÖLÜM SANAYİ DEVRİMLERİ

1.1. BİRİNCİ SANAYİ DEVRİMİ	4
1.1.1. Kültürel Temeller	4
1.1.2. Sanayileşme Süreci ve Sanayileşmenin Temel Dinamikleri	12
1.1.3. Üretim, Ekonomik ve Toplumsal Değişim.....	14
1.1.4. Sanayi Toplumu	28
1.2. İKİNCİ SANAYİ DEVRİMİ.....	33
1.2.1. Devrimin Süreç ve Dinamikleri.....	35
1.2.2. Üretim, Yönetim ve Ekonomik Paradigmada Değişim	36
1.2.2.1. Taylorizm.....	38
1.2.2.2. Fordizm.....	39
1.2.2.3. Beşeri İlişkiler Yaklaşımı	40
1.2.2.4. Hümanistik Kuramlar	42
1.2.2.5. İnsan Kaynakları Yönetimi	44
1.2.2.6. Ekonomik Paradigma.....	45
1.3. ÜÇÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ	47
1.3.1. Devrimin Tarihsel Süreci ve Temel Dinamikleri	49
1.3.2. Üretim, Ekonomik Paradigma ve Toplumsal Değişim	50

1.3.2.1. Neo Fordizm	51
1.3.2.2. Post Fordizm	51
1.3.2.3. Esnek Üretim Modelleri.....	52
1.3.2.4. Ekonomik Paradigma.....	54
1.3.2.5. Küreselleşme.....	56
1.3.3. Bilgi/ Enformasyon Toplumu.....	58

2. BÖLÜM

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

2.1. Kavramsal Çerçeve	65
2.2. Tarihsel Süreç.....	67
2.3. Devrimin Temel Dinamikleri	69
2.4. Moore Yasası	72
2.5. S Eğrisi	72
2.6. Dünyada ve Türkiye’de Endüstri 4.0 Strateji Raporları	74
2.6.1. Dünyada Endüstri 4.0 Strateji Raporları	74
2.6.1.1. Almanya.....	74
2.6.1.2. Japonya	75
2.6.1.3. Amerika Birleşik Devletleri.....	76
2.6.1.4. Çin.....	77
2.6.1.5. Avrupa Birliği.....	78
2.6.2. Türkiye’nin Endüstri 4.0 Strateji Raporu	79
2.7. Üretim, Ekonomik Paradigma ve Toplumsal Değişim	80
2.7.1. Mal ve Hizmet Üretimi.....	81
2.7.2. Dijital İşletmeler ve İş Modeli.....	83
2.7.3. Ekonomik Paradigma	84
2.7.4. Fosil Yakıtlardan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına.....	86
2.7.5. Kapitalizmin Mekansal Ölçeği ve Reshoring.....	86
2.7.6. Dijital Toplum	88
2.8. Dijitalleşme Sürecinde Küresel Sorunlar.....	93

2.8.1. İstihdam ve İşsizlik.....	93
2.8.2. Güvencesizlik	96
2.8.3. Adil Olmayan Bölüşüm ve Yoksulluk	96
2.8.4. Vasıfsızlaştırma	98
2.8.5. Sosyal, Siyasi ve Kültürel Sorunlar.....	100

3. BÖLÜM

EMEĞİN VASIF GÖRÜNÜMÜ

3.1. Temel Kavramlar	103
3.1.1. Emek Kavramı.....	103
3.1.2. Emegın Vasfı Kavramı	103
3.1.3. Emek Piyasası Kavramı.....	104
3.2. Emek Piyasasının Özellikleri ve Politikaları	104
3.3. Emek Piyasası Teorileri.....	104
3.3.1. Beşeri Sermaye Teorisi	105
3.3.2. Katmanlı İşgücü Piyasası Teorisi	105
3.4. Yeni Teknolojiler ve İstihdam İlişkisi	106
3.4.1. İstihdam Artırıcı Etki (İyimserler).....	107
3.4.2. Dengeci Görüş	107
3.4.3. İstihdamı Azaltıcı Etki (Kötümserler)	107
3.5. Emek Piyasasında Esneklik Uygulamaları	108
3.5.1. Sayısal Esneklik (Dış Esneklik)	108
3.5.2. Fonksiyonel Esneklik (İç Esneklik)	109
3.5.3. Ücret Esnekliği	109
3.5.4. Çalışma Sürelerinde Esneklik.....	109
3.6. Emegın Vasıf Görünümü.....	109
3.6.1. Sanayi Öncesi Dönemde Emegın Vasıf Görünümü	110
3.6.2. Birinci Sanayi Devriminde Emegın Vasıf Görünümü	114
3.6.3. İkinci Sanayi Devriminde Emegın Vasıf Görünümü	118
3.6.4. Üçüncü Sanayi Devriminde Emegın Vasıf Görünümü	121

3.6.5. Dördüncü Sanayi Devriminde Emeğin Vasıf Görünümü.....	124
--	-----

4. BÖLÜM

EMEĞİN NİTELİĞİNE YÖNELİK ALAN ARAŞTIRMASI

4.1. Araştırmanın Konusu ve Problemi.....	129
4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	130
4.3. Araştırmanın Yöntemi.....	130
4.3.1. Araştırmanın Deseni.....	130
4.3.2. Katılımcıların Belirlenmesi	131
4.3.3. Araştırma Kısıtları.....	133
4.3.4. Araştırma Soruları	133
4.3.5. Nitel Varsayımlar	135
4.3.6. Araştırmacının Rolü	136
4.3.7. Veri Toplama Süreci.....	137
4.3.8. Veri Analiz Süreci	138
4.4. Araştırmanın Bulguları	140
4.4.1. Katılımcılara İlişkin Bilgiler	140
4.4.2. Yeni Teknolojik Devrime İlişkin Bulgular.....	142
4.4.2.1. İmalat Sanayinde Kullanılan Endüstri 4.0 Teknolojileri	142
4.4.2.2. Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Üretimde Kullanılmasına Neden Olan Faktörler	145
4.4.3. İmalat Sanayinde Üretimin Değişmesine İlişkin Bulgular	147
4.4.3.1. Üretimin Değişmesi	147
4.4.3.2. Üretimde Otomasyonlaşmanın Kapsamı	151
4.4.4. Emeğin Niteliğine İlişkin Bulgular	154
4.4.4.1. Yeni İşgücü Becerileri	154
4.4.4.3. Çalışan-Makine Birlikteliği	160
4.4.4.4. Emeğin Yeniden Vasıflandırılması.....	164
SONUÇ.....	167
KAYNAKÇA	171

EKLER.....	181
EK 1. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME TEMALARI.....	181
EK 2. KATILIMCI BİLGİLERİ	183
EK 3. ETİK KURUL İZNİ.....	184
EK 4. ORJİNALLİK RAPORU	185
ÖZET.....	186
SUMMARY	187
ÖZGEÇMİŞ.....	188



KISALTMALAR

AB	:Avrupa Birliği
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	:Araştırma ve Geliştirme
DB	:Dünya Bankası
DTÖ	:Dünya Ticaret Örgütü
GSYİH	:Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla
G-7	:Gelişmiş Yedi Ülke
IBM	:Uluslar arası İş Makineleri
IMF	:Uluslar arası Para Fonu
KOBİ	:Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
OECD	:Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OPEC	:Petrol Üreticisi ve İhracatçısı Ülkeler Örgütü
TDK	:Türk Dil Kurumu

TABLÖLAR

Tablo 1: Örneklem Seçimine İlişkin Bilgiler	132
Tablo 2: Araştırmacının Endüstri 4.0'a İlişkin Katıldığı Etkinlikler	136
Tablo 3: Katılımcılara İlişkin Betimsel Bilgiler	140
Tablo 4: Üretimde Kullanılan Endüstri 4.0 Teknolojileri	143



ŞEKİLLER

Şekil 1: Almanya Endüstri 4.0 Strateji Raporu.....	74
Şekil 2: Japonya Endüstri 4.0 Strateji Raporu	75
Şekil 3: ABD Endüstri 4.0 Strateji Raporu.....	76
Şekil 4: Çin Endüstri 4.0 Strateji Raporu.....	78
Şekil 5: AB Endüstri 4.0 Strateji Raporu.....	78
Şekil 6: Türkiye Endüstri 4.0 Strateji Raporu.....	80
Şekil 7: Mal ve Hizmet Sürecinde Yaşanan Değişim.....	81
Şekil 8: Sanayi Öncesi Dönemde Üretim ve Emeğin Vasfı	112
Şekil 9: Sanayi Öncesi Döneme Özgü Meslekler	114
Şekil 10: Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı	116
Şekil 11: Sanayi Devrimine Özgü Yeni İşler.....	118
Şekil 12: İkinci Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı.....	119
Şekil 13: İkinci Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler.....	121
Şekil 14: Üçüncü Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı.....	122
Şekil 15: Üçüncü Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler.....	124
Şekil 16: Dördüncü Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı	125
Şekil 17: Dördüncü Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler	127
Şekil 18: Nitel Analiz Döngüsü	139
Şekil 19: Katılımcıların Üretimde Kullandıkları Endüstri 4.0 Teknolojilerine İlişkin Firma Sayısını Gösterir Grafik.....	143
Şekil 20: Üretimde Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Kullanılmasında Etkili Olan Faktörler	145
Şekil 21: Yeni Teknolojilerin Üretimde Oluşturduğu Değişim.....	148
Şekil 22: Yeni Teknolojiler ile Üretim Arasındaki İlişki	151
Şekil 23: İmalat Sanayinde Otomasyonlaşmanın Kapsamı	152

Şekil 24: Talep Edilen Yeni İşgücü Becerileri	155
Şekil 25: Daha Fazla Talep Edilen Becerileri Gösterir Kod-Alt Kod- Bölümler Modeli	156
Şekil 26: Vasıflı İşgücü - Akıllı Teknoloji Birlikteliğinin Önemi.....	160
Şekil 27: Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli ile Öngörülen Yeni Meslek Grupları	162
Şekil 28: Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli ile Emegin Yeniden Vasıflandırılması	164



GİRİŞ

Sanayi devrimi ile başlayan ve günümüze değin evreler şeklinde devamlılığını sürdüren bilimsel teknik ilerlemeler üretim, yönetim, ekonomi ve toplumsal alanlarda köklü değişimlere sebep olmaktadır. Birçok alanda olduğu gibi işgücü piyasasında da köklü değişimler yaşanmaktadır.

Günümüzde sanayi devriminin dördüncü evresi olarak ifade edilen ve aynı zamanda endüstri 4.0 olarak kavramsallaştırılan dördüncü sanayi evresi yaşanmaktadır. Dünya Ekonomik Forumu başkanı Klaus Schwab’a göre, dördüncü sanayi devrimi ile beraber mal ve hizmet üretimi, ekonomi ve toplumsal alanların yanı sıra işgücü piyasası ve emeğin niteliğinde de köklü değişimler yaşanmaktadır.

Bilimsel teknik ilerleme sonucu dönemsel olarak teknolojiler değişmekte ve bu değişim sonucunda üretim sisteminin değişmesiyle emeğin niteliğinde vasıfsızlaşma meydana gelmektedir. Emeğin hali hazırda sahip olduğu beceriler teknik devrimler sonucu önemsiz duruma gelmekte ve süreç içerisinde vasıfsızlaşmaktadır. Yaşanan değişim karşısında emeğin daha adil bir bölüşümden pay alabilmesi adına tekrardan vasıflandırılma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Günümüzde yaşanan bilimsel teknik devrimin olması ve bunun sonucunda emeğin yeniden vasıfsızlaşma riski ile karşı karşıya kalması konunun önemini artırmaktadır. Bu kapsamda, yeni teknolojik devrimin incelenmesi, değişimin gerekliliklerinin anlaşılması ve bu bağlamda yeni politikaların oluşturulması araştırmanın problemini ortaya koymaktadır.

Yeni bir çalışma alanı olması, etkilerinin ölçülmesinin kolay olmaması ve yaşanan dönüşümün kavramsallaştırılmasının zorluğu sebebiyle bu tezde nitel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. İmalat sanayi alanında, metal işkolunda faaliyet gösteren, büyük ölçekli ve endüstri 4.0 teknolojilerinin üretimde uygulandığı işletmeler ile mülakat yapılmıştır. Yaşanan değişim ve dönüşümün anlaşılabilmesi ve bu kapsamda yeni işgücü becerilerinin belirlenmesi ile emeğin yeniden vasıflandırılmasına ilişkin politikaların geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Tez çalışması dört temel bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm sanayi devrimlerinin açıklandığı bölümdür. Bu bölümde, birinci sanayi devrimi, ikinci sanayi devrimi ve üçüncü sanayi devrimine ilişkin tarihsel süreç, temel dinamikler, üretim, yönetim, ekonomi ve toplumsal alanda yaşanan köklü değişimler incelenmiştir.

İkinci bölüm dördüncü sanayi devriminin açıklandığı bölümdür. Bu bölümde, dördüncü sanayi devriminin kavramsal çerçevesi, tarihsel süreci, temel dinamikleri, üretim, ekonomi ve toplumsal alanda oluşturduğu köklü değişimler aktarılmıştır. Ayrıca, dördüncü sanayi devrimiyle beraber yaşanan korku ve endişenin yanı sıra oluşan küresel sorunlar eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.

Üçüncü bölüm emeğin vasfının açıklandığı bölümdür. Bu bölümde, tarihsel olarak emeğin niteliğinde yaşanan değişimler aktarılmıştır. Emeğin niteliğinde yaşanan değişimler evreler şeklinde değerlendirilmiştir. Birinci evre, sanayi öncesi döneme ilişkin emeğin niteliğini incelemektedir. İkinci evre, sanayi devrimi ile beraber emeğin vasfında yaşanan değişimleri aktarmaktadır. Üçüncü evre, ikinci sanayi devrimi sürecinde emeğin niteliğinde yaşanan değişimi araştırmaktadır. Dördüncü evre, üçüncü sanayi devriminde emeğin vasfında yaşanan köklü değişim incelenmektedir. Son evrede ise dördüncü sanayi devrimi ile beraber emeğin niteliğinde beklenen değişimler irdelenmiştir.

Dördüncü bölümde ise alan araştırmasına ilişkin bulgular açıklanmaktadır. Bu bölümde, üretimde yaşanan değişim ve bunun sonucunda emeğin niteliğinde beklenen değişimler, mülakat yöntemiyle elde edilen verilerin analiz edilmesiyle sonuçların sunulduğu bulgulara yer verilmektedir. Bulgular, oluşturulan araştırma sorularına ilişkin sonuçları esas alarak kategorilere ayrıştırılmıştır. Birinci kategoride, katılımcılara ilişkin betimsel bulgulara yer verilmiştir. İkinci kategoride, üretimde kullanılan endüstri 4.0 teknolojileri ve bu teknolojilerin kullanılmasına sebep olan faktörlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Üçüncü kategoride, üretimde yaşanan değişim ve otomasyonlaşmanın kapsamına ilişkin bulgular paylaşılmıştır. Dördüncü ve son kategoride ise emeğin niteliğinde yaşanan değişim, makine-çalışan birlikteliği ve emeğin yeniden vasıflandırılmasına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

1. BÖLÜM

SANAYİ DEVRİMLERİ

Birinci Sanayi Devrimi, İkinci Sanayi Devrimi ve Üçüncü Sanayi Devrimi konuları incelenmiştir. Dördüncü Sanayi Devrimi ise ayrı bir bölümde değerlendirilmiştir. Sanayi devrimlerini analiz etmeden önce sanayi ve devrim kavramlarını açıklamakta fayda vardır.

Türk Dil Kurumu sanayi kavramını; “yeni teknolojileri uygulamadaki tavırları ve yasal durumları ne olursa olsun büyük, küçük ve orta ölçekli işletmelerin gerçekleştirdikleri her türlü iktisadi etkinlik” olarak tanımlamaktadır. Sanayileşme kavramını ise “bir ülkedeki iktisadi etkinliklerin ağırlığının sanayi kesimine kayması, diğer bir deyişle millî gelir içinde sanayi kesiminin payının göreceli olarak artmasıdır. Üretimde makinelerin yaygınlaşmasını, işin ussallaştırılıp bölünmesi ile birlikte kitle üretimine geçilmesini ve işçi sınıfının oluşması ile sınıf ilişkilerinin belirginleşip yoğunlaşmasını anlatan bir karmaşık toplumsal süreç” olarak tanımlamaktadır (TDK, 2019).

Türk Dil Kurumunun devrim kavramı için yapmış olduğu tanımlama; “yerleşik toplumsal düzeni değiştirme ve yeniden biçimlendirme; yavaş bir gelişme olan evrime karşıt olarak, toplumsal yaşayışta ve siyasal durumda birdenbire gerçekleştirilen, köklü ve temelli bir değişimdir. Diğer bir ifadeyle, herhangi bir olaydaki hızlı ve geniş kapsamlı niteliksel değişim” şeklindedir (TDK, 2019). John U. Nef 1958 yılında kaleme aldığı ‘Sanayileşmenin Kültür Temelleri’ adlı kitabında, devrim kavramını; ‘şaşırtıcı derecede sanayide meydana gelen değişimlerin toplumda insanların büyük bir çoğunluğuna etki etmesi ve insanların çalışma hayatını, ulaşım yollarını, haberleşme ve yaşam hayatını köklü şekilde değişime uğratması’ olarak ifade etmiştir (Nef, 1971: 9).

Sanayinin gelişim aşamaları zaman, sektör ve coğrafyaya göre farklılık göstermiştir. Birinci gelişim evresi, 1780 ile 1880 arası dönemde pamuk, kömür, demiryolu ve demir madenciliği alanında Britanya öncülüğünde gerçekleşmiştir. İkinci gelişim evresi, 1880 ile 1950 yılları arası dönemde çelik, elektrik, kimya, otomotiv ve petrol alanında Amerika Birleşik

Devletleri ve Almanya öncülüğünde gerçekleşmiştir. Üçüncü gelişim evresi ise 1950 sonrası ve 2000 yılları arası dönemde bilgi ve iletişim alanında ABD, Japonya ve diğer Asya ülkelerinin öncülüğünde gerçekleşmiştir (Beaud, 2015: 133).

1.1. BİRİNCİ SANAYİ DEVRİMİ

Bu başlık altında Birinci Sanayi Devrimi incelenmiştir. Devrimin daha iyi anlaşılabilmesi için sanayileşmenin kültürel temelleri, sanayileşmenin temel dinamikleri, sanayileşme sonucu üretim, ekonomik ve toplumsal değişim ve yaşanan değişimi analiz eden düşünürlerin görüşleri aktarılmıştır.

1.1.1. Kültürel Temeller

Sanayileşme sürecinin alt yapısını oluşturan 16. ve 17. yüzyıllardaki Bilimsel Gelişmeler, Rönesans Dönemi, Reform Hareketi, Ticaret Devrimi ve Köylünün Özgürleşmesi Sanayi Devriminin kültürel temellerini oluşturmaktadır. Kültürel temeller başlığı altında bu gelişmeler incelenmiştir.

Bilimsel Gelişmeler ve Aydınlanma Düşüncesi: Araştırmacılar, modern bilimin tarihini 17. yüzyıla dayandırmaktadırlar. 17. yüzyıldan önce evren ile ilgili kabul gören düşünce ve olgular, MÖ 4. yüzyılda Aristoteles'in getirmiş olduğu ve kilise tarafından da desteklenen öğretiye dayandırılmaktaydı. Ancak, 16. yüzyılda Kopernik ve 17. yüzyılda Galile'nin yaptığı gözlemler (Fülberth, 2011: 127) Eski Çağ ve Orta Çağ öğretilerine bir meydan okuyuşu içermiştir. Aristoteles'in inancına göre, evrenin merkezinde Dünya vardır. Ancak, Kopernik'in görüşüne göre ise evrenin merkezinde Güneş vardır. Kopernik, Dünya'nın günde bir defa kendi etrafında, yılda bir defa ise Güneşin etrafında döndüğünü savunmuş ve bu görüş, Eski ve Orta Çağ bilim anlayışına bir meydan okuma olarak kabul edilmiştir.

Evren ile ilgili gelişmelerin yanı sıra, biyoloji alanında Andreas Vesalius'un kadavralar üzerinde yaptığı incelemeler, William Harvey'in kan dolaşımı kuramı, William Gilbert'in mıknatıs üzerine yaptığı çalışmalar,

Kepler'in Dünya ile Ay arasında manyetik çekimini gözlemlemesi modern bilimin gelişmesine katkı sağlamıştır. Diğer taraftan, Francis Bacon Eski ve Orta Çağ bilim anlayışına savaş açarak felsefe ve bilimin birbirinden ayrılması, dini olgulardan ziyade bilimsel metotların kullanılması gerektiğini savunmuştur (Merriman, 2018: 334-337). Ayrıca, Descartes Tümdengelim yöntemiyle, Newton ise evrensel kütle çekimi kanunu ile bu sürece katkı sağlamıştır.

Bilimde yaşanan tüm gelişmeler, Avrupa'da 'bilim kültürünün' gelişmesini ve düşüncede bir devrimin yaşanmasını sağlamıştır. 16. ve 18. yüzyıllar arasında ticari, iktisadi ve sanayi devrimlerinin yaşanmasında (Nef, 1971: 49-83) 1500'lu yıllardaki bilimsel gelişmelerin etkili olduğu vurgulanmıştır (Hall, 1954: 118-119). Bilimsel gelişmelerle beraber, 18. yüzyılda, Avrupa'da aydınlanma düşüncesi hâkim olmuştur. Dönemin düşünürleri, entelektüel özgürlük ve ilerlemelerde akılcılığı savunmuşlardır. Köleliği sert bir şekilde eleştirerek, insan özgürlüğü ilkesinin çiğnendiğini vurgulamışlardır. İnsanın iyiliği ve ahlaki gelişiminin önündeki her türlü toplumsal bağa karşı çıkmışlardır. Bireyin yaşam, onur, hürriyet ve mülkiyet hakkını ön plana çıkartarak, Batı'nın sonraki yüzyılının şekillenmesinde önemli rol oynamışlardır.

Rönesans: İtalyan Şehir Devletlerinin destekleri sonucu Rönesans hareketi İtalya'da ortaya çıkmıştır. 14. yüzyıldan 16. yüzyıl ortalarına değin devam eden İtalya Rönesans'ı, hümanist düşünürlerin Klasik, Roma ve Yunan dönemlerine ait eserleri yeniden keşfetme sürecini ifade etmektedir (Merriman, 2018: 27-109). Bu süreçte, Rönesans düşünür ve bilginleri, kültürel tarihin modern dünyanın şekillenmesinde olumlu katkı sağlamışlardır. Hedeflenen gaye, insanlığın onurunu yüceltmek ve doğanın güzelliğini ön plana çıkartmaktır. Rönesans döneminin öncü sanat alanları mimarlık, resim ve heykel sanatları olmuştur. Bu dönemin önemli sanatçıları ise Michelangelo, Rafael, Da Vinci, Tiziano, Gioto di Bondone, Masaccio ve Donatello olmuştur.

Rönesans hareketi ile Avrupa'da güzellik ve zarafet ön plana çıkartılmış ve ekonomide hazza ve zevke hizmet eden yeni bir anlayışa geçilmiştir (Nef, 1971: 138). Ekonomideki yeni anlayış her çeşit göz alıcı ürünlere olan

talebin artması sonucu imalat üretimini arttırmıştır (Nef, 1971: 17). 17.yy başlarında özellikle Kıta Avrupası'nda ekonomi bu yeni anlayışa hizmet etmiştir. On Sekizinci yüzyıla değin devam eden bu hareket, coğrafi keşifler ve İtalyan şehir devletlerinin güç kaybetmeye başlaması ile son bulmuştur.

Reform Hareketi: Hristiyanlık inancı 5. Yüzyılda Roma devletinin yıkılması sonucu büyük bir ayrışma yaşamış ve bu ayrışma sonucunda Roma Katolik Kilisesi ve Doğu Ortodoks Kilisesi olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Sonraki süreçte ise Roma Katolik Kilisesi kendi içinde bir ayrışma yaşamıştır. Ayrışma, 1517 yılında Martin Luther tarafından Roma Katolik Kilisesi hedef alınarak protest bir hareket başlatılmıştır (Huberman, 2016: 95). Kilisenin toplumda hoş karşılanmayan faaliyetlerini protesto eden reform hareketi, 'doksan beş tez' adı altında Writtenberg'de başlatılmıştır.

Roma Katolik Kilisesinin dini istismarları (Endüljans satışı, Papalığın halk ve devlet üzerindeki etkisi) karşısında toplumsal tepkiler yükselmiş ve bu tepkiler sonucunda Avrupa'da Katolik kiliseye karşı protest bir hareketin oluşmasına neden olunmuştur. Protest hareketin kapsamı dinde reform ile sınırlı kalmıştır. Ayrıcalıklı sınıflara karşı bir protestoyu içermeyen reform hareketi, Orta Sınıf tarafından desteklenmiştir. Ortaçağda, faizin kilise tarafından günah olarak kabul edilmesi ve bu anlayışın dinamikleşen ticaret hayatının önünde bir engel olarak görülmesi, Orta Sınıfın reform hareketine olan desteğini arttırmıştır (Huberman, 2016: 49-98). Faiz, yüksek kar ve sermaye birikiminin önündeki engellerin ortadan kaldırılması amacıyla feodalizm ve kiliseye karşı protest harekete her türlü destek sağlanmıştır.

Katolik kiliseye karşı başlatılan protest hareket kısa süre içerisinde Kuzey ve Orta Avrupa'da geniş yayılım alanı bulmuştur (Nef, 1971: 112). İngiltere, Hollanda, İsviçre, İskandinavya ve Kuzey Alman devletlerinde Protestanlık inancı hâkim olurken, Fransa, İtalya, İspanya, Avusturya, Polonya ve Güney Alman devletlerinde Katolik inancı egemen olmuştur. Avrupa'da yaşanan dinsel ayrışma, 1618-1648 yılları arasında iç çatışmalara yol açmış ve Otuz Yıl savaşları olarak bilinen dini savaşların yaşanmasına neden olmuştur (Fülberth, 2011: 131).

İngiltere, İskoçya, İsveç ve Hollanda gibi Roma Katolik kilisesiyle bağlarını koparan ülkelerde, kiliseye ait mallar devletleştirilmiştir (Nef, 1971: 58). Bu gelişme, dini hayat ile iktisadi hayat arasındaki ilişkiyi temelde değiştirmiştir. Reform hareketiyle beraber devletleştirilen kilise arazileri (bu araziler maden ve kömür bakımından zengindi) hususi şahıslara, tacirlere, satın alabilecek düzeydeki zenginlere ve nüfuzlu insanlara satılmıştır. Toprağın büyük oranda el değiştirmesi, hususi şahısların, tacirlerin ve zenginlerin daha fazla tasarruf etmesine, yeni yatırımlar yapmasına ve sermaye biriktirmesine yol açmıştır. Bunun bir sonucu olarak 17. ve 18. yüzyıllarda Fransa, İngiltere ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde büyük sermaye birikimi sağlanmıştır (Nef, 1971: 59-62).

Ticaret Devrimi: Ortaçağ Avrupa'sında ekonominin temelini tarım oluşturmuştur. Bu anlayışın temelinde feodal toprak sistemi yer almıştır. Feodal toprak sisteminde, toprak Lordlar tarafından Vasallara kiralanır ve kiralanın bu topraklarda köylüler ve serfler çalıştırılmıştır. Sınırlı bir hacme sahip olsa da ticaret daha çok Akdeniz ile İtalyan Kent Devletleri arasında yaygınlık kazanmıştır (Talas, 1997: 46). Özellikle, 11. yüzyılda başlayan ve 13. yüzyıla kadar devam eden Haçlı Seferleri sonucunda, Avrupa medeniyeti Doğu medeniyetiyle buluşmuş ve Haçlı seferleri sonrasında Doğu mallarına olan talep Avrupa'da artmaya başlamıştır. Artan bu talep Akdeniz ülkeleri arasında ticaretin daha da genişlemesini sağlamıştır.

Doğu'dan getirilen malların uzun ve zahmetli güzergâhlardan Batı'ya ulaştırılması fiyatların yükselmesine neden olmuş ve Avrupalı tüccarlar tarafından alternatif güzergâh arayışına girilmiştir. Bu arayışlar sonucunda, İspanya Kraliyet ailesi tarafından desteklenen Kristof Kolomb 1492 yılında Amerika kıtasını keşfederken, Portekizliler Hint okyanusuna ve Güney Çin denizine ulaşımı sağlayan yeni bir deniz yolunu keşfetmişlerdir (Fülberth, 2011: 98-105). Böylelikle, Avrupa'yı Doğuya kara yoluyla bağlayan baharat ve ipek yoluna rekabet edebilecek yeni yollar bulunulmuştur.

Amerika kıtasının keşfedilmesi sonucu Avrupa'ya altın, gümüş, tütün, patates, baklagiller, kakao, şeker kamışı, biber ve domates gibi birçok ürün götürülmüştür. Afrika kıtasına ulaşımı sağlayan yeni deniz yolları sonucu 1595-1640 yılları arasında Amerika kıtasına yaklaşık 300 bin köle taşınmış

ve sonraki yüzyılda beş katı artış göstererek sömürgelere devam edilmiştir (Merriman, 2018: 68).

Amerika kıtasının yağmalanması sonucu Avrupa'ya taşınan altın ve gümüş 16.yy ile 17.yy arasında İspanya başta olmak üzere İtalya, İngiltere, Fransa gibi ülkelerde fiyatların 3-4 katına çıkmasına neden olmuştur. Yaşanan fiyat artışının karşısında Avrupa'da yasaklayıcı ve koruyucu kararlar uygulanmıştır. Fiyat yükselişinin temelinde 'malların fiyatının ölçüldüğü şeyin bolluğuydu' ifadesiyle, altın ve gümüş miktarındaki çokluk yüksek enflasyona sebep gösterilmiştir (Beaud, 2015: 21-25).

Batı Avrupa'da uygulanan merkantilist politikalar gereği ülkede altın ve gümüşün çıkartılması yasaklanmıştır. Altın ve gümüş miktarının çokluğu bir dönemin zenginlik anlayışını yansıtmıştır. İspanya, Fransa, İngiltere gibi ülkelerde daha fazla altın ve gümüşün ülkede tutulması amacıyla, ihracat teşvik edilmiş ve buna karşın ithalatın azaltılması politikası benimsenmiştir. Yeni düzen ticari kapitalizmin oluşumu olarak görülmüştür (Fülberth, 2011: 151). İspanya Krallığı ile başlayan 1590'dan sonra Hollanda, İngiltere ve Fransa ile devam eden bir süreç olmuştur.

Sürekli ve düzensiz büyüyen ticaret, aynı zamanda yüksek kar oranları 'ticaret devrimi' olarak ifade edilen coğrafi keşifleri sağlamıştır. Avrupalılar artık Osmanlı ve Venediklilere bağlı kalmadan Hindistan ile direkt ticaret yolunu keşfetmişlerdir. Bu gelişme ticaret merkezlerinin değişmesine neden olmuştur. Venedik ve Akdeniz ticaret merkezleri zamanla yerini Portekiz, İspanya, Hollanda, İngiltere ve Fransa'ya bırakmıştır. Uzun, riskli ve tehlikeler içeren yeni yolculuklar ticaret şirketlerin kurulmasını sağlamıştır. 16. ve 17. yüzyılda hem riskli ve tehlikeli yolculuktan hem de, büyük sermaye gereksinimi Avrupa, Amerika ve Asya'da anonim şirketlerin kurulmasını sağlamıştır. Bu anonim şirketler, birçok hisse sahibinin ortaklığından oluşmuştur. 'Doğu Hindistan', 'Batı Hindistan' ve 'Virginia' gibi şirketler ticari tekeli sağlayarak yabancı tüccarların o bölgelerde varlığına karşı koymuşlardır. Böylelikle, ticari kolonizasyonlar kurulmuştur (Huberman, 2016: 105-108).

İspanya Krallığının güç kaybetmeye başlamasıyla, ticari kapitalizm Hollanda'nın yükselişiyle devam etmiştir. 1602 yılında Doğu Hindistan

Şirketi, 1609 yılında Amsterdam Bankası ve kurulan güçlü bir donanma Hollanda'nın yükselişini sağlamıştır. Ayrıca, ülkede önemli ve güçlü bir burjuva tabakası egemen olmuştur. 17. yüzyılda ise İngiliz sömürgeciliği yükselişe geçmiştir. 1600 yılında Kraliçe I. Elizabeth tarafından Doğu Hindistan Şirketi kurulmuş ve ticarete oldukça önem verilmiştir. Bu yüzyıldan itibaren merkantilist politikalar eleştirilmeye başlanmış, bir ulusun zenginliği sadece altın ve gümüş miktarından değil ticarete aranmaya başlanmıştır. İngiltere'de 1688 yılında gerçekleşen Şanlı Devrim ile Parlamantonun onayı olmadan yasaların yürürlükte kaldırılması ve yeni vergilerin uygulanması engellenmiştir. Böylece soylu ve burjuva birlikteliği içerisinde hareket edilerek Mutlak Monarşi yerine Anayasal Monarşi kabul edilerek, hem mülkiyet hakkı hem de ticaretin önündeki engellerin kaldırılması sağlanmıştır. Fransa'da ise sermaye sahibi bir sınıfın oluşması gerektiği tartışmaları yapılmış ve en sert eleştiriler asıl zenginliğin toprak olduğunu savunan Fizyokratlar tarafından yapılmıştır (Beaud, 2015: 34-60).

16. yüzyıldan itibaren Atlantik ekonomisinin gelişmesi İspanya, İngiltere, Hollanda gibi ülkelerin yükselişini sağlamıştır. 17. yüzyılda Avrupa ticaretin ve imalatın merkezi konumuna gelmeye başlamıştır. İngiltere ve Fransa Amerikan kıtasının kuzeyinde koloniler kurarak, diğer taraftan Hollandalı ve İngilizler Doğu Hindistan'da anonim şirketler kurarak ticari üstünlükler elde etmişlerdir. Uluslar arası ticaretin ve Avrupa ekonomisinin gelişmesiyle Kuzey Avrupa küresel ekonomide önemli bir konuma gelmiştir (Merriman, 2018: 200-203).

Feodalizm ve Köylünün Özgürleşmesi: Sanayi öncesi toplum olarak ifade edilen feodal toplum yapısı üç sınıftan oluşmuştur (Huberman, 2016: 11). Birincisi, Ruhban sınıfıdır. Bu sınıfın temel görevi, toplumda ibadet, sağlık, eğitim, vaiz vb. hizmetleri sunmaktır. Zamanla önemli toprak sahibi sınıf konumuna gelmişlerdir. İkincisi, Soylu sınıfıdır. Bu sınıfın temel görevi, ülkeyi savunmak ve krala danışmanlık hizmeti sunmaktır. Soylu sınıfı, toprakların çoğunun sahibi olmuş, savaşlarla ün ve şöhret kazanmıştır. Üçüncüsü ise Çalışanlar sınıfıdır. Nüfusun % 85 'ini oluşturan, vergi yükünü karşılayan ve diğer iki sınıftan olmayan herkesi kapsamıştır (Merriman, 2018: 37).

Sınıf yapılarından oluşan Feodal düzen, Roma İmparatorluğunun yıkılmasından sonra 9. yüzyıl ve 10. yüzyılda kaybedilen bölgesel otoriteye bir yanıt olarak gelişmiştir. İstikrarsızlığın ve otoritersizliğin oluşturduğu bu düzenin güç dengesini Kral, Lortlar, Vasallar ve köylüler oluşturmuştur (Lordoğlu, 2007: 16). 14. yüzyıl sonlarında hem merkezi güçlü devlet yapılarının ortaya çıkması hem de, Katolik kilisesinin toplum üzerindeki etkisini tekrardan artırmasıyla beraber feodalizm gerileyerek yerini monarşinin hüküm sürdüğü devlet yapılarına bırakmıştır. Merkezi devlet yapısının güçlenmesi, tamamen olmasa da soyluların hukuki otoritesinin gerilemesine neden olmuştur. Merkezi devlet yapısının güçlenmesi beraberinde altın, gümüş ve hükümdar tarafından bastırılan sikkelerin kullanılmasıyla, paraya dayalı bir ekonomik sistem oluşmuştur ve bu durum gittikçe feodal düzeni çağdışı bırakmıştır.

Ortaçağın ilk dönemindeki feodal toplumda, çalışma fabrika ya da atölyelerde gerçekleştirilmemiştir. Bunun temel sebebi o dönemde böyle bir oluşumun henüz oluşmamış olmasıdır (Barret, 1970: 10-40). Ortaçağın ilk feodal döneminde, yaygın çalışma biçimini toprak oluşturmuştur. Toprak ekonomisiyle öncelikli olarak, yiyecek ürünler temin edilmiştir. Bir diğer öncelik ise giyim ihtiyacının karşılanması için koyun besiciliğiyle yün elde edilmiştir.

Feodal dönemde emek özgür olamamıştır. Batı Avrupa'da özellikle Fransa ve Güney İngiltere'de 12. yüzyıldan itibaren serfler özgürlüğünü satın almaya başlamışlardır (Fülberth, 2011: 93-95). Köylülerin özgürleşmesinin temelinde ekonomik nedenler olmuştur. Emek, nakdi bir bedel karşılığında özgürlüğünü satın alabilme imkânı bulmuştur. Ancak, Batı Avrupa'daki bu gelişmelerin aksine, Orta ve Doğu Avrupa'da köylülerin çoğu özgürlüğünü yitirmiş ve serf olmaya zorlanmışlardır. Toprak sahipleri, ihtiyaç duydukları emeği güvenceye alma arzusunda olmuşlardır.

Emeğin özgürleşmesini sağlayan bir başka faktör kentlerin gelişip-büyümesi ve kontrollerinin tüccarlar tarafından sağlanması olmuştur. Ticaretin giderek büyümesi sonucu para ekonomisi gelişmiş ve para ekonomisinin gelişmesiyle şehirlerin kontrolü tüccarlar tarafından

sağlanmıştır. Kentlerde yaşayan insanların artan tarımsal ürün ihtiyacı, kırla-kent arasında iş bölümünün oluşturmuştur. Artan ihtiyacın karşılanması amacıyla öncelikle toprakta verimliliğin artırılmasına başvurulmuştur. Toprakta bilimsel yöntemler ve gübre kullanılarak verimlilik artışı sağlanmıştır. Bir diğer başvurulanan yöntem ise ekilmeyen ve boş arazi konumunda olan orman ve bataklık alanları emeğin kullanımına açılmıştır (Huberman, 2016: 54-59). Sahipsiz toprakların tarıma açılması, ezilmekten usanmış Avrupa köylüleri için bir kurtuluş olarak görülmüştür.

Bu gelişme, binlerce dönüm boş arazinin ekilir duruma gelmesini sağlamış ve köylünün para ile toprak rantı elde etmesinin önünü açmıştır. Yavaşta olsa para karşılığında köylüler toprak ve kişisel özgürlüklerini satın alabilme fırsatı yakalamışlardır. Bir kısım lordlar serflerin özgürlüğünü para karşılığında onaylarken, bazı lordlar ve özellikle kilise köylünün özgürleşmesi hareketine sert bir şekilde karşı çıkmışlardır. En sert ve en acımasız karşı duruş kilise tarafından sergilenmiştir. Bu acımasız duruş karşısında köylüler, kilise ve lordlara karşı protesto ve ayaklanmalar başlatmışlardır.

Emeğin özgürleşmesini etkileyen bir diğer önemli unsur ise kara ölüm olmuştur. 1350 yıllarının ortalarına doğru Avrupa'da yaygınlaşan salgın hastalık çok sayıda insanın ölmesine neden olmuştur. Salgın hastalık sonucu çok sayıda insanın ölmesi, sayısı azalan emeğin daha da kıymetli hale gelmesini sağlamıştır. Azalan emek sayısı sonucu ücretler yükselmiş ve köylü emeği hiç olmadığı kadar kıymetli hale gelmiştir (Fülberth, 2011: 122).

Bir taraftan emeğin özgürleşmesine karşı çıkan Kilise ve lordlar, diğer taraftan azalan emek sayısı köylü ayaklanmalarının artmasına neden olmuştur. Tarihçilere göre, köylü ayaklanmalarının temelinde, emeğin sayısında önemli bir azalma olmasına rağmen ücretlerinde artış yapmak istemeyen toprak sahiplerinin duruşuna ve ayrıca köylünün özgürlüğünü nakdi bir rant ile vermek istemeyen toprak sahiplerinin duruşuna karşı başlatılmış bir hareket olmuştur (Lordoğlu, 2007: 18-23). Yaşanan isyanlar, birçok köylünün acımasızca öldürülmesine neden olmuştur. Ancak, diğer taraftan emeğin zincirlerini kırma fırsatı da sağlamıştır.

16. yüzyıla gelindiğinde ise İngiltere'nin en önemli ihracat ürünlerinden biri yün olmuştur (Fülberth, 2011: 32-50). Yün ihracatının artması sonucu yün fiyatları da yükselmiştir. Fiyatlarda yaşanan artış, toprak sahiplerinin çitleme olarak ifade edilen tarım topraklarını bırakıp, bu topraklarda yün amaçlı koyun besiciliği yapılmıştır. Çitleme hareketi sonucu emeğe olan talep azalmış ve köylüler bu topraktan sürülerek yurtsuz bırakılmışlardır. Toprak sahiplerinin daha fazla para kazanma hırısı, 18. yüzyılına kadar çitleme hareketlerinin devam etmesine neden olmuştur (Huberman, 2016: 121-125). Topraksız bırakılan emek, sanayi devriminde ihtiyaç duyulan özgür emeğin kaynağını oluşturmuştur.

1.1.2. Sanayileşme Süreci ve Sanayileşmenin Temel Dinamikleri

Sanayi öncesi dönemde, üretim el emeğine dayalı atölyeler, evler ve aile imalat yerlerinde gerçekleştirilmiştir. Ticaretin gelişmesi ve piyasa ekonomisinin büyümesi sonucu talep ihtiyacı artmıştır. Artan talebin karşılanması amacıyla üretim kısmi olarak zanaatkarlar tarafından karşılanmıştır. Diğer taraftan ise artan talebin karşılanması için üretim kısmi olarak 'eve-iş verme' modeli kapsamında kırsal emek tarafından karşılanmıştır (Lordoğlu, 2007: 22). Kırsal bölgelerde işgücü ücretlerinin düşük olması bu üretim biçimini teşvik etmiştir. Bu süreç ön sanayileşme olarak değerlendirilmiştir.

Hans Freyer'a göre, sanayi devrimi geleneksel el işi üretimden, kitlesel üretim yapılan makine ilkesine geçilmekle gerçekleştirilmiştir (Freyer, 2014: 26). Sanayi devrimi, kömür ve maden bölgeleri olan Batı Avrupa ve özellikle İngiltere'de 1750'lerden sonra vuku bulan gelişmelerle yaşanmıştır. İngiltere'yi esas alarak sanayileşme dalgasını evreler şeklinde ifade eden Freyer'a göre, sanayileşme dalgaları aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir (Freyer, 2014: 32-40):

Birinci dalga: 1765-1780 yılları arasında özellikle İngiltere'de dokuma sanayisinde meydana gelmiştir. Richard Arkwright pamuk eğime makinesi, Edward Cactwright mekanik dokuma tezgâhı, James Watt buhar makinesini icat etmesiyle birinci dalga sanayileşme gerçekleşmiştir. İkinci dalga: 1800'lu yılların başında çelik ve demir kullanım sürecinde yapılan

yeniliklerle yaşanmıştır. Üçüncü dalga: 1825 yılında ulaştırmada meydana gelen gelişmelerle gerçekleşmiştir. Lokomotif, ilk trenler, buharlı gemiler bu gelişim dalgaları olmuştur. Dördüncü dalga: 1850'lerde kimya dalgası olarak ifade edilen 'yapay gübreleme yöntemi' alanında yaşanmıştır (Freyer, 2014: 40- 43).

Birinci sanayi devriminin temel dinamiklerini kömür madenciliği, demir üretimi ve pamuk dokumacılığı oluşturmuştur (Fülberth, 2011: 160-170). Enerjide kömür kullanımının yaygınlaşması, ekonomide elde edilen ilerleme ve üretimde oluşan artış yeni pazarlara yönelme fikrini teşvik etmiştir. Özellikle pratikte karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak amacıyla teknolojik yenilikler kullanılmıştır. Örneğin; yağış ve sel nedeniyle maden ocaklarında su birikimi, kömürün çıkartılmasının önündeki en büyük engeli oluşturmuştur. Pratikte yaşanan bu zorluk teknolojik yeniliğe yönelişi hızlandırmıştır. Su ile dolan maden ocaklarının içindeki suyun dışarı çıkartılması için buhar makinesi çözüm olarak kullanılmıştır. 1770'li yıllarda James Watt tarafından icat edilen buhar makinesi maden alanında, sonrasında ise dokuma tezgâhında kullanılmaya başlanmıştır (Beaud, 2015: 71-104).

Sanayi devriminin gerçekleştiği İngiltere'de yüksek düzeyde ucuz enerjiye ihtiyaç duyulmuştur. Ucuz enerji ihtiyacı kömür kaynağından elde edilmiştir. Çıkartılan kömür kaynaklarının sanayi bölgelerine nakliye edilmesi suyuyla gerçekleştirilmiştir. Ucuz enerji ile gerçekleştirilen sanayi ürünlerinin pazarlara ulaştırılması ihtiyacı ulaşım yollarında yeniliği başlatmıştır. Kömürün taşınmasında raylı yolların yapılması ve buhar gücünün demir yollarında kullanılmaya başlanmasıyla ulaşım da teknik bir devrimi gerçekleştirmiştir (Nef, 1971: 66-75). İngiltere'nin bir ada ülkesi olması, ülke içinde önemli akarsu ve nehirlerle sahip olması, ülkeyi su yolu taşımacılığında önemli bir konuma getirmiştir. Sanayi Devriminin, 1700'lu yıllarda İngiltere'de başlayan ve 1800'lu yılların ikinci yarısından sonra da Avrupa ve Amerika'ya yayılan ve oluşumu hem geçmişle sürekliliğine hem de, nüfus ve tarımsal üretim artışına dayandığı belirtilmektedir (Merriman, 2018: 21).

1.1.3. Üretim, Ekonomik ve Toplumsal Değişim

Sanayi öncesi feodal düzende üretim köylerde gerçekleştirilmiş ve üretimin öncelikli amacı hane ihtiyaçlarının karşılanması olmuştur. Ancak, ticaretin gelişmesi ve piyasa ekonomisinin büyümesiyle üretim hane ihtiyacının karşılanmasından, başkalarının ihtiyaçlarının karşılanmasını kapsamaya başlamıştır. Hızla büyüyen talep artışı, 16. yüzyıl ile 18. yüzyıllar arasındaki dönemde üretimin hem şehirlerdeki zanaatkârlar tarafından hem de, eve iş verme modeli ile kırsal emek tarafından gerçekleştirilmesi sağlanmıştır (Sombart, 2008: 121). Üretimin artırılması amacıyla hammaddeye sahip taraf kapitalist olarak ifade edilen araçlar olmuştur (Huberman, 2016: 66-130).

Sanayi devrimiyle beraber, atölyelerde ve evlerde gerçekleştirilen üretim fabrikalara aktarılmıştır. Fabrika sistemiyle beraber üretim süreci tamamen sermaye kontrolüne geçmiştir. Sermayenin kontrolünde gerçekleştirilen üretim makinelerle yapılabılır duruma gelmiştir. Kurulan büyük ölçekli endüstriyel kuruluşlarda, topraktan koparılmış emeğin sömürüsü ile kitlesel üretim yapılmıştır. Üretimde yaşanan değişimin yanı sıra sosyal tabakalaşma alanında da değişimler yaşanmıştır. Birinci değişim alanı orta tabaka olarak ifade edilen zanaatkârlarda meydana gelmiştir. Bağımsız küçük ve orta zanaatkârlar, büyük sermaye gruplarına karşı istihdam alanını kaybederek, sanayi işçi sınıfını oluşturan birinci kaynak durumuna gelmiştir. İkinci önemli değişim, topraktan koparılan emek, işçi sınıfının ikinci kaynağını oluşturmuştur (Freyer, 2014: 60-63).

Ekonomik paradigmada da değişimler yaşanmıştır. Sanayileşmenin ilk yıllarında koyu liberal düşünceler önderliğinde şekillendirilmiş bir ekonomik sistem, devletin iktisat alanına dokunmaması ve her türlü müdahaleden uzak kalması gerektiği savunulmuştur. Bu durum, emek ve sermaye sınıfları arasında mücadelenin oluşmasına neden olmuş ve sosyalizm emeğin ekonomisi durumuna gelmiştir (Freyer, 2014: 60-66).

Bu başlık altında, sosyal, ekonomik ve toplumsal değişim Fransız Devrimi, sermaye sınıfının yükselişi, işçi sınıfının oluşum süreci, dönemin egemen ekonomik paradigması ve klasik sosyologların görüşleri çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Fransız Devrimi: Yale Üniversitesi'nden Profesör John Merriman, 'Modern Avrupa Tarihi' adlı kitabında, Fransız Devriminin halkın monarşi düzenine karşı ilk ve etkili bir başkaldırısı olarak değerlendirmektedir. Fransız Devriminin köklerinde milliyetçiliğin temellerinin oluştuğunu ve Avrupa siyasal yaşamını uzun yıllar etkilediğini belirten John Merriman, Devrimin oluşmasını hazırlayan başlıca faktörlere vurgu yapmaktadır (Merriman, 2018: 483-486). 1700'lu yıllarda etkili olan Aydınlanma düşüncesi toplumda muhalif bir kamuoyunun oluşmasında etkili olmuştur. Kuzey Amerika'daki İngiliz kolonileri Britanya'ya karşı bağımsızlık mücadelesi verirken, bu durumu fırsat olarak gören Fransa hükümeti kolonilere yüklü miktarda para yardımı ve kredi vererek, Fransa'da bir finansal krizin yaşanmasına neden olmuştur. 1774 yılında ciddi bir ekonomik krizden geçmekte olan Fransız hükümeti, çareyi ayrıcalıklı sınıflar olan Ruhban ve Soyluların vergiye tabi olunmasında görmüştür.

1776 yılında Fransa'da hükümetin yaşadığı ciddi mali sıkıntılar yeni bir tartışmayı gündeme getirmiştir. Tartışma, ayrıcalıklı sınıflar olan Rahipler ve Soylulardan da vergi alınmasıdır (Huberman, 2016: 164-165). Ancak, çözüm olarak görülen ayrıcalıklı sınıfların vergiye tabi tutulması ve köylülerden de yeni vergilerin alınması toplumda tüm sınıflar arasında bir hoşnutsuzluk yaratmıştır. Köylüler, vergi yükünün ağırlığını kaldıramamış ve bu durumdan kurtulmak istemişlerdir. Burjuva, ticaret yapmanın önündeki kısıtlamalardan ve katı kurallardan muzdarip olmuştur. Diğer taraftan ise ayrıcalıklarını kaybetme endişesi yaşayan ayrıcalıklı sınıfların rahatsızlığı baş göstermiştir (Rude, 1959: 22). Prof. John Merriman'a göre, devrimin ilk kıvılcımını ayrıcalıklarını kaybetmek istemeyen soyluların başlattığı 'Soylu İsyanı'dır (Merriman, 2018: 484-493). İsyan sonrası, aydınlanma dönemi düşünürleri despotizme karşı çıkarak milletin gerçek temsilcisinin halk olduğunu belirterek ve hürriyet kavramını ön plana çıkartarak, toplumda kamuoyunun oluşmasını sağlamışlardır. Toplumsal bir krizin yaşanmasına sebep olan süreçte, buğday yoksunluğu, ekmek krizi ve yiyecek kıtlığı yaşanmıştır. Tüm yaşanan olumsuzluklar sonucu esnaf, zanaatkâr ve üreticiler tarafından Bastille baskının yapılmasına neden olmuştur

4 Ağustos 1789 yılında ‘Büyük korku’ olarak ifade edilen köylü isyanları yayılmıştır. Halk arasında yaşanan kıtlık, ekmek ve buğday krizi Burjuva tarafından bilerek halkın aç bırakıldığı söylentisi yayılmıştır (Burke, 2002: 44). Bu söylenti soylular arasında büyük korkunun yaşanmasına neden olmuştur. Şiddet olaylarının yaşanmasıyla ulusal meclis, köylüleri yatıştırmak ve olayları kontrol altında tutabilmek için 4 Ağustos 1789 tarihinde senyörlük haklarını ve ‘feodal rejimi’ resmen kaldırdığını bildirmiştir (Merriman, 2018: 495-497). Amerikan Bağımsızlık Bildirgesi örnek alınarak, Fransa’da İnsan ve Yurttaş Hakları bildirgesi yayınlanmış ve böylece, feodalizm lağvedilmiştir.

Burjuva bu süreçte, yönetime talip olmuş ve iktisadi gücüne denk politik güç ve ayrıcalıklar talep etmiştir. Burjuva tarafından çıkartılan isyanlar sonucu Fransa’da 1789 yılında devrim gerçekleşmiş ve buna Fransız Devrimi denilmiştir (Rude, 1959: 3-10). Ülke’de devrim gerçekleştirmiş ancak toplumun her kesiminden destek görememiştir. Devrime karşı ilk direniş Fransa’nın Güneyindeki soylulardan, radikal Katoliklerden ve Monarşi taraftarlarından gelmiştir. Bu direniş sonrası, ülkede monarşi taraftarları ile devrim taraftarları olmak üzere iki kutbun oluşmasına neden olmuştur. Monarşinin devamlılığını savunanlara ‘sağ’, Cumhuriyet taraftarlığını yapanlara ise ‘sol’ denilmeye başlanmıştır (Merriman, 2018: 506).

Devrim taraftarları sadece Fransa’da değil, aynı zamanda Avrupalı monarşilere karşıda mücadele etmek zorunda kalmışlardır. Fransa’da gerçekleşen devrim, Avrupa’daki monarşiler için ciddi bir tehdit olarak görülmüştür ve bu devrimin Avrupa’ya yayılmasından endişe edilmiştir (Aries & Duby, 2008: 60). Devrim önderleri, iç ve dış güçlere karşı daha güçlü bir direniş mücadelesi vermek zorunda kalmışlardır. Ancak, gerçekleştirilen direniş zaman içerisinde Danton, Marat ve Maximilien Robespierre gibi devrim önderlerinin ‘teröre’ dayatılan bir jakoben diktatörlüğünün oluşmasına neden olmuştur. Bu durum, Napolyon Bonapart’ın iktidarı ele geçirdiği 1799 yılına değin devam etmiştir. Yaşanan bu on yıllık sürece devrim savaşları denilmiştir.

Devrim sonrasında feodal sistem ortadan kaldırılmıştır. Dini mezheplere yönelik ayrıcalıklar sınırlandırılmıştır. Daha merkezi bir devlet yapısı kurulmuş ve ‘hürriyet’, kardeşlik ve eşitlik ifadeleri geniş yer bulmaya başlamıştır. Marksistlere göre, devrim soylu ayrıcalıklarını ortadan kaldırmış ancak ‘burjuvazi devrimine’ dönüştürerek ayrıcalıkların sadece el değişmesine neden olmuştur (Stewart, 1951: 106-112).

Orta Sınıfın Yükselişi: 10. yüzyıl ile 12.yüzyıl arası Feodal dönemde paraya dayalı bir ekonomik pazar henüz oluşmamıştır. Ürün alışverişi, değiş-tokuş yoluyla sürdürülmüştür (Sombart, 2008: 10-60). Bu dönemde üretim malikâne ihtiyacı doğrultusunda yapılmıştır. Üretilen ürünler, öncelikli olarak meta ve mübadele için üretilmemiştir. 12.yy ile 15.yy feodal dönemde ise ticaretin gelişmesi sonucu sosyal ve ekonomik değişim yaşanmıştır. Ticaret yaygınlaştırılmış ve zenginliğin adımları atılmıştır. Ticaretin gelişmesi eski düzeni derinden etkilemiş ve yeni düzende yeni bir tabakanın oluşmasını sağlamıştır (Huberman, 2016: 32-36).

Yüzyıllar içerisinde ticaretin gelişmesi ve paranın kullanılmaya başlanmasıyla, para yeni bir servet kaynağı olmuş ve ‘Orta Sınıf’ olarak ifade edilen yeni bir toplumsal sınıfın yükselişi gerçekleşmiştir. Orta sınıfın kökenini ayrıcalıklı şehirler oluşturmuştur. Kentlerin büyümesi, ticaretin gelişmesi, coğrafi keşifler ve imalat alanında yaşanan gelişmeler orta sınıfın giderek güçlenmesini sağlamıştır. İngiltere, Hollanda gibi ülkelerde Orta sınıf mensupları ‘çok çalışmanın insanı günden kurtarıcı mahiyetini vurgulayan tebliğci Protestanlıktan etkilenerek’ zenginleşmeyi, sermaye birikimini ve tasarrufu ön plana çıkartmışlardır (Sombart, 2008: 277-281). 18. yüzyılın sonlarına doğru zengin bankerler ve tüccarlar soylular gibi yaşamak için unvanlar satın almış ve soylular arasına karışmışlardır.

Ticari kapitalizm ile güçlenen burjuva sınıfı, aradığı siyasi ve iktisadi teoriyi Liberalizmde bulmuştur (Merriman, 2018: 584-585). 1830’lu yıllardan itibaren özellikle İngiltere’de kapitalist güce sahip burjuva sınıfı, mülk sahibi soylu sınıfına karşı görece daha güçlü duruma gelmiştir (Beaud, 2015: 147-152). Burjuva sınıfı, Feodalizmin ilk evresinde soylu sınıfına karşı mücadele etmiş, merkantilist politikaların uygulandığı dönemde hükümdarlarla işbirliği yapmış, sonrasında tüm engellerin ortadan

kaldırılmasını savunarak her dönem varlığını devam ettirmiş ve kazanan taraf olmayı bilmiştir.

İşçi Sınıfının Oluşumu: Batı Avrupa’da 13. yüzyıldan itibaren emek sınıfı özgürlüğünü kazanmaya başlamıştır. Maddi bir ödemenin karşılığında alınan özgürlük, bölgeden bölgeye farklılık göstermiştir. Emeğin özgürleşme sürecinde en sert tepki kiliseden gelmiştir. 15. yüzyıldan itibaren farklı dönemlerde uygulanan çitleme hareketleri sonucu emek sınıfı topraktan koparılmaya başlanmıştır.

Hans Freyer’a göre işçi sınıfının oluşumunu sağlayan iki temel işgücü kaynağı olmuştur (Freyer, 2014: 46-50). İşçi sınıfının sağlayan kaynak, yaşanan iki büyük iç göç hareketine dayandırılmaktadır. Birincisi, köylülerin kurtarılması (özgürleştirilmesi) hareketi olarak ifade edilen liberal tarım yasaları sonucu köylülerin efendilerine ve toprağa olan bağımlılığının ortadan kaldırılmasıdır. Ortadan kaldırılan bağımlılık sonucu birinci iç göç hareketinin yaşanması sağlanılmıştır. İkincisi ise tarım ve ev ekonomisine dayalı eski ekonomik düzenin değişmeye başlamasıyla, sanayileşme karşısında rekabet ve istihdam alanını kaybeden kırsal bölgelerdeki küçük zanaatkârların sanayi bölgelerine gerçekleştirdikleri ikinci iç göç hareketidir (Freyer, 2014: 50-52). İkinci iç göçün yaşanmasını sağlayan bir başka etkende bozulan esnaf birlikleri düzeni ve kaldırılan loncalar olmuştur.

Her iki kaynağın istihdam alanlarını kaybetmeleri sonucu büyük şehirlere ve sanayileşen bölgelere göç etmeleri ve insanların topraktan koparılması mülksüz ve sefalet içinde bir emekçi bolluğunu oluşturmuştur (Beaud, 2015: 101-102). İç göçler sonucu sanayinin ihtiyaç duyduğu işgücünü oluşturan yeni ‘sanayi işçisi sınıfı’ temel bazı sorunlarla yüz yüze kalmıştır. Kötü çalışma koşulları, uzun çalışma süreleri, çalışma saatleri, ücret, iş kazaları, çocuk işçiliği, sosyal güvencesizlik önemli sorunlar olarak baş göstermiştir. Ücret ilk defa büyük bir kitlenin yegâne geçim kaynağı olmuştur (Freyer, 2014: 54).

Zanaat alanını kaybeden emek ile topraktan koparılan emeğin fabrikalarda birer çalışana dönüşmesi beraberinde fabrika disiplinine uyum problemini ortaya çıkartmıştır. Fabrikalarda çalışma düzeni ve süreleri belli

kurallarla belirlenmiştir. İşe başlama saati, yemek saati, iş çıkış saati, mesai gibi kavramlar çalışma yaşamında kurallar haline gelmiştir. Gözetim ve denetim altında olan çalışanlar bu yeni çalışma hayatına adapte olmakta sorun yaşamışlardır (Huberman, 2016: 200-201). Çalışanlar, fabrikalarda oluşan bu huzursuzlukların düzeltilmesini isterken, kapitalistler müdahaleyi kabul edilemez olarak görmüşlerdir. Toplumsal siyaset oluşamamış ve sorunlar çözüme kavuşturulamamıştır.

Sorunların çözülememesi, işçiler arasında sınıf bilincinin oluşmasını etkilemiştir. 1790 ile 1830 yılları arasında kapitalistler tarafından fabrikalarda ve yasalarla ülke genelinde alınan sert önlemler ve yaşanan eylemler sınıf bilincini oluşturmuştur (Merriman, 2018: 612-616). Fransız Devriminin Avrupalı monarşiler tarafından bir tehdit olarak görülmesi sonucu 1790'dan itibaren Avrupa'da örgütlenmeye karşı sert tedbirler alınmıştır. 1790'da getirilen sert tedbirler sonucu çeşitli dernekler yer altı mücadele sürecine girmişlerdir. Britanya'da 1799 yılında çıkartılan Combination Acts ile örgütlenme ve grev yasaklanmıştır. Londra Yazışma Derneği, Özgürlüğün Dostları Derneği ve benzeri örgütlenmeler yasa dışı kabul edilmiş ve 50 kişiden fazla ve haber verilmeden toplanma yasaklanmıştır. Yer altı mücadelesi vermek zorunda kalan örgütlerin genel talepleri oy hakkı, örgütlenmenin önündeki kısıtlamaların kaldırılması, vergilerde indirim yapılması, yoksulluk yasalarının iyileştirilmesi ve zorla askere alınmanın son bulması olmuştur. Getirilen yasaklar, radikal siyasal reformcu olan Jakobenlerin ve sendikal hareket içinde bulunan grupların yakınlaşmasını sağlamıştır (Thompson, 1963: 187-268). Birleşme yasaları 1824 yılına değin devam etmiş ve 1825 yılında yasada yapılan değişiklikle örgütlenme ve grev suç olmaktan çıkarılmıştır.

1800-1810 yılları arasında savaş nedeniyle gıda fiyatları artmış ve bu durum çeşitli ayaklanmalara sebep olmuştur. 1810 yılından 1817 yılına değin İngiltere'de Luddizm hareketi baş göstermiştir. Hareketin temelinde rahatsızlık uyandıran üç yasanın değiştirilmesi olmuştur. Bu yasalar; I. Elizabeth döneminde çıkartılan Usta İşçiler Yasası, VI. Edward döneminde çıkartılan Hav makinesi kullanımının yasaklanması ve Philip ile Marry Tudor döneminde çıkartılan 'Bir ustanın sahip olacağı tezgâh sayısının

belirlenmesi' yasaları olmuştur. Orta sınıfın lobi faaliyeti sonucu 1809 yılında ilga edilen bu üç yasa, işçiler arasında Luddizm olarak ifade edilen makine kırıcılığı hareketinin oluşmasına neden olmuştur (Thompson, 1963: 629-640).

İngiltere'de artan makineleşmeye karşı işlerini kaybetmeye başlayan insanlar, yaşanan işsizlik karşısında tüm suçu makinelerde bulmuşlardır. İstihdam alanının daralması ve işsizliğin artışıyla makineler suçlu bulunmuştur (Huberman, 2016: 208-210). E.P. Thompson'ın ifadesiyle, Luddizm, West Riding, Güney Lancashire ve Nottingham bölgelerinde özellikle görülmüştür. West Riding bölgesinde kalifiye işçiler olan 'Kırpıcılar' arasında, Güney Lancashire bölgesinde vasıfsız pamuklu dokuma işçileri arasında ve Nottingham bölgesinde ise vasıfsız makine işçileri arasında baş göstermiştir. Makineleşme, vasıflı işçileri vasıfsız bir duruma, vasıfsız işgücünü ise işsiz kalma tehdidiyle karşı karşıya bırakmıştır (Thompson, 1963: 629-640). Yaşanan bu süreç, vasıflı işgücün yanı sıra vasıfsız işgücü arasında da hoşnutsuzluk oluşturmuştur.

Üçlü yasanın ilga edilmesiyle, ucuz üretim teknikleri ve yeni makinelerin üretimde kullanılmasıyla hem ucuz hem de vasıfsız işgücü kullanımı teşvik edilmiştir. Bu durum, ücretlerin düşmesine ve işgücünün sömürülmesine yol açmıştır. Luddizm hareketi yasaklanmış ve çıkartılan yasa ile makine kırıcılığı ağır suç olarak kabul edilmiştir. Makineleşmeyle beraber vasıfsız ve çocuk işgücü aranan işgücü profili olmuştur. Luddizm hareketi yasal olmasa da o zamana değin örgütlü, disiplinli ve makineleşme karşısında yapılmış ileri derecede bir hareket olmuştur (Thompson, 1963: 642-800). Makineleşmeye ve eski düzenin değiştirilmesine karşı mücadele yaklaşık yedi yıl sürmüş ve 1817 yılında etkinliğini yitirerek son bulmuştur.

Luddizm hareketinin son bulmasının üzerinden iki yıl geçmeden, tarihler 1819 yılını gösterdiğinde, İngiltere'de Peterloo ayaklanması baş göstermiştir. Manchester kentinin Aziz Peter meydanında toplanan protestocular, siyasal örgütlenme, basın özgürlüğü, kamusal toplantı hakkı, oy verme hakkı ve çalışma hayatıyla ilgili sorunların giderilmesini talep etmişlerdir. Talepleri dikkate alınmayan reformculara, süvariler tarafından müdahale edilmiş ve yüzlerce protestocunun öldürülmesine sebep olmuştur.

Toplanan kişilere süvarilerin saldırması sonucu yaşanan katliamı ifade eden Peterloo olayı, özünde bir ironiyi barındırmaktadır. 1815 yılında İngiltere ve Fransa arasında yapılan Waterloo savaşına bir gönderme yapılarak, Fransızların katledilmesi gibi Peter meydanında çalışanların katledilmesini anlatmaktadır (Thompson, 1963: 802-848).

1820 ile 1830 yılları arası daha sakin ve toplumsal barışın olduğu bir dönem olmuştur. Ancak, 1932 yılından sonra tekrardan mücadele dönemi baş göstermiştir. 1830'lu yıllar sınıf bilincinin olgunlaştığı yıllar olmuştur. Kooperatif hareket ve Owenci fikirlerin yayılım etkisi gösterdiği ve emeğin sermayeden kurtulma ve alternatif bir sistem oluşturma fikrinin yeşerdiği dönem olmuştur (Thompson, 1963: 847-980). 1833 yılında kabul edilen Fabrika Yasasıyla çocuk işgücü için yarı zamanlı eğitim verilmesi, 9 yaşından küçük çocukların çalıştırılmasının yasaklanması, 9 yaş üstü çocuk çalışanların günlük 8 saat ile çalışma sürelerinin sınırlandırılması ve çocuk işgücünün gece, pazar günleri ve resmi tatil günlerinde çalıştırılması yasaklanmıştır. 1832 yılında yapılan reform ile oy hakkı genişletilmiştir. Ancak bu haktan yararlananlar daha çok burjuva sınıfı olmuştur. İşçi sınıfının oy hakkı mücadelesi 1830-1848 yılları arasında etkili olan Çartist Hareket ile devam etmiştir (Merriman, 2018: 605-616).

İşçiler, yaşadıkları sorunları çözmek için şiddet olaylarının çözüm olamayacağını, çözüm yolunun yasalardan geçtiğini ve yaşanan sorunları demokratik yollarla çözmek istediklerini vurgulamışlardır. Yasalar onları korumamaktaydı, ancak yasaların çıkarıldığı mecliste yer alabilirlerse bu sorunları demokratik yollarla çözebileceklerini ifade etmişlerdir. 1838-1850 yılları arası işçi hareketlerini kapsayan Çartist hareketin yanında saf tutarak, yasalarda söz sahibi olmak için oy hakkı, meclise seçilenlere maaş ödenmesi, meclise seçilebilmek için mülk sahibi olma zorunluluğunun kaldırılması, eşit seçim bölgeleri gibi hakları talep etmişlerdir (Huberman, 2016: 2011-212). Tarihler 1848 yılını gösterdiğinde Avrupa'da sarsıcı bir gelişme yaşanmıştır.

'Halkların Baharı' yâda barikatlar yılı olarak ifade edilen 1848 yılı, Avrupa'da bazı hükümetlerin değişmesine, bazı hükümetlerin ise Anayasada liberal değişikliğe gidildiği ve değişim rüzgârının savrulduğu yıl

olmuştur. Devrimciler, genel oy hakkı, yoksul insanların yaşam durumunun iyileştirilmesi ve daha köklü değişim talep etmişlerdir. Fransa'da ikinci cumhuriyetin ilan edilmesiyle devrimci ruh Avrupa'ya yayılım etkisi göstererek Almanya, İtalya, Orta Avrupa özellikle de Avusturya imparatorluğunda olayların yaşanmasına ve anayasanın daha liberalleşmesini sağlamıştır. Karl Marx, 1848 olaylarını proletarya devriminin bir ön provasası olarak görmüştür. Ancak, 1848 olayları çok geçmeden Avrupalı güçlerin otoritelerini güçlendirerek olayları kontrol altına almasıyla Avrupa'da değişim rüzgârından eser kalmamıştır (Merriman, 2018: 669-699). İşçilerin örgütlü hareket ettikleri ve siyasal hak talebinde bulundukları yıl olmuştur. Britanya, olayların patlak vermesini engellemek amacıyla Çartist talepleri dikkate almıştır.

İşçi sınıfı, politik demokrat savaşı kazanmıştır, ancak sorunları Çartist hareketten ziyade sendikal örgütlenme ile çözüme kavuşturabilmiştir. Sanayileşmenin ve fabrikaların yoğun olduğu alanlarda hem sınıf bilinci hem de, işbirliği ve örgütlenme yaygınlaşmaya başlamıştır. İşçiler için büyük şehirler örgütlenme yerleri olmuştur. İşçiler, bireysel zayıflığı örgütsel güç haline getirmeyi amaç edinen sendikal mücadeleye yönelmişlerdir. İngiltere, Almanya, Fransa, Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerde yasalar sendikalara uzun süre faaliyet alanı tanınmamış ve çeşitli zorluklar çıkarmıştır. İngiltere'de 1824'ten sonra, Kıta Avrupa'sında ise 1864 yılından sonra sendikal faaliyetlere kısıtlı olsa izin verilebilmiştir (Huberman, 2016: 213-215).

İşçi sınıfı bilincinin oluşması işçi dernekleri, gizli örgütler, yardım toplulukları, kooperatifler, yardım sandıkları ve sosyalist görüşlerin etkisiyle 1790 ile 1850 yılları arasında oluşum göstermiştir. Genel oy hakkı talebiyle Çartist hareket etrafında mücadelelerini sürdürmüşlerdir. 1867 yılında genel oy hakkı, 1868 yılında Trade Union Congress'in kurulmasıyla gelişim devam etmiştir. Genel Alman işçi derneği 1862 yılında, Alman Sosyal Demokrat İşçi Partisi 1869 yılında kurulmuştur. ABD'de ilk büyük işçi sendikası olan National Labour Union 1886 yılında kurulmuştur (Beaud, 2015: 161-164).

Ekonomik Paradigma: Modern sanayi devrimi Kuzey Avrupa ve özellikle İngiltere de vuku bulmuştur (Nef, 1971: 171). Sanayi devrimine kadar Avrupa’da kalite, haz ve güzelliğin ön planda olduğu bir ekonomik anlayış, 18. yüzyıldan itibaren yerini miktar ekonomisine ve emeği tasarruf eden teknik gelişmelere bırakmıştır (Nef, 1971. 174). Bu bölümde dönemin ekonomik paradigmasını oluşturan liberalizm ve sosyalizm değerlendirilmiştir. Leo Huberman’ın ifadesiyle, klasik okul burjuva iktisadını, Marx ise çalışanın iktisadını oluşturmuştur (Huberman, 2016: 237).

Liberalizm kavramını bireyin gelişimine yönelik herhangi bir kısıtlamanın olmaması olarak ifade eden John Merriman, bu kavramı siyasi liberalizm ve iktisadi liberalizm olmak üzere iki şekilde tanımlamaktadır. Siyasi liberalizm; ‘liberte’ kavramı olan hürriyet sözcüğünden gelmekte ve tüm insanların yasalar önünde eşit olmaları gerektiğini ifade etmektedir. İktisadi liberalizm ise ‘laissez-faire’ anlayışıyla devletin müdahale etmediği serbest bir ekonomik anlayışı vurgulamaktadır (Merriman, 2018: 623-635).

İktisadi liberalizm, merkantilist politikalara tepki olarak yeşermiştir. Merkantilist politikalar, serbest ticaretin önünde bir engel olarak görülmüştür. 15. yüzyıldan itibaren merkezi devlet yapılarının güçlenmesi sonucu 16. yüzyılda ekonomik yapı şehir ekonomisinden ulus ekonomisine evrilmiştir. Ulus ekonomisinin oluşmasıyla beraber, ‘bir ulusun zenginliği nasıl elde edilir’ sorusu sorulmaya başlanmıştır. Dönemin önemli düşünürleri bu sorunun cevabını ‘altın ve gümüş’ miktarında görmüşlerdir. Diğer bir ifadeyle, bir ulusun zenginliği, o ülkenin sahip olduğu altın ve gümüş miktarının çokluğunda görülmüştür. Ulusun zenginliği aynı zamanda bireyin zenginliği olarak değerlendirilmiş ve buna da ‘merkantilist sistem’ denilmiştir (Huberman, 2016: 136-137). Peki, neden bir ulusun zenginliği, sahip olunan altın ve gümüş miktarının çokluğuna bağlanmaktaydı?

İspanya Krallığı, 16. yüzyılda dönemin en güçlü imparatorluklarının başından gelmekteydi. İspanya, altın ve gümüş açısından oldukça zengin bir krallık olmuştur. Krallıklar, dönemin güçlü ülkesi İspanya’yı örnek almış ve bir ulusun zenginliğini İspanya Krallığının sahip olduğu gibi altın ve gümüş miktarının çokluğunda görmüşlerdir. Peki, İspanya Krallığının altın ve

gümüş zenginliği nereden gelmekteydi? İspanya'nın finanse ettiği Kristof Kolomb, Amerika kıtasını keşfetmiş ve sonrasında gümüş ve altın açısından oldukça zengin olan Meksika ve Peru'nu yanı sıra kıtayı İspanya sömürgesi haline getirmiştir. İspanya Krallığı, bu bölgelerdeki altın ve gümüşleri Avrupa'ya getirtmiş ve İspanya'yı dönemin zengin imparatorluğu yapmıştır (Spiegel, 2002: 93-145). Krallıklar, bir ulusun zengin olma yolunu olabildiğince fazla altın ve gümüşte görmüşlerdir. Peki, altın ve gümüş açısından sömürgesi olmayan ülkeler bunu nasıl gerçekleştirebilecekti.

Sömürgeye sahip olmayan uluslar için çözüm olarak ticaret gösterilmiştir. Altın ve gümüş açısından sömürsüz uluslar, ürettikleri malları başka ülkelere satmalı ve karşılığında da sadece ihtiyaç hissettikleri malları almalıydılar. Merkantilizm, tüm sahip olunan kaynakların devlet hizmetine sunularak, bir devletin ithal ettiğinden daha az altın ve gümüşün ihraç edilmesi temellerine dayandırılmıştır. Altın ve gümüş miktarı bir ulusun zenginlik simgesini göstermiştir. Ticari şirketler kurulmuş, krallar tarafından bu şirketlere tekellik sağlanmış ve ayrıca iç piyasayı korumak için ithal ürünlere yüksek vergiler getirilerek, gümrük duvarları örülmüştür (Hunt, 2005: 47-55). Ancak, 18. yüzyıla doğru merkantilist politikalara yönelik eleştiriler gittikçe artmıştır.

18.yüzyıla gelindiğinde toplumda birçok kesim merkantilist teorinin ve uygulamalarının değişmesini talep etmiştir. Tüccarlar, tekelleşen ve özel ayrıcalıklar elde eden şirketlerin elde ettiği devasa karlardan pay almak istemişlerdir. Serbest ticarete getirilen tüm kısıtlamaların kaldırılması gerektiği sesleri toplumda yükselmiş ve 1690'da Nicholas Barban, 1691'de Dudley North, 1749'da Josgeh Tucker ve 1752'de David Hume tarafından merkantilist sistemin işleyemediği ifade edilmiştir (Huberman, 2016: 150-155). Bir ulusun zenginliği altın ve gümüş miktarından değil, serbest ticaretten geçtiği savunulmuştur (Beaud, 2015: 107).

Merkantilist politikalara en sert eleştiriler Fransa'dan gelmiştir. Çünkü Fransa'da serbest ticarete getirilen kısıtlamalar daha fazla olmuştur. Fransa'da baş gösteren eleştirilerin öncüsü ise Fizyokratlar olmuştur. Fizyokratlar 1750'lerden itibaren düzenli olarak merkantilist sistemi eleştirmiş ve 'Laissez-faire' sloganını dile getirmişlerdir (Hunt, 2005: 59-

65). Özel mülkiyet ve mülkiyetin kutsallığını savunmuşlardır. Her yönüyle tam bir özgürlük istenmiştir. Fizyokratlar, zenginliğin kaynağını altın ve gümüş miktarından değil, aksine zenginliğin kaynağını toprakta görmüşlerdir (Roncaglia, 2005: 96).

16. yüzyılda yaşanan ticaret devrimi nasıl merkantilist teoriyi doğurduysa, toprağın servet kaynağı nasıl fizyokratların öğretisini oluşturduysa, İngiltere’de yaşanan sanayi devrimi de iktisadi teorileri doğurmuştur. Literatürde bu teorilere ‘klasik okul’ denilmiştir. Sanayi devrimiyle oluşan iktisadi teorilerin, diğer bir ifadeyle ‘klasik okulun’ öncü temsilcileri, Adam Smith, Thomas R. Malthus, David Ricardo, Nassau Senior, John Stuart Mill gibi düşünürler olmuştur (Roncaglia, 2005: IV-XIV).

Glasgow Üniversitesinden Adam Smith, 1776 yılında kaleme aldığı “Ulusların Zenginliği” adlı kitabında, merkantilizm politikalarını eleştirmiş ve serbest ticaretin önündeki engellerin kaldırılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, bireysel özgürlük, özel mülkiyet özgürlüğü ve mülkiyet hakkının korunması gerektiğini savunmuştur. Bireyin iyiliği, toplumun iyiliği olacağından dolayı hükümetler her türlü müdahaleden uzak durmalı ve özgürlüğün önündeki tüm engeller ortadan kaldırılması gerektiğini belirtmiştir (Spiegel, 2002: 221-242). Kapitalist sistemin ilk iktisadi kuramcısı olarak kabul edilen Adam Smith, merkantilizmi reddetmiş ve klasik iktisadi politikaları savunmuştur (Merriman, 2018: 418). Smith, çalışmasında iktisadi liberal politikalarının yanı sıra bir kavramı daha ön plana çıkarmıştır.

Adam Smith’in vurguladığı kavram ise işbölümü kavramı olmuştur. İşbölümünün üretkenliği artırdığını savunan Smith (Fülberth, 2011: 48), bir işi parçalara ayırarak farklı kişiler tarafından yapılması durumunda günlük üretimin artırılmasının mümkün olacağını vurgulamıştır (Beaud, 2015: 107-113). Peki, Adam Smith serbest ticaret ile işbölümü kavramları arasında nasıl bir bağ kurmaktaydı? Smith’e göre, serbest ticaret, işbölümü, üretkenlik ve pazar payı arasında bir denklem söz konusuydu. Serbest ticaret, pazar payının büyümesini sağlamaktaydı. Pazar payının büyümesi sonucu oluşan talebi karşılamak için işin parçalara ayrılması gerekmekteydi.

İşbölümü sonucunda ise üretkenlikte artış olmaktaydı (Huberman, 2016: 161-163). Savunulan bu iktisadi anlayış burjuva için İncil kadar kutsal bir ideoloji olmuştur.

Klasik okulun bir diğer temsilcisi David Ricardo, 1817 yılında kaleme aldığı “On the Principles of Political Economy and Taxation” adlı kitabında, ‘ücretlerin tunç kanunu’ yasasından söz ederek, ücretlerin arz ve talep kanunlarına bırakılması durumunda ücret düzeyinin düşeceğini savunmuştur (Fülberth, 2011: 52). Diğer bir ifadeyle, çalışanların sadece kendisini ve ailesini geçindirecek kadar ücret almaları gerektiğini savunmuştur. Ricardo, “Emeğin doğal fiyatı... Emekçiyi ve ailesini geçindirecek gerekli şeylerin ve besinin fiyatına bağlıdır. Besin ve zorunlu ihtiyaç maddelerindeki fiyat yükselişiyle emeğin doğal fiyatı da yükselir, onların fiyatı düşünce, emeğin doğal fiyatı da düşer.” Ricardo’nun ücretler yasası Malthus’un nüfus teorisine dayanmaktaydı. Nüfus artışının ücretleri düşüreceğini savunmuştur (Huberman, 2016: 222-224). Ricardo da özünde özgürlüğün karşısındaki tüm müdahale ve kısıtlamaların kaldırılması taraftarı olmuştur.

Thomas R. Malthus, 1798 yılında kaleme aldığı “An Essay on the Principle of Population” adlı kitabında çalışanların yaşadığı sefaleti nüfus teorisiyle açıklamıştır. Malthus’a göre, nüfus artışı geometrik bir artış gösterirken, gıda maddesi olan besin ise aritmetik bir artış göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, nüfus artışı besin değerinden daha fazla artış göstermekteydi. Bu durum sefaletin en temel kaynağı olarak gösterilmiştir (Roncaglia, 2005: 159). John Stuart Mill ise ücretlerin yükselmesinin iki şekilde ancak mümkün olduğunu savunmuştur. Birincisi, ücret fonunun yükselmesiyle ücretler yükselebilirdi. İkincisi ise çalışan sayısı azaldığı takdirde ücretler yükselebilirdi (Spiegel, 2002: 372-373).

19. yüzyılda liberalizm orta sınıfın dünya görüşü haline gelmiştir. Orta sınıf, hükümetler ve soylular tarafından özel mülkiyete müdahale edilmemesi ve bu hakkın garanti altına alınmasını istemişlerdir. ‘En iyi hükümet en az yönetendir’ anlayışını savunan liberaller, ‘görünmez el’ ile arz ve talep dengesinin kendiliğinden oluşmasına izin verilmesini savunmuşlardır (Merriman, 2018: 623-635). Ancak, 19. yüzyılın ortalarına değin oldukça popüler olan ve burjuvanın iktisadi aracı haline gelen klasik

iktisat, 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra popülaritesini gittikçe kaybetmeye başlamıştır (Huberman, 2016: 235).

Klasik iktisatçılar, devletin ekonomiye etkisini en aza indirmeyi talep etmişlerdir. Ancak yaşanan sosyal huzursuzluğun oluşturduğu acı ve öfke beraberinde sosyal düzenin yeniden şekillenmesi arzusunu meydana getirmiştir. Sosyalizm, dönemin yaşam koşulları ve insanların yaşadığı sefaletin bir ürünü olarak değerlendirilmiştir (Durkheim, 2017: 40-43). Sosyalizm, ‘özel mülkiyetin tamamen ve yalın biçimde ortadan kaldırılması’ olarak tanımlanmaktadır. Bir diğer tanımlama ise “bir kişinin kendi refahının topluluğa tabi olmasını talep eden her türlü eğilim” olarak ifade edilmektedir. Sosyalizm bir toplumdaki tüm eşitsizliği ortadan kaldırmayı ve çalışan sınıfının koşullarını daha iyi duruma getirilmesini amaçlamıştır. Bu sebeptendir ki sosyalizm “ezilen sınıfların iktisadi felsefesi” olarak tanımlanmıştır. Sosyalistler, bir toplumun ekonomik yaşamının devlet ile ilişkili olmasını savunmuşlardır (Durkheim, 2017: 43-105). Sosyalizmin çekirdeğini adil bir sosyal düzen oluşturmaktadır.

Literatürde, sosyalistler üç grupta değerlendirilmektedir. Bunlar, Ütopik Sosyalistler, Reformcu Sosyalistler ve Bilimsel Sosyalistlerdir (Sweezy & Huberman, 2018: 65; Merriman, 2018: 616). Ütopik sosyalistler, kapitalizmi eleştirerek yoksullaşan çalışanların içinde bulunduğu koşulları bir ‘toplumsal sorun’ olarak değerlendirmiş ve bu sorunların giderilmesinin ancak sevecen bir toplum yaratılmasıyla mümkün olduğunu savunmuşlardır. Ütopik sosyalistler, yeni ve adil bir toplum oluşturulması gerektiğini savunmuş ve oldukça iyimser görülmüşlerdir (Merriman, 2018: 616-619).

Reformist sosyalistler, devletin güçlendirilmesi, şartların iyileştirilmesi, reformların yapılması, ücretlerin yükseltilmesi ve hakların güvence altına alınmasını savunmuşlardır. ‘Çalışma hakkı’, ‘ücret hakkının güvenceye alınması’, üretici birliklerinin kurulması, genel oy hakkı, hükümetler üzerinde politik etkinin artırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Siyasi katılım ile iktidara gelmesi çalışanların yaşam ve çalışma koşullarını yasalarla iyileştirilmesini vurgulayan reformcu sosyalistler, özellikle Kuzey Avrupa’da etkili olunmuş ve 1884 yılında Fabian Derneğini kurmuşlardır (Merriman, 2018: 853-870). Reformcular, var olan düzenin kökten

değiştirilmesinden ziyade reformlar yoluyla koşulların iyileştirilmesi taraftarları olmuşlardır.

Bilimsel sosyalizmin savunucuları ise Karl Marx ve F. Engels olmuştur. Karl Marx, kapitalizmin tarihsel ve ekonomik incelemesini yaparak, ütöpik sosyalizmi bilimsel dayanağı olan bir düşünce akımı haline getirmiştir. Bilimsel sosyalistler, kapitalist düzenin tamamen ortadan kaldırılması gerektiğini savunmuşlardır. Burjuva üretim araçlarına sahiptir ve bu da adil bölüşümün olmadığı, diğer bir ifadeyle emeğin sömürüldüğü bir düzeni oluşturmaktadır. Kapitalizmin nihai olarak sosyalizm ve sonrasında komünizme evrileceğini ifade eden Bilimsel Sosyalistler, bu evrimin sınıf bilinci ile oluşacak proletaryada görmüşlerdir (Beaud, 2015: 128-130). Bilimsel sosyalizm, sınıf mücadelesi sonucu gerçekleştirilecek işçi devrimiyle kapitalist düzenin ortadan kaldırılacağını savunmuştur.

1.1.4. Sanayi Toplumu

Sanayi toplumunda üretim kitlesel bir şekilde fabrikalarda yapılmıştır. Teknolojik gelişmeler sonucu zanaata dayalı üretim modelinden makinelerle seri üretime geçilmiştir. Toprakten koparılan emek, fabrikalarda ücretli birer işçiye dönüşmüştür. Fabrikalarda yapılan sömürüler sonucu kolektif emek bilinci gelişmiş ve işçi sınıfı sendikal örgütlenmeye gitmiştir.

Ekonomik düzen, sanayi toplumunda liberalizm ve sosyalizm teorileri kapsamında tartışılmıştır. Kapitalistlerin ekonomik bakışını liberalizm yansıtırken, sömürülen emeğin iktisadını sosyalizm yansıtmıştır. Diğer taraftan, ayrıcalıklı sınıfların ayrıcalıklarını kaybetmesi sonucu toplumda üretim araçlarına sahip kapitalist sınıf ile üretim araçlarına sahip olmayan emek sınıfı şeklinde ayrışma yaşanmıştır.

İstihdamın fabrikalarda gerçekleştirilmesi, sanayileşen kentlere göçlerin artmasına neden olmuştur. Göç sonucunda kent nüfusu artmış ve aile yapılarında değişim yaşanmıştır. Kentlerde, mülksüz emeğin sefaleti yaşanmış ve çalışanlar arasında yoksulluk artmıştır.

Sanayi devriminin gerçekleşmesiyle toplumsal düzen değişmiştir. Feodal toplum yapısından sanayi toplumuna geçilmiştir. Bu süreçte, üretim,

ekonomi ve toplumsal değişmeler yaşanmıştır. Gerçekleşen değişimler, bu başlık altında klasik sosyologların görüşleriyle değerlendirilmiştir.

Karl Marks'ın Değişime İlişkin Görüşleri: 1850'li yıllarda Avrupa'da birçok toplumbilimi kuramı ileri sürülmüştür. Bu kuramların en önemlilerinden biri, Karl Marx'ın yazdığı kuramdır. Karl Marx teorisinde, 'burjuva toplumunun bir anatomisini yapmak', diğer bir ifadeyle, 'kapitalizm çağının hareket yasasını' açıklığa çıkartmak istemiştir (Freyer, 2014: 56). Marx, kapitalist sistemin hareket alanını inceleyerek, üretim ilişkileri çerçevesinde emek-sermaye çatışmasını değerlendirmiştir. Değişimin ana faktörünü üretim araçlarının belirlediğini açıklamıştır.

Marx, yeni kapitalist ekonomik düzenin toplumu iki sınıf temelinde şekillendirdiğini vurgulamaktadır. Toplumu şekillendiren birinci sınıf, üretim araçlarına sahip olan sermaye sınıfıdır. Diğer bir ifadeyle, girişimciler sınıfıdır. Kapitalist düzeninin şekillendirdiği ikinci sınıf ise üretim araçlarına sahip olmayan ve tek geçim kaynağı ücreti olan işçi sınıfıdır (Freyer, 2014: 59). Karl Marx'ın öngörüsüne göre, yeni toplumsal düzende farklı sınıf türlerinin oluşmayacağıdır. Toplumda, oluşabilecek ara tabakaların süreç içerisinde bu iki sınıftan biriyle bütünleşeceği.

Marx, "sermayenin tek bir elden toplanma eğiliminde" olduğunu belirtmiş ve sermaye yoğunluğunu eleştirmiştir. Sermayenin rekabet edilemeyecek şekilde üstün hale geldiğini belirtmiştir. Diğer taraftan ise yaşanan iç göçler sonucu mülksüz emek sınıfının hızla arttığını ve bunun birer işçi ordusuna dönüştüğünü vurgulamıştır (Freyer, 2014: 58). Karl Marx, sermaye ve emek sınıfı arasında oluşan adil olmayan bölüşüme karşı çıkmış ve emeğin sömürüldüğünü ifade etmiştir.

Emeğin gittikçe yoksullaştığını ifade eden Marx, "el değirmeni size feodal beyle olan ilişkiyi; buharla çalışan fabrika ise endüstriyel kapitalistle olan ilişkiyi sunar" diyerek emeğin nasıl sömürüldüğünü ifade etmiştir (Thompson, 1963: 244). Marx'a göre emeğin sömürülmesinin temelinde kapitalist sistemin dayatması sonucu oluşan yabancılaşımadır. Yabancılaşıma kavramıyla ifade edilmek istenen yeni kapitalist düzende insanın doğasına, ürettiğine ve emeğine yabancılaşımasıdır. Bu sorunun temelinde de kapitalizm vardır. Kapitalist sistemde emek üretim araçlarından yoksun

bırakılmıştır ve emek ürettiğinin büyük bir kısmına da sahip olamamıştır. Emeğin ürettiğinin artı-değer kısmı kapitalistlerin eline geçmektedir. Artı-değerin sermaye tarafından emek ile bölüşülmemesi, emeğin sömürülmesine neden olmaktadır.

Feodal düzende emek, serf olarak kullanılmış ve sömürülmüştür. Sanayi toplumunda ise emeğin özgür olduğu belirtilmiş, ancak gizli bir maske altında sömürüldüğü belirtilmiştir. Marx, emeğin sömürüldüğünü ‘artı-değer’ teorisiyle açıklamaktadır. Marx’ın teorisi, klasik okulun ‘malların değeri onları üretmek için gerekli emek toplamına eşittir’ tezini savunan ‘emek-değer’ teorisine dayanmıştır. Marx’a göre, bir metanın değeri emeğin kullanım süresine göre belirlenmektedir. Örneğin “günlük çalışma süresi 10 saattir. İşçinin ücretinin değerini üretmek için gerekli süre 6 saatse, geriye kalan 4 saatte işçi kendisine değil, işverene çalışmış olur. Marx, 6 saati gerekli emek süresi, 4 saati ise artı-değer diye adlandırmaktadır” (Fülberth, 2011: 56). Karl Marx, yabancılaşma sonucu meydana gelen artı-değer ile kapitalist sistemde emeğin sömürüldüğünü vurgulamıştır.

Marx, mülkiyetin kamulaştırılmasıyla artı değer halka ait bir duruma geleceğini ve böylece sömürünün önüne geçileceğini belirtmiştir. Böylece emek, sömürü ve yabancılaşmaya dayalı üretim sisteminden kurtarılmış olacaktır (Bell, 2013: 394). Emek neden mülksüzdür fikrinden yola çıkarak iktisadi düşüncesini şekillendiren Marx, bu sorunun temelinde kapitalist sistemin olduğunu ve bu sistemin ortadan kaldırılmasıyla çözümün mümkün olduğunu belirtmiştir (Beaud, 2015: 166-168). Kapitalist sistemin ortadan kaldırılması misyonu ise proleter güce yüklenilmiştir.

Emile Durkheim’in Değişime İlişkin Görüşleri: Durkheim, ‘Toplumsal İş Bölümü’ adlı kitabında, işbölümü kavramının eski çağlardan süre gelen birçok düşünür tarafından ifade edildiğini, ancak işbölümü kavramını kurumsal olarak açıklayan ilk kişinin Adam Smith olduğunu belirtmektedir. İşbölümü kavramının giderek toplumsal düzende daha da önemli bir duruma geldiğini belirten Durkheim, esas olarak bireyin “kendini, belli bir işi yararlı biçimde yapacak duruma getirmek” olarak tanımlamaktadır (Durkheim, 2018: 63-67).

Durkheim, işbölümü kavramını dar ve geniş anlamda ele almaktadır. Dar anlamda işbölümü; ekonomik bir olgu olarak ele alınıp, verimlilik ve üretkenliğin artırılması olarak ifade etmiştir. Geniş anlamda ise toplumsal dayanışma işlevine dayalı ve toplumsal işbölümü niteliğinin ön plana çıkartılması olarak belirtmiştir. Örneğin, aile içi işbölümü, ekonomik ve verimliliğe dayalı işbölümünden ziyade dayanışmanın bir niteliğini yansıtmaktadır. İşbölümü kavramını dar anlamında değil geniş anlamda değerlendiren Durkheim, bu kavramı daha iyi anlaşılabilmesi için mekanik dayanışma ve organik dayanışma olmak üzere ikiye ayırmaktadır.

Mekanik dayanışma, benzerliklere dayalı olan ve bastırıcı hukuk ile oluşturulan toplumsal bağ olarak tanımlanmıştır. Mekanik dayanışma, bir toplumda 'ortak bilinç' kavramından oluşmaktadır. Ortak bilinç ise toplumdaki bireylerin sahip oldukları ortak inanç ve duygular bütünüdür. Durkheim, bir toplumda doğrudan veya dolaylı olarak bir suçluluk durumunun ortaya çıkmasının temelinde ortak bilinç vardır. Suçu belirleyen ise ortak bilincin niteliğidir. Ortak bilinç kavramı ikiye ayrılmaktadır. Birincisi; bireye özgü olan ve bireyin kişiliğini simgeleyendir. İkincisi ise tüm toplum için ortaklaşa olan ve toplumu simgeleyen bilinçtir (Durkheim, 2018: 109-160). Mekanik dayanışma, parçalı toplumlarda, diğer bir ifadeyle örgütlü olmayan toplum yapılarında görülmekte ve toplumda cezalandırıcı hukuka dayandırılmaktadır.

Organik dayanışma ise işbölümü, onarıcı ve işbirliğine dayalı toplumsal bağ olarak tanımlanmıştır. Bu bağlar pozitif ve negatif niteliktedirler. Pozitif nitelikte olanlar; işbirliği hukukuna dayalı kurallardır. Negatif nitelikli olanlar ise kişileri birbirine bağlamaktan ziyade eşyayı kişilere bağlayan ve bu nedenle negatif nitelikli olarak değerlendirilmektedir (Durkheim, 2018: 7). Organik dayanışma işbirliği hukukuna dayalı olup, mekanik dayanışmanın bedel ödetici ve cezalandırıcı uygulamalarının aksine, bedel ödetici olmayan, yasaya ve kurallara uymayı zorunlu kılmaktadır. Organik dayanışma örgütlü toplum yapılarında ve gelişim göstermiş toplumlarda görülmektedir.

Durkheim, toplumsal gelişim düzeyi ilerledikçe toplumsal işbölümünün gelişeceğini de belirtmektedir. Daha ilkel, az gelişim göstermiş ve parçalı

toplumlarda cezalandırıcı hukukun niteliği ve mekanik dayanışma baş göstermektedir. Mekanik dayanışma giderek alanını yitirmektedir. Organik dayanışma ise gelişim gösteren, örgütlü ve farklı-özel bir role sahip toplumlarda baş göstermektedir. Sanayi öncesi toplumdaki, sanayi toplum yapısına geçilmesiyle beraber, mekanik dayanışma zayıflayarak alanını yitirirken, toplumsal ilerleme sonucu organik dayanışma gelişim ve ilerleme göstermektedir.

Durkheim, işbölümünün önemli ve toplumsal düzen için gerekli olduğunu, ancak bazı kaygı uyandırıcı yönlerinin de olduğunu belirtmiştir. İşbölümü sonucu bir çalışanın yaşamı boyunca bir işin sadece küçük bir parçasını yapmasının acı verici olduğunu ve bunun çalışanın doğal niteliklerini yozlaştırdığını belirtmiştir. İşbölümünün “sanatı ilerlettiği, ancak sanatçıyı da aşağı çektiği” vurgulanmıştır (Durkheim, 2018: 67-68).

Peki, toplumsal işbölümünün temel işlevi nedir? Durkheim, işbölümü işlevinin “çalışanların üretim güç ve becerilerini artırıyor; toplumsal düşünsel ve maddi gelişmesini zorunlu kılıyor; uygarlığın kaynağıdır” şeklinde ifade etmektedir. Ahlak kavramını ise bizi bir amaca ulaştırmada izlenmesi gereken yol olarak tanımlamakta ve bir toplumun içinde ahlaki bir nitelik gösteren tek şeyin bilim olduğunu vurgulamaktadır (Durkheim, 2018: 75-78).

Max Weber’in Değişime İlişkin Görüşleri: Max Weber, çalışmalarında iktisadi gelişmelerin bireyin davranışları üzerindeki etkileri veya bireyin davranışlarının iktisadi gelişimini nasıl etkilediğini araştırmıştır. Weber, kapitalist sistemin birey davranışlarını bürokrasileştirdiğini belirtmiştir. Bürokrasileşmesinin temelinde yoğun-teknik rasyonel birey davranışını ve *homo economicus* anlayışın olduğu vurgulamıştır.

Weber, kapitalist sistemin devamlılığını sağlayan ve kapitalizmin ruhunu oluşturan temel faktörleri araştırmış ve şöyle özetlemiştir. Kapitalizmin gelişimini sağlayan ana dinamikler; rasyonel hesaplama, rasyonel girişimci, rasyonel hukuk ve rasyonel teknolojidir. Tüm bu unsurları bir bütün olarak kapitalist sistemin gelişimini sağlamaktadır. Gelişimi sağlayan bu faktörleri tamamlayan ruh ise Weber’e göre Protestan

Ahlaktır. Peki, dini ve ahlaki bir öğreti nasıl kapitalist sistemin gelişimini sağlamıştır.

Feodal toplumun yıkılması ve kapitalist topluma geçişle beraber birçok alanda olduğu gibi üretim ve mübadele alanında da değişimler yaşanmıştır. Feodal toplumda Katolik öğretiler esas alınmıştır. Ancak, tüccar, imalatçı ve bankerlerin yönetimde söz sahibi olduğu kapitalist toplumda artık Protestan ahlak öğretileri ön plana çıkartılmıştır. Protestan mezhepleri, Tanrıya hizmet etmenin en iyi yolunun fırsatları değerlendirmek, kazanç elde etmek ve zengin olmak gerektiğini savunmuşlardır (Sombart, 2008: 310). İnsanların çalışkan, tutumlu, tasarruf eden ve sermaye biriktiren bireyler olmaları öğütlenmiştir. Tüm bu öğreti ve ahlak anlayışı uygulama alanı bularak kapitalist ruhun oluşmasını sağlamıştır (Huberman, 2016: 190-192). Yatırım ve tasarruf bilicinden uzak Feodal toplumun aksine kapitalist anlayış, bu öğretileri kendisine ödev edinen bir sınıfın aracı haline gelmiştir.

Weber, din ve toplum arasındaki ilişkiyi inceleyerek, 1905 yılında Protestan ahlak ve kapitalizmin ruhu adlı çalışmasında kapitalist ruhun, çok çalışmaktan ve sıkı çalışmanın ahlaki bir ödev anlayışından geldiğini savunmuştur. Weber'e göre, kapitalizmin kökeni 16. yüzyıldaki Calvinci ve Proteryan reform hareketinden, diğer bir ifadeyle protest ahlaktan gelmekteydi (Merriman, 2018: 871).

1.2. İKİNCİ SANAYİ DEVRİMİ

1870'li yıllarda üretim, ekonomi ve toplumsal düzenin yeniden şekillenmesiyle başladığı ve 1970'li yıllara değin devam edildiği dönem ikinci sanayi devrimi olarak kabul edilmektedir (Merriman, 2018: 703). Uzun bir süreci kapsayan bu dönemde, birçok değişim yaşanmıştır. Siyasi rejimler yıkılmış, ekonomik düzen değişmiş ve toplumsal statüler yeniden şekillenmiştir.

Çelik ve elektriğin üretimde başlattığı dönüşümü ifade eden ikinci sanayi devrimi, Avrupa'da iktisadi, siyasi ve toplumsal değişimin yaşanmasına öncülük etmiştir. İkinci sanayi devrimiyle beraber imalat üretiminde dönüşüm yaşanmış, yönetim ve idari görevler çeşitlenmiş ve

yeni bir tabaka olan ‘tekno-bürokrasi’ grubu ortaya çıkmıştır (Beaud, 2015: 285).

Bu süreçte, toplumsal gelişmeler ardı ardına yaşanmıştır. 1867 reformu ile İngiltere’de oy hakkı genişletilmiş ve tüm yetişkin erkeklere oy hakkı tanınmıştır (Merriman, 2018: 704). 1868 yılında İşçi Sendikaları Kongresi (TUC) kurulmuş ve işçi sınıfı tarafından 1900’lu yılların başında İngiltere’de kurulan İşçi Partisine destek verilmiştir (Merriman, 2018: 756-757).

Fransa’da 1850’den sonra erkeklere genel oy hakkı tanınmıştır. 1871 yılında Paris Komünü ile üçüncü cumhuriyet ilan edilmiştir (Merriman, 2018: 740-780). Amerika Birleşik Devletlerinde 1861 ile 1865 yılları arasında yaşanan iç savaş sonucunda kölelik kaldırılmıştır. 1860 yılında İtalya ve 1871 yılında Almanya siyasi birliğini sağlamıştır. Diğer taraftan, Rusya’da 1861 yılında serflere özgürlük tanınmış ve 1917 yılında ise Bolşevik İhtilali sonucu Çarlık rejim yıkılmış ve Sosyalist sisteme geçilmiştir (Merriman, 2018: 743-778).

Sosyalizmin Rusya’da gerçekleşmesiyle dünyada iki kutuplu bir yapı ortaya çıkmıştır. Batıda ABD öncülüğünde kapitalist sistem hüküm sürerken, Doğu bloğunda Rusya öncülüğünde sosyalizm hüküm sürmüştür. Komünizme karşı ABD çeşitli ittifaklar kurmuştur. II. Dünya Savaşı sonrası Avrupa’yı yeniden inşa sürecine destek vermiş ve Marshall Planı ile Sovyet Bloğuna karşı bazı ülkelerin ekonomik ve politik yeniden yapılanmasını sağlamıştır. Böylece Dünya, ekonomik, askeri ve politik olarak örgütlenen iki bloğun karşı karşıya gelmesine neden olmuştur (Beaud, 2015: 283-295).

İkinci sanayi devrimiyle beraber kapitalizm ilk ciddi ekonomik krizini yaşamıştır. Kapitalizm, sermaye birikimine dayalı bir üretim mantığı olarak tanımlanmaktadır. Sürekli üretim yapılır, yapılan üretim ile meta satılır ve böylece sermaye birikimi sağlanır. Üretilen malın satılmadığı durumda ise sermaye birikimi gerçekleşmez ve kriz meydana gelir (Beaud, 2015: 181). 1873 ile 1895 yılları arasında kapitalizmin yaşadığı ekonomik kriz sonucunda yeni bir oluşuma geçilmiştir. Emperyalist sömürgecilik olarak ifade edilen yeni oluşum ile Avrupa’daki büyük güçler, dünyada 1914 yılına denk birçok ülkeyi sömürge haline getirmişlerdir (Merriman, 2018: 705).

Dünya ülkelerinin sömürge haline getirilmesi, Avrupa ülkeleri arasında çıkar çatışmasına sebep olmuş ve 1914 yılında I. Dünya Savaşı'nın yaşanmasına sebep olmuştur. I. Dünya Savaşı sonrası imparatorluklar yıkılmış, faşist ve diktatör hareketler yükselmiş ve dünya siyasetinde kapitalizm-sosyalizm kutuplaşması yaşanmıştır. Savaşın ağır faturası sonucu kapitalizm 1929 yılında ekonomik buhran sürecine girmiştir. Ağır ekonomik bunalım sonrası ABD'de sosyal reform olarak ifade edilen New Deal kararları alınmıştır. Bu kararlar doğrultusunda, sendikalara toplu pazarlık hakkı tanınmış, yaşlı bireylere emeklilik hakkı sağlanmış, çiftçilere sübvansiyonlar verilmiş, savaş gazilerine yardımlar yapılmış ve toplumda azınlık durumundaki bireylere sosyal korunma hakları getirilmiştir (Bell, 2013: 93).

Bu başlık altında, ikinci sanayi devrimi süreci, sanayileşmenin temel dinamikleri, üretimde, yönetimde ve ekonomide yaşanan değişimler incelenmiştir.

1.2.1. Devrimin Süreç ve Dinamikleri

Kapitalizmin 1870'li yıllarda yaşadığı ekonomik kriz, ikinci sanayi devriminin başlangıç süreci olarak değerlendirilmektedir. Bu süreç ile beraber ikinci kuşak sanayileşme aşamasına geçilmiştir (Beaud, 2015: 187-215). İkinci sanayi dalgası özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya'da etkili olmuştur.

John Merriman'a göre ikinci kuşak sanayileşme evresinin temel dinamikleri elektrik, çelik, kimya ve petrol olmuştur. Elektrik, çelik, kimya ve petrolün endüstrileşmesiyle beraber üretimde büyük ölçekli işletme dönemine geçilmiştir (Merriman, 2018: 805). Büyük ölçekli işletmeler, kapitalistler arasında rekabetin yaşanmasına ve sermayenin merkezileşmesine neden olmuştur. Sermayenin yoğunlaşması sonucu ABD'de tröstler ve Almanya'da karteller oluşmuştur.

Amerika Birleşik Devletleri'nde sermayenin yoğunlaşmasıyla oluşan tröstler sonucu sanayi, ticaret ve banka sermayesi kontrol altına alınmıştır (Beaud, 2015: 217). Bu süreçte, Amerika Birleşik Devletleri yeni ekonomik güç haline gelmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde benzeri olmayan bir

kapitalist büyüme gerçekleşmiş ve bu süreç 1929 ekonomik krizine değin devam etmiştir. Diğer taraftan, Almanya, Japonya ve Rusya gibi ülkelerde büyük bir sanayileşme hamlesi ve kapitalist bir gelişme süreci yaşanmıştır (Beaud, 2015: 35-43).

Sanayileşen ülkelerde kapitalist büyüme yaşanırken, aynı zamanda çalışan sayısında da artış olmuştur. 1900'lu yıllara doğru İngiltere'de 8.6 milyon, ABD'de 8.4 milyon, Almanya'da 8.6 milyon ve Fransa'da 5 milyon işçi sayısına ulaşılmıştır. Dört büyük kapitalist ülkede toplamda 30 milyon rakamına ulaşılmış ve 1910'lu yıllara gelindiğinde dünyada da 15 milyon sendikalı işçinin olduğu belirtilmiştir (Beaud, 2015: 201-206). Kolektif bilinç güçlenmiş ve bu süreçte Almanya'da sosyalistlere karşı Bismarck önderliğinde işçilere 1883 yılında hastalık sigortası, 1884 yılında iş kazası, 1889 yılında yaşlılık sigortası ve emeklilik hakkı tanınmıştır.

İkinci sanayi devrimiyle beraber kitlesel bir toplum yapısına geçilmiştir. Demiryollarında gelişim devam etmiş ve kırsal bölgelerle kentsel bölgeler arasında ulaşım ağı kurulmuştur. Bu süreçte, iletişim ve taşımacılık alanında gelişmeler artış göstermiştir. Kentleşme ve kentlere nüfus göçü devamlılığını sürdürmüştür (Merriman, 2018: 805).

Kitlesel üretimde ayrıntılı işbölümünün uygulanması sonucu emeğin kendisine ve ürettiğine yabancılaştığı ve emeğin vasıfsız birer çalışana dönüştürüldüğü belirtilmiştir (Bell, 2013: 42-45). İş süreçleri en ayrıntısına kadar bölümlere ayrılmış ve planlanmıştır. Katı, hiyerarşik, makineleşmiş ve bürokratikleştirilmiş bir yönetim yapısına geçilmiştir.

1.2.2. Üretim, Yönetim ve Ekonomik Paradigmada Değişim

1900'lu yılların başlarında kapitalist gelişmiş ülkelerde ücretli çalışan sayısı artış göstermiştir. İngiltere'de işçi sayısı aktif nüfusun % 80'nini, ABD'de % 63'nü, Almanya'da % 66'sını ve Fransa'da % 58'ini kapsamıştır (Beaud, 2015: 200). Ücretli çalışan sayısından yaşanan artış sonucu üretim ve yönetim alanında birçok bilimsel araştırma yapılmıştır.

Üretimde, iş süreçleri Bilimsel Yönetimin İlkeleri kapsamında yeniden düzenlenmiştir. F.W. Taylor tarafından geliştirilen yeni iş süreci ile çalışanların performansının artırılması amaçlanmıştır. Bilimsel yönetim ile

iş süreçleri en ayrıntısına kadar planlanmış ve ücret, parça başına üretime göre belirlenmiştir. Taylorizm olarak ifade edilen bu uygulamanın bir benzeri 1916 yılında Henri Fayol tarafından Fransa’da geliştirilmiştir. Bu uygulamalar ile profesyonel kapasite ile idari kapasite birbirinden yarıştırılmış ve sistematik bir örgüt şeması oluşturulmuştur.

Taylorizm ile iş süreçlerinin yeniden dizayn edilmesi sonucu üretim metodundan da değişim yaşanmıştır. Henry Ford tarafından Fordist üretim sistemi geliştirilmiştir. Kayan bant sistemi ile iş, çalışanların ayağına getirilmiş ve böylece planlı ve tüm sürecin titizlikle uygulandığı bir döneme geçilmiştir. İşin parçalara ayrılması ve kayan bant sistemi ile üretim süreci standart ve düşük maliyet ile sonuçlanmıştır. Nitelik gerektirmeyen yeni üretim sürecinde düşük vasıflı emek kullanılmıştır (Pollad, 1996: 32). Böylelikle, Fordist üretim sistemi ile kitlesel üretim sürecine geçilmiştir

Üretim ve iş süreçlerinden sonra 1920’li yıllarda yönetim anlayışı alanında da önemli değişimler yaşanmıştır. Bu süreçte, Elton Mayo tarafından ‘Beşeri İlişkiler Kuramı’ geliştirilmiş ve çalışanların performansını artırmaya yönelik deneyler yapılmıştır. Diğer taraftan, McGregor tarafında X-Y kuramı geliştirilmiş ve yöneticilerin çalışanlara nasıl davranması gerektiğine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Aynı dönemde, Abraham Maslow tarafından ‘İnsan İhtiyaçları Kuramı’ geliştirilmiş ve insanları motive eden faktörler, en alttan en üste doğru piramit olarak tasvir edilmiştir. İkinci sanayi devrimi sürecinin sonlarına doğru ise insan kaynakları yönetimi tartışılmaya başlanmıştır.

Bir diğer önemli değişim alanı ise ekonomide yaşanmıştır. 1870’ten sonra ekonomide yerel sanayicilerin korunması teşvik edilmiş ve uygulanan politikalar sonucu tekelleşen kapitalist süreç başlamıştır. 1917 yılında Rusya’da gerçekleşen devrim sonucunda ekonomide sosyalist politikaların uygulanması ve 1929 yılında kapitalizmin ekonomik buhrana girmesiyle, Batı dünyasında devletin ekonomiye müdahale etmesine neden olmuştur. Devletin ekonomiye müdahale etmesiyle Keynesyen politikalar uygulanmış ve ferah devleti dönemine geçilmiştir. Rusya’da ekonomide sosyalist politikalar ve Batı’da refah devleti politikalarının uygulanması sonucu planlı kapitalist dönem başlanmıştır.

Bu başlık altında, üretim sistemi, iş süreci, yönetim ve ekonomik alanda yaşanan değişimler değerlendirilmiş ve Taylorizm, Fordizm, Beşeri İlişkiler Kuramı, X-Y Kuramı, İnsan İhtiyaçları Kuramı ve dönemin ekonomik paradigması başlıklar halinde incelenmiştir.

1.2.2.1. Taylorizm

Frederick Winslow Taylor'un (1856-1915) yaşadığı dönemde henüz bilimsel bir yönetim anlayışı oluşmamış ve fabrikalarda çalışan işçi sayısı artış göstermiştir. Çalışanların farklı meslek gruplarından gelmeleri, farklı mesleki bilgilere ve çalışma düzenine sahip olmaları yeni düzende sorun oluşturmuştur.

F. W. Taylor, 'inisiyatif ve teşvik' odaklı yönetim olarak tanımlanan eski düzenden, daha üretken, daha verimli ve daha az hatalı bir üretim süreci oluşturmayı amaçlamıştır. Amaçlanan yeni yönetim anlayışı 'bilimsel yönetim' olarak adlandırılmıştır. 1911 yılında yayınlanan 'Bilimsel Yönetimin İlkeleri' (Taneja, Pryor & Toombs, 2011: 60) adlı eserinde Taylor, yeni düzenin unsurlarını tanımlamıştır.

Birinci unsur; eski usul çalışma düzeni yerine, işçiler tarafından yapılan her bir iş ve hareket sürecinin bilimsel olarak geliştirilmesidir. İkinci unsur; çalışanların sahip olduğu önceki mesleki bilgi ve çalışma düzeni yerine, çalışanların işe alındıktan sonra eğitime tabi tutulması, işin öğretilmesi ve çalışanların gelişiminin sağlanmasıdır. Üçüncü unsur; geliştirilen bilimsel ilkelerle yapılan işin güvence altına alınması ve çalışanların daha yürekten çalışmasını sağlamaktır. Dördüncü unsur ise eşit bir iş dağılımı sağlanarak, sorumluluğun yönetim ve çalışanlar arasında bölüştürülmesidir (Taylor, 1919: 30).

Taylor'a göre, eski yönetim anlayışında iş sürecinin tüm sorumluluğu 'işçilere' yüklenilmiştir. Ancak, bilimsel yönetim anlayışında, iş sorumluluğu 'yönetim' ve 'işçiler' arasında bölüştürülmektedir. Hatasız bir üretim sürecinin gerçekleştirilmesi amacıyla, işler ayrıntılı bir şekilde bölünmüş ve oldukça basitleştirilmiştir. Görev unsuru ön plana çıkartılarak, yapılacak tüm işler yönetim tarafından planlanmıştır. Belirlenen görevler ve kullanılacak temel araçlar yazılı olarak talimat haline getirilmiştir (Taylor,

1919: 31-32). Böylelikle, tüm süreç ve kurallar yönetim tarafından oluşturulmuş, görev ve yapılması gerekenler çalışanlar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Taylor, ‘zaman ve hareket’ etütleriyle işi doğru ve zamanında yapan çalışanları ücret ile ödüllendirmiştir. Çalışanların performansının artırılması teşvik edilmiştir. Ancak, Taylor işçilerin performansını arttırmaya çalışırken hiçbir zaman çalışanların iş sağlığına zarar getirecek bir hızlı çalışmayı ifade etmediğini vurgulamıştır (Taylor, 1919; 33-40). Bilimsel yönetim anlayışı büyük ölçüde görevlerin hazırlanması ve yürütülmesine dayandırılmıştır.

1.2.2.2. Fordizm

Fordist üretim sistemi, yüksek hacimli ve standart ürünlerin, kayan bant sistemiyle kitlesel bir şekilde üretilmesini ifade etmektedir (Vidal, 2016: 284). Bu üretim metodunda vasıfsız ve yarı vasıflı emek çalıştırılmış ve işçilere yüksek ücretler ödenmiştir.

Fordist üretim sistemi ile işletmede yapılan işlerin tüm hareketleri düzenli olarak planlanmıştır. İş sürecinde çalışanlar sabit kalmış ve ürün hareketleri kayan bant sistemiyle gerçekleştirilmiştir. İş sürecinde, işlerin yapılmasında titizlik ve dikkatle yapılmasına önem verilmiştir. Zaman ve enerji tasarrufunun sağlanması amacıyla iş sürecini bozacak her türlü eylem ortadan kaldırılmıştır (Pollad, 1996: 32).

İş sürecinin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesine önem verilmiştir. Detaylı parçalara ayrılmış iş sürecinin öğrenilmesi amacıyla çalışanlara iki günlük eğitimler verilmiştir. Vasıfsız emeğin kısa sürede öğrenebileceği bir tek işlemde uzmanlaşması sağlanmıştır (Beaud, 2015: 246-247). Çalışanlar, hareket etmeden bir işin başında sadece bir-iki işlem yaparak iş sürecinin tamamlanması olanaklı hale getirilmiştir.

Fordist üretim sistemi, Henry Ford tarafından Ford Motor Company şirketinde uygulanmıştır. Şirket çalışanlarına yüksek ücretler ödenerek, hem üretim hem de, tüketimin toplumsal ilişkilerinin bir araya getirilmesi sağlanmıştır (Aglietta, 1987: 158). Günde beş dolar uygulaması ile dönemin büyük sorununu oluşturan işçi devir oranı azaltılmıştır. Ayrıca işgücü

verimliliği bu uygulama ile artırılmış ve çalışanlar birer tüketici durumuna getirilmiştir.

Yüksek işçi devir oranını günlük beş dolar uygulamasıyla çözen Henry Ford, iş performansını da bu uygulama ile artırmıştır. Oluşturulan iş disiplini sonucu 1913 yılında 200 bin, 1915'te 500 bin, 1919 yılında 1 milyon, 1923 yılında 2 milyon ve 1929 yılında 5 milyon araba üretilmiştir (Beaud, 2015: 248). Uygulanan ölçek ekonomisi sonucu üretilen ürün miktarı arttıkça, maliyetler azalmıştır. Böylece, T model araçların satış fiyatı 1950 dolardan 290 dolara düşmüştür.

Düşük maliyetlerle üretim gerçekleştirilmiş ve pazar payı genişletilmiştir. Yüksek ve istikrarlı ödenen ücretlerle pazar payının büyümesi sağlanmıştır. Bu strateji kapsamında, 1911 yılında %19,9 olan pazar payı, 1921 yılında ABD pazarının % 55'ine ulaşmıştır (May, 1982: 410). Böylelikle, sadece bir üretim sistemi değil aynı zamanda kitle tüketimi destekleyen ulusal bir büyüme rejimi oluşturulmuştur.

20. yüzyılda, Fordist üretim sistemi ile Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da kapitalizmin gelişimi sağlanmıştır. Fordist üretimin, ekonomilerin mikro-örgütsel ve makro-kurumsal yapılar arasında nedensel bağlar oluşturduğu vurgulanmıştır (Vidal, 2016: 284). Oluşan bu bağların, yirminci yüzyıl boyunca Amerikan ekonomisinin dünyadaki en güçlü ekonomi olmasını sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca, büyük işletmeler ile sendikalar arasındaki uzlaşmalar ve uygulanan Keynesyen ekonomi politikaları da bu süreci güçlendirmiştir.

1.2.2.3. Beşeri İlişkiler Yaklaşımı

Fordist üretim sisteminin katı ve hiyerarşik bürokrasisi, insani ilişkilerden arındırıldığı için eleştirilmiştir. Kitlesele üretimdeki iş süreçlerinin insanları makineleştirdiği ve çalışanlar arasında iletişimsizliğe neden olduğu belirtilmiştir. İnsani ilişkilerden arındırılmış ve iletişimsizliğin olduğu fabrikalarda, artan işçi devir oranları ve verimsizlik önemli bir tartışma konusu olmuştur.

Beşeri İlişkiler Kuramının kurucusu kabul edilen Elton Mayo, ilk defa 1925 yılında Philadelphia'da bulunan bir dokuma fabrikasında 'ip eğirme'

bölümündeki çalışanların işçi devir oranının neden çok yüksek olduğunu araştırmıştır. Yapılan araştırmada hem ekonomik hem de çalışma koşulların daha iyi duruma getirilmesine rağmen, işçi devir oranının halen yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak, çalışmanın sonucunda, temel problemin oluşturulan sistemin insani ilişkilerden yoksun bırakıldığı ve çalışanların birbiriyle iletişim kuramadığı tespit edilmiştir. Katı ve hiyerarşik bürokrasi yerine daha insani ilişkileri barındıran bir iletişim ağı kurulduğunda işçi devir oranının düştüğü belirlenmiştir (Bell, 2013: 277).

Elton Mayo, bu araştırma ile elde ettiği tecrübeleri Chicago'daki Hawthorne tesislerindeki Western Electric Company'de kullanmıştır. Çalışanların tabi tutulduğu deneylerin amacı çalışanların verimliliğini etkileyen faktörleri belirlemek olmuştur. Elton Mayo ve arkadaşlar tarafından yapılan deneyler, fiziksel ve ekonomik koşulların incelenmesiyle başlanmış, ancak sonrasında birey, sosyal ve çevre koşullarını kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Yıllar süren deneyler, 1932 yılında sonuç vermeye başlamıştır.

Birinci Aşamada, fiziksel koşullar incelenmiştir. Çalışma ortamında ışıklandırma ile verimlilik ilişkisi araştırılmıştır. Sonrasında dinlenme, mola, çalışma saatleri ve çalışma sürelerinin verimlilik üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu aşamada ayrıca işçilerin işyerine karşı tutumları da araştırılmıştır. Birinci aşamada yapılan deneylerde ışık miktarının artırılması ve azaltılması durumunda verimlilik üzerinde pozitif bir etki oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, tekrarlanan deneylerde sadece fiziksel olarak ışıklandırmanın verimlilik üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir. Verimlilik üzerinde etkili olduğu düşünülen iş süreleri, ekonomik teşvikler ve sosyal çevre koşulları da incelenme kapsamına alınmıştır. Deneylerde, fiziksel ve iktisadi etkilerin çalışanlar üzerinde etkili olduğu ancak istenilen etkilerin bu koşulları sağlamadığı anlaşılmıştır. Sosyal çevre koşullarının deneye tabi tutulduğu araştırmalarda da benzer sonuçlar görülmüştür (Mayo, 2004: 55-65).

Son aşama olarak gözlem odası deneyleri yapılmıştır. Gözlem odası deney sonuçlarına göre, bireyin davranışlarını asıl etkileyen faktörlerin kişilerin kendilerini sosyal grubun bir parçası olarak görmeleri olmuştur. Bu

algı, bireylerin performans ve örgütsel verimliliğinde olumlu etki oluşturduğu belirlenmiştir. Birey grup ilişkisi, sosyal grubun bir parçası olma hissi Beşeri İlişkiler kuramının temelini oluşturmuştur. Kurama göre; bireyler, kendini sosyal grubun bir parçası olarak görebilmelidirler. İktisadi ve çalışma koşulları bireyler üzerinde bir gruba ait olma hissinden daha az önemli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yöneticiler, sosyal ihtiyaçlara daha fazla önem vermeleri gerektiği belirtilmiştir. Tüm bu sonuçlar çerçevesinde, işgücü performansının artırılmasında kişisel ilginin oldukça önemli olduğu fikri yeni bir bakış açısı sunmuştur (Mayo, 1949: 161-163). Bilimsel Yönetim ilkelerinden farklı olarak Beşeri İlişkiler Yaklaşımı, insan odaklı yeni bir bakış açısı sunmuştur.

Elton Mayo'nun yaptığı çalışmalar sonucunda, çalışanların verimliliğinin artırılmasında fizyolojik değişkenlerden ziyade, çalışanlara gösterilen ilgi, onların dikkate alınması ve değerli oldukları hissini daha önemli olduğu anlaşılmıştır. Böylece, 'insani ilişkiler' olarak ifade edilen, çalışanların kendilerine değer verildiği hissini oluşturulması ve insani duyguları barındıran yeni bir yönetim sisteminin oluşturulması ihtiyacı belirlemiştir (Bell, 2013: 279). Bu da insan kaynakları yönetiminin temelini oluşturmuştur.

1.2.2.4. Hümanistik Kuramlar

Bu başlık altında, Bilimsel Yönetim sonrası örgütsel yönetim alanında değişimin yeni yüzünü yansıtan McGregor'un X-Y kuramı ve Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi teorileri incelenmiştir.

İkinci sanayi devrimiyle beraber fabrikalarda yönetsel sorunlar yaşanmıştır. Artan sorunlara çözüm bulunması amacıyla yapılan çalışmalardan biri de X-Y teorisidir. Teori, Douglas McGregor tarafından 'Human Side of Enterprise' adlı kitapta yayınlanmıştır. Örgütlerde insan davranışı ile ilgili bazı temel varsayımlar bu kuramda sorgulanmıştır. Bu varsayımlar ile yöneticilere yeni roller biçilmiştir.

X ve Y teorilerinde, çalışanlara yönelik iki farklı yönetsel bakış açısı araştırılmıştır. İşe uyum sürecinde, çalışanların yöneticilerin davranışlarından nasıl etkilendiği değerlendirilmiştir. X kuramına göre,

yöneticilerin çalışanlara yönelik bakış açısı negatiftir. Yöneticiler, çalışanları tembel ve işten kaytarma güdümünde olan birer çalışan olarak görmektedir. Çalışanlar, örgütsel hedeflere ilgi duymadıkları varsayılmaktadır (Kopelman, Prottas & Davis, 2008: 255). Böylelikle, çalışanların yakın takipte izlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu bakış açısı, yetki esaslı bir yönetim ve denetim anlayışı oluşturmuştur.

Y kuramına göre ise yöneticilerin çalışanlara yönelik bakış açısı daha pozitifdir. Yöneticiler, çalışanları temel ve işten kaytaran birer çalışan olarak görmemektedir. Çalışanlar, örgütsel hedeflerin bilincinde olduğu varsayılmaktadır (Bass, 201: 1). Ayrıca, çalışanların işini iyi yapma güdüsünde oldukları ve bu sebeple örgütsel hedeflere ulaşılmasında çalışanlara da sorumluluk verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Karar verme sürecinde çalışanların da etkili olunması sağlanarak, hem bireysel hem de, örgütsel hedeflere ulaşılması gerektiği vurgulanmıştır (Kopelman, Prottas & Davis, 2008: 255).

Abraham Maslow 1943 yılında “A Theory of Human Motivation” adlı çalışmasında, nelerin insanları motive ettiğini anlamaya çalışmıştır. Yapılan çalışmaya göre, insanların motivasyonunun artırılmasında ödüller ve bilinçsiz arzular başta olmak üzere birçok faktörün etkili olduğu belirlenmiştir. Maslow’a göre, bireylerin ihtiyaçlarının karşılanması öncelikli güdü olmaktadır.

Maslow, bireyleri motive eden ihtiyaçları hiyerarşik ve piramit bir şekilde resmetmiştir. Piramitte yer alan ihtiyaçlar beş temel alanda kategorileştirilmiştir (Maslow, 1943: 370-396). Piramittin en alt basamağında ‘fiziksel ihtiyaçlar’ yer almıştır. Piramittin ikinci basamağında, ‘güvenlik’ olarak ifade edilen ihtiyaçlar gösterilmiştir. Üçüncü basamakta, ‘ait olma’ olarak ifade edilen mahremiyet, arkadaşlık gibi sevgi temelli ihtiyaçlar tanımlanmıştır. Dördüncü basamakta, ‘saygı’ olarak ifade edilen özgüven, başkalarına saygı, özsaygı gibi temel ihtiyaçlar yer almıştır. Piramittin zirvesinde yer alan beşinci basamakta ise ‘kendini gerçekleştirme’ olarak ifade edilen ahlak, problem çözme, doğruluk gibi ihtiyaçlar gösterilmiştir.

Maslow’a göre, eksik kalmış ya da karşılanmamış ihtiyaçlar, bireyleri motive etmektedir. Karşılanmama sürecinin uzaması, motivasyon düzeyinin kuvvetini artırmaktadır. Örneğin, açlık süresi uzadıkça yemek güdüsünün düzeyi de daha kuvvetli olmaktadır. Bireylerin, öncelikle en alt basamakta yer alan temel ihtiyaçlarını giderdikleri belirtilmiştir. İhtiyaçların karşılanmaması durumunda, basamaklar arasında ilerlemede dalgalanmalara neden olduğu vurgulanmıştır. Bu beş temel ihtiyaçlar hiyerarşisi Maslow tarafından genişletilmiş ve bunlara; bilişsel, estetik ve aşkınlık ihtiyaçları sonradan dahil edilmiştir (Maslow, 1970: 176).

1.2.2.5. İnsan Kaynakları Yönetimi

Sanayi devrimiyle beraber emek en önemli maliyet unsuru olarak görülmüştür. Üretim sürecinde emeğin kullanılmasıyla, en yüksek verimliliğin nasıl elde edileceği üzerine çalışılmıştır. Emeğe bakış açısının verimlilik ile sınırlı kalması, fabrikalarda birçok örgütsel ve yönetsel sorunlara yol açmıştır. Ancak, yönetim alanında yapılan birçok çalışmanın sonucunda emeğe bakış açısının değişmesine neden olmuştur.

İnsan kaynakları yönetimiyle beraber emeğe olan bakış açısı değişmiştir. Emek sadece bir maliyet unsuru olmaktan ziyade bir yatırım aracı olarak görülmeye başlanmıştır (Öztürk, Başol & Balcı, 2018: 106-107). Bir külfet olarak emek anlayışı yerini, bir rekabet unsuru olarak emek anlayışına bırakmıştır. Personel yönetiminden insan kaynakları yönetimi anlayışına geçişle beraber, eğitim ve geliştirme, performans yönetimi, stratejik üstünlük, yetenekli işgücü gibi bünyesinde birçok önemli faktörü barındıran bir yönetim anlayışı oluşmuştur (Tubey, Rotich & Kurgat, 2015: 19-145).

Bu gelişimle beraber, rekabet üstünlüğü sağlamada en önemli kaynakların başında emeğin geldiği vurgulanmıştır. Hatta firmaların ayakta kalmasını sağlayan en önemli kurum olarak ifade edilmiştir. Peter Drucker (1993) insan kaynakları yönetimini insanların becerilerinin, bilgilerinin ve yaratıcılığının “bilgiye dayalı ekonomi” olarak adlandırdığı, ekonomik ve örgütsel başarı için anahtar bir kaynak olarak ifade etmiştir.

İnsan kaynakları yönetimi, insanları çalışan ekonomik bireyler olarak görmenin aksine, çalışanları ekonomik, sosyal ve psikolojik ihtiyaçları olan bireyler olarak görmüştür. Çalışanlar stratejik kurumsal hedeflere ulaşmada en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmiştir.

1.2.2.6. Ekonomik Paradigma

Birinci sanayi devriminin ekonomik paradigması klasik liberalizm ve sosyalizm olmuştur. Bir metanın değeri, kullanılan emek süresi ile ifade edilen emek değer teorisi hem klasik okulun hem de, Karl Marks'ın emek sömürsünü ifade eden artı-değer teorisinin temelini oluşturmuştur. Ancak, ikinci sanayi devrimiyle beraber emek-değer teorisi popülerliğini kaybetmiştir.

1870'lerde İngiltere'de Stanley Jevons, Avusturya'da Carl Menger ve İsviçre'de Leon Walras öncülüğünde yeni bir değer teorisi olan 'marjinal fayda' teorisi ortaya atılmıştır. Teori, her şeyin değeri sağladığı faydaya dayandırılarak ifade edilmiştir (Huberman, 2016: 259-260). Emek-değer teorisinin aksine marjinal fayda teorisi; 'harcanmış emeğin, metanın gelecek değeri üzerinde bir etkisi yoktur' tezini savunmuş ve 'üretimden tüketime ve maliyetten pazara' vurgusunu ön plana çıkartmıştır (Huberman, 2016: 260).

İkinci sanayi devrimi sürecinde ekonomik alanda gerçekleşen bir diğer gelişme de tekelleşen kapitalizm alanında yaşanmıştır. Friedrich List tarafından İngiltere gibi sanayileşen ülkelere karşı yerel sanayilerin korunması gerektiği savunulmuştur. Yerel sanayilerin korunabilmesi için gümrük duvarlarının örülmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu fikirler kapsamında, 1875 yılında ABD, 1877 yılında Rusya, 1879 yılında Almanya ve 1881 yılında Fransa yerel sanayinin korunması amacıyla gümrük duvarlarını örmüştür (Beaud, 2015: 188-189).

Yerel sanayinin korunması sonucunda çocuk endüstri olarak ifade edilen ülke sanayileri dev haline gelmiştir. Gümrük vergileri ile korunan yerli endüstriler, Amerika Birleşik Devletlerinde 'tröstlerin', Almanya'da 'kartellerin' oluşmasına neden olmuştur. Sermaye yoğunlaşması sonucu küçük kapitalistler, büyük kapitalistler tarafından yok edilmiş ve ekonomide

tekelci kapitalizm sürecini başlatmıştır. Tekelci kapitalist sistem 1929 ekonomik buhrana değin devam etmiştir.

Rusya’da 1917 yılında gerçekleşen devrim sonucunda Karl Marks’ın öğretileri uygulama alanı bulmuştur. Rusya’da fabrikalar, imalathaneler, madenler, demiryolları, bankalar bireysel mülkiyet olmaktan çıkartılmış ve ortak mülkiyet haline getirilmiştir. Bu süreçle beraber Rusya’da planlı bir ekonomik anlayış zorunlu hale getirilmiştir. Ancak, Ruslara göre sosyalist düzen kapitalist saldırı tehlikesi altındaydı çünkü kapitalist ülkeler oluşan düzenden korkmaktaydılar. Kapitalist ülkelerin aynı durumun kendi ülkelerinde gerçekleşmesinden endişe ettikleri için, sistem saldırıya maruz kalmaktadır. Bu anlayış doğrultusunda, Batı’nın işçi sınıfının devrim yapmasından, Rusya’nın ise sistemi tehlikelerden koruması adına 1990 yılına kadar Dünya’da soğuk savaş etkisi hüküm sürmüş ve dünyada kapitalizm – sosyalizm savaşı yaşanmıştır (Huberman, 2016: 305-312).

Tekelci kapitalist sistemle beraber emperyalist güçler iç piyasa doygunluğuna ulaşmış ve dış pazar arayışına girmişlerdir. Bunun sonucunda başta Afrika ve Asya kıtaları olmak üzere birçok ülkede oluşturulan kolonilerle sömürge ekonomisi oluşturulmuştur. Ancak 1929 yılına gelindiğinde, büyük bir ekonomik buhran yaşanmış ve kriz, birçok tartışmayı beraberinde getirmiştir. Marksist görüşü savunanlar çıkış yolunu kapitalist sistemin yok edilmesinde görürken, J. M. Keynes ‘paranın düzenlenmesi’ gerektiğini savunmuştur (Huberman, 2016: 292-297).

Keynes, yaşanan sorunun temelini ekonomide gerçekleşen daralmada görmüştür. Keynes’e göre, ekonomide daralma olduğunda, işletmeler daha az üretim yaparlar ve daha az işçi çalıştırırlar çünkü kapitalist sistemde temel amaç maksimum karın elde edilmesidir. Walter Lippman 1934 yılında bu durumu şöyle ifade etmiştir: “büyük küçük bütün kapitalistler kar elde etmek amacıyla yatırım yapmaya başlamadıkça, bu koşullarda durumun düzelmesi beklenemez. Para kazanma fırsatlarını görürlerse işe girişirler. Bu, kapitalist sistemdir. Bu sistem böyle çalışır” (Kishtainy, 2017: 164). Üretimin olmadığı durumda bireyler harcamayı bırakıp tasarruf etmeye başlarlar.

Keynes, “İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi” adlı kitabında, yaşanan ekonomik kriz sonrasında devletin ekonomiye müdahale etmesi gerektiğini savunmuştur. Devletin ekonomiye müdahalesiyle, üretimin ve harcamaların artacağını belirtmiştir (Kishtainy, 2017: 245-249). Böylelikle, istihdamda artış, işsizlikte azalma mümkün olabilecektir. Keynes, devletin çeşitli vergi indirimleri ve sübvansiyonlar sağlayarak, mal ve hizmet üretiminin artırılması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, faizlerin düşük tutularak yatırımların cazip bir duruma getirilmesi gerekliliği de belirtilmiştir (Keynes, 1997: 109-113).

Keynes, devletin ekonomiye daha fazla müdahale ederek kamu harcamalarını, kamusal alt yapı yatırımlarını ve çalışan ücretlerini artırması gerektiğini savunmuştur (Keynes, 1997: 157). Bireylerin alım gücünün yükseltilmesi ve harcamaların artırılmasıyla ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi önerilmiştir (Beaud, 2015: 259-260). Keynesyen ekonomik politikaların uygulanmasıyla planlı kapitalizme geçilmiştir.

Planlı kapitalizm sürecinde, çalışan ücretleri yükseltilmiş, sendikal haklar genişletilmiş, işçi yanlısı politikalar izlenmiş ve kamusal harcamalar artırılmıştır. İzlenen politikalar sonucu, refah devleti olarak ifade edilen çalışanlar için altın bir çağın yaşanması sağlanmıştır.

1.3. ÜÇÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

Fordist üretim sistemi 1960’lı yıllarda bir kriz sürecine girmiştir. Yaşanan kriz sürecinde birçok araştırmacı, var olan üretim sisteminin sürdürülebilirliğini tartışmıştır. 1973 yılında yaşanan petrol krizi sonrası, otoritelerce Fordist üretim sisteminin sürdürülebilirliğinin mümkün olmadığı ve yeni bir üretim sistemine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. İhtiyaç duyulan yeni dönüşümün adı üçüncü sanayi devrimi olmuştur.

Üçüncü sanayi devrimine yönelik kavramsal olarak birçok farklı tanımlama yapılmıştır. Daniel Bell (1993), yeni dönüşüm sürecini ‘sanayi sonrası toplum’ olarak tanımlamıştır. Peter Drucker (1993), ‘kapitalist ötesi toplum’ olarak ifade etmiştir. Alvin Toffler (2008), ‘üçüncü dalga’ olarak nitelendirmiştir. Michel Beaud (2015), ‘teknik bilimci kapitalizm’ olarak

değerlendirmiştir. Jeremy Rifkin (1995) ise ‘üçüncü sanayi devrimi’ olarak ifade etmiştir.

Fordist üretim sistemi, refah toplum modelinin oluşturulmasında önemli bir faktör olarak görülmüştür. Ancak, süreç içerisinde enflasyonun artması, ekonomide büyüme hızının düşmesi ve çalışan ücretlerinin yüksek olarak görülmesi sisteme yönelik eleştiri ve saldırıların artmasına neden olmuştur. Bu kapsamda, devlet müdahalesinin azaltılması ve sendika etkinliğinin kırılması gerektiği konusunda fikir birliği oluşmuştur (Beaud, 2015: 361-362). Sürdürülebilir ve serbest piyasa koşulları dillendirilmeye başlanmıştır.

OPEC ülkeleri tarafından ABD’ye uygulanan petrol ambargosu, tüm dünyada ekonomik bir krizin yaşanmasına ve enerji maliyetlerinin yükselmesine neden olmuştur (Rifkin, 1995: 91). Kriz sonrası kar oranları azalmış ve yeni bir çözüm arayışı başlanmıştır. Özellikle, ABD firmalarının hem iç piyasada hem de, dış piyasada karşılaştıkları maliyet zorlukları yeni bir yatırım arayışına yönlendirmiştir. Kar oranlarının tekrardan artırılması ve yeni bir pazar payının oluşturulması amacıyla bilgisayar ve iletişim teknolojilerine olan yatırım talebi artmıştır.

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerine yönelik yatırım talebinin artması, iki temel politika değişikliğini getirmiştir. Birincisi; ek pazar payının oluşturulması amaçlanmış ve bu kapsamda imalat üretimi maliyetlerin düşük olduğu ülkelere aktarılmıştır. Düşük maliyetler sebebiyle imalat üretim üssü Asya-Pasifik ülkeleri olmuştur. Deniz aşırı ülkelerde üretimin gerçekleştirilmesi, şirketler arası ticaret ağlarının oluşmasını sağlamıştır (Castells, 2008: 1-2). Küresel sermaye hareketliliği artmış ve sermayenin emek karşısında orantısız büyümesi gerçekleşmiştir.

İkincisi ise yenilenebilir ve ürün çeşitliliğine dayalı esnek üretim modeline geçilmiştir (Gorz, 1999: 27). Esnek üretim modeli beraberinde esnek çalışma uygulamalarını ve bireyselleştirilmiş çalışma biçimlerini oluşturmuştur. Tam ve güvenceli istihdam yapısı yarı zamanlı, geçici ve güvencesiz bir yapıya dönüşmüştür (Castells, 2008: 38). Bunun sonucunda, işsizlik sorunu baş göstermiş ve bu kapsamda iki temel politika izlenilmiştir. Birincisi, haftalık çalışma saatleri azaltılmış, ikincisi ise işin paylaşılması gerçekleştirilmiştir (İnan, 2019: 214-215).

Sermayenin ve üretimin küreselleşmesi ekonomik politikaları da etkilemiştir. Uzun bir süre toplumsal istikrar ve refahın sağlanmasında etkili olan Keynesyen ekonomik politikalar, bu süreçte eleştirilerin hedefi olmuştur. Artan enflasyon sorunu ve bozulan sermaye-emek sürecinin nedeni olarak Keynesyen politikalar gösterilmiştir. Bu kapsamda, neo-liberal ekonomik politikaların uygulanması gerektiği söylemleri artmıştır. Neo-liberal ekonomik politikalarla beraber örgütlü emeğin siyasi yenilgiye uğradığı bir süreç başlamıştır.

Bu dönemde, toplumsal bir hareket olarak sendikalar güç kaybetmişlerdir. Üretim modelinin esnekleşmesi ve imalat üretiminin deniz aşırı ülkelere aktarılması sonucu mavi yakalı örgütlü emek sayısının azalmasına ve sendikaların zayıflamasına neden olmuştur (Standing, 2017: 137). Diğer taraftan, hizmetler sektöründe genişleme yaşanmış ve beyaz yakalı çalışan sayısı artmıştır. Beyaz yakalı çalışanlar, sendikal örgütlenmeye yeterli ilgiyi göstermemiştir. Esnek çalışma uygulamaları sonucu artan kadın işgücüne ve üçüncü sektör çalışanlarına yönelik sendikal politikaların yetersiz kalması, örgütlü emeğin zayıflamasında etkili olan bir diğer faktör olmuştur.

1.3.1. Devrimin Tarihsel Süreci ve Temel Dinamikleri

Tarihsel olarak üçüncü sanayi devriminin başlangıç süreci hakkında üç temel görüş bulunmaktadır. İlk görüş, bu sürecin 1950'li yıllarda yaşanan teknik gelişmelerle başladığıdır. İkinci görüş, 1960'lı yıllarda Fordist üretim sisteminin yaşadığı kriz sonucu yeni sürecin başladığıdır. Son görüş ise 1973 yılında yaşanan petrol krizi sonrası bilgisayar ve iletişim teknolojilerine olan yatırımın artmasıyla bu sürecin başladığıdır. Ancak asıl kırılma noktası petrol krizi olarak gösterilmiştir.

1973 yılında İsrail ve Arap ülkeleri arasında yaşanan savaşta, Amerika Birleşik Devletleri'nin İsrail'i desteklemesi sonucu OPEC (Petrol Üreticisi ve İhracatçısı Ülkeler Örgütü) ülkeleri tarafından ABD'ye petrol ambargosu uygulanmıştır (Rifkin, 2011: 22). Ambargo sonucu petrol fiyatları iki ay gibi kısa bir süre içerisinde dört katına çıkmıştır. Yaşanan enerji sorunu küresel ekonomik bir krizin yaşanmasına neden olmuştur (Beaud, 2015:

315). Küresel kriz ile beraber, fosil yakıtların durumu ve geleceği tartışma konusu haline gelmiştir. Bu tartışmalar yeni bir dönemin temellerini şekillendirmiştir (Toffler, 2008: 161-174).

Tartışılan yeni sürecin yatırım alanı, bilgisayar ve iletişim teknolojileri olmuştur. Bilgisayar, bilgi ve enformasyon, elektrik ve elektronik, nükleer enerji, mikro elektronik teknoloji, telekomünikasyon, yenilenebilir enerji kaynakları, kuantum elektroniği, moleküller biyoloji, ekoloji ve uzay bilimleri ve internet teknolojisi üçüncü sanayi devriminin temel dinamikleri olarak gösterilmiştir (Castells, 2008: 38; Beaud, 2015: 330; Toffler, 2008: 176-178; Rifkin, 2011: 12).

Ekonomik büyümenin tekrardan sağlanması amacıyla bilişim teknolojilerine yapılan yatırım artırılmış ve bunun sonucunda dünyada üretim, ekonomik ve toplumsal alanlarda değişimler yaşanmıştır. Kitlesele üretim modelinden yalın üretim modeline geçilmiştir. İmalat sanayinde gerileme yaşanmış ve hizmetler sektöründe genişleme görülmüştür. Maliyetlerin azaltılması ve verimliliğin artırılması amacıyla esneklik uygulamaları yaygınlaştırılmıştır (Rifkin, 1995: 10-15). Esnek çalışma uygulamaları sonucu kadın işgücüne olan talep artmıştır. Artan talebin temelinde esnek çalışma uygulamalarının yanı sıra hizmetler sektörünün genişlemesi, düşük maliyet stratejisi ve neo-liberal ekonomik politikalar etkili olmuştur (Standing, 2017: 108-109). Bu eğilimler sonucu güvencesiz işler artmış ve işgücü ücretleri düşmüştür.

Tam zamanlı çalışma modeli gerilemiş ve yerini yarı-zamanlı, sıfır-saat sözleşme, geçici işler almıştır. Bu değişim, nüfusu işsizlik ve güvencesizlik sorunuyla karşı karşıya bırakmıştır. Diğer taraftan, eğitim giderek metalaşmış ve teknolojik ilerleme sonucu vasıf nüfusun bir diğer sorunu haline gelmiştir (Standing, 2017: 117-120). Eğitim ve vasıf, esnek ve küresel ekonominin taleplerini karşılayan bir modele dönüşmüştür. Sanayi toplumunda Fordist üretim modelinin önemini, hizmet toplumunda eğitim almıştır (Standing, 2017: 121-128).

1.3.2. Üretim, Ekonomik Paradigma ve Toplumsal Değişim

Bu başlık altında Neo-Fordizm, Post-Fordizm, Esnek Üretim Modelleri, Ekonomik Paradigma ve Küreselleşme konuları incelenmiştir.

1.3.2.1. Neo Fordizm

Neo-Fordizm, ikinci sanayi devriminin üretim biçimini ifade eden Fordist üretim modelinin devamlılığını sağlamaya yönelik politikalar bütünüdür. 1970 ile 1980 yılları arası dönemi kapsamaktadır. Bu politikaların temel amacı, Fordist üretimin krizden çıkarılması ve egemen üretim biçimi olarak devamlılığını sürdürülmesidir.

Yaşanan dönüşüm, neo-Fordist politikaların başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olmuştur. Başarısızlık sonucu, Fordist üretim sistemine yönelik politikalardan vazgeçilip, 'Post-Fordizm' olarak ifade edilen yeni bir sürece geçilmiştir (Standing, 2017: 19).

1.3.2.2. Post Fordizm

Post-Fordizm olarak ifade edilen süreç, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin üretim sürecinde kullanılması ve ayrıca daha az emek miktarı ile üretimin gerçekleştirilmesidir (Rifkin, 1995: 222). Bilgi teknolojilerinin üretimde kullanılmasıyla standart ve kitlesel üretim yapısından, esnek ve ürün çeşitliliğine dayalı bir üretim yapısına geçilmiştir. Böylelikle, dev fabrikalarda gerçekleştirilen ve stok yapmaya dayalı üretim modeli popülerliğini yitirmiş, küçük ve etkili birimlerde ve zamanında üretim ve teslimatın yapıldığı esnek üretim modeli popüler olmuştur.

Kitlesel üretim modelinde işler, dar uzmanlık ve vasıf gerektirmeyecek şekilde tasarlanmıştır. Serim üretim modeli, katı ve detaylı planlama sebebiyle yeni ürün geliştirme de yetersiz kalmıştır. Çalışanlar, detaylı bölünmüş iş yapısına, sıkı gözetlemeye ve denetime maruz kalmışlardır (Gorz, 1999: 28). Ancak, post-Fordist üretim sürecinde işler daha az planlanmış ve detaylı iş bölümünden kaçınılmıştır. Ürün çeşitliliğinin geliştirilmesine dayalı çalışanların süreçte etkili olduğu bir yapıya geçilmiştir. Esnekleştirilen üretim sürecinde, vasıflı ve teknik alanda becerili işgücü kullanılmıştır.

Üretim sürecinde vasıflı işgücünün kullanılmasıyla, bilgi işçilerine olan talep artmıştır. Bilişim teknolojilerini kullanabilen ve olası teknik sorunları çözebilen çalışanların önemi artmıştır (Rifkin, 1995: 174). Bilgi çalışanlarının öneminin artmasıyla, geleneksel endüstriyel işçilerine olan talep azalmıştır. İmalat sanayinde bilgi teknolojilerinin kullanılmasıyla otomasyonlaşma artmış ve bunun sonucunda mavi yakalı çalışan sayısı azalmıştır. Makineleşmenin artması sonucu teknolojik işsizlik sorunu yaygınlaşmıştır. Diğer taraftan ise hizmetler sektörünün genişlemesi ve üretimde bilgi teknolojilerinin kullanılması beyaz yakalı çalışan sayısını önemini artırmış ve post-Fordist dönemin dominant çalışan grubunu oluşturmuşlardır.

Post-Fordist süreçte, emeğe olan talebin azalması, işsizliğin artması ve çalışma sürelerinin kısaltılması sonucu boş zaman kavramını gündeme getirmiştir (Rifkin, 1995: 222). Teknolojik ilerleme sonucu üretimde verimlilik artışı sağlanmış ancak güvencesiz ve düşük ücretli işler sorununu ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dezavantajlı grup kapsamında değerlendirilen kadın, göçmen, azınlık gibi çalışan gruplarının esnek ve güvencesiz işlerdeki payı yükselmiştir (Braverman, 2008: 359). Esnek çalışma uygulamalarının yaygınlaşması, güvencesiz işlerin artmasına ve örgütlü emeğin sayısının azalmasına neden olmuştur.

Post-Fordizm ile beraber devletin Sosyo ekonomik hayata müdahalesi giderek azalmıştır. Azalan kamusal harcamalar karşısında, artan işsizliğe bir çözüm olarak haftalık çalışma sürelerinin kısaltılması ve part-time çalışmanın artırılması teşvik edilmiştir. Özellikle Avrupa’da artan işsizliğe karşı haftalık çalışma sürelerinin kısaltılması ve daha fazla işgücünün çalışabileceği esnek çalışma uygulamalarının artırılması fikri benimsenmiştir (Rifkin, 1995: 224-225). Haftalık çalışma sürelerinin kısaltılması istihdamı artırırken, diğer taraftan ücretlerin düşmesine neden olmuştur.

1.3.2.3. Esnek Üretim Modelleri

Üretim sürecinde enformasyon teknolojilerinin kullanılmasıyla, ürün çeşitliliğine dayalı esnek bir üretim sürecine geçilmiştir (Castells, 2008:

211). Gerçekleştirilen esnek üretim süreci farklı modelleri kapsamıştır. Bu başlık altında, post-Fordist üretim sürecini şekillendiren esnek üretim modelleri değerlendirilmiştir.

Yalın Üretim Modeli: Yalın üretim modeli, Üretim sürecinde bilgi teknolojisi kullanılarak daha az kaynak ve daha az işgücü girdisi ile daha fazla çıktı üretmek amacıyla oluşturulan yeni yönetim tekniği olarak ifade edilmiştir (Rifkin, 1995: 96). Bu esnek üretim modeli, Japonya’da Toyota firması tarafından uygulanmış ve aynı zamanda, Toyotizm olaraktan da bilinmektedir.

Yalın üretim modeli, zanaat ve kitlesel üretim modellerinin avantajlarını birleştirerek üretim maliyetlerinin azaltılmasını amaçlamıştır. Bu üretim modelinde, belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi amacıyla tüm üretim sürecinde vasıflı çalışanlar ile bilgisayar ve iletişim teknolojileri bir bütünlük göstermiş ve böylelikle çok çeşitli ve yüksek hacimli ürünlerin üretilmesi sağlanmıştır. Geleneksel yönetim hiyerarşisi ortadan kaldırılarak, üretim sürecinde tüm çalışanların etkileşim içerisinde olması teşvik edilmiştir. Karar alma süreci tamamen yönetime bırakılmamış ve işler fiziksel ve zihinsel olarak ayrıştırılmamıştır (Rifkin, 1995: 97). Böylelikle, bilgi paylaşımı sağlanarak yönetime katılma sürecinde esneklik sağlanmıştır.

Yalın üretim sisteminde, maliyetlerin en büyük kalemini tasarım süreci oluşturmuştur. Maliyetlerin azaltılması amacıyla tasarım sürecine tüm çalışanlar dâhil edilmiştir. Böylelikle, hem daha hızlı karar alma süreci sağlanmıştır hem de maliyetlerin azaltılması amaçlanmıştır. Sürekli iyileştirme politikası ile değişim ve gelişim teşvik edilerek, hızlı ve verimli bir çalışma modeli oluşturulmuştur (Rifkin, 1995: 98).

Esnek Uzmanlaşma: Esnek uzmanlaşma modeli ile değişen koşullara uyum sağlanarak, piyasa talepleri doğrultusunda çeşitli ürünlerin daha hızlı bir şekilde üretilebilmesi amaçlanmıştır (Sennett, 2019: 49-55). Esnek uzmanlaşma modeli, Kuzey İtalya’da küçük ölçekli işletmelerde (Castells, 2008: 211) değişen tüketici taleplerine daha hızlı cevap verebilmek amacıyla uygulanmış bir endüstriyel esnek üretim modelidir.

Esnek uzmanlaşma politikası ile yenilik yapmanın sürekliliği devam ettirilebilmiş ve değişime uyum sağlanabilmiştir (Sennett, 2019: 56). Esnek uzmanlaşma, Fordist kitlesel üretimin zıttı bir yapı olarak, yüksek teknolojiyle uyumlu bir iş süreci olmuştur. Bu süreçte, bilgisayar teknolojisinin kullanılmış, hızlı karar alma sürecine önem verilmiş ve küçük çalışma grupları tasarlanmıştır.

Volvoizm: İsveç'in Uddevalla'daki Volvo fabrikasında, çalışanların görev ve zaman yönetimi konusunda tasarlanmış esnek bir iş organizasyon sürecidir (Gorz, 1999: 30). Taylorizm'de vurgulanan ayrıntılı planlama ve iş bölümünün aksine bu uygulama ile çalışanlara görev ve zaman yönetimi oluşturma esnekliği sağlanmıştır. Böylelikle, işler daha az monoton ve daha az tekrar getirecek şekilde yapılandırılmıştır. Üretim süreci hakkında çalışanlar eğitime tabi tutulmuş ve kalite kontrol uygulamasına önem verilmiştir.

Bu üretim modeli ile iş ve ürün arasındaki ilişki derinden değişmiştir. Emeğin yabancılaşması kısmen engellenmiştir. Bunun için üç temel politika uygulanmıştır (Gorz, 1999: 34). Birincisi, çalışanların boş zamanlarında herkesin kendini geliştirebileceği ve becerilerini yükseltebileceği bir işbirliği sağlanmıştır. İkincisi, işçilerin, ürettiği ürünlere bir anlam ve hedef yüklenilmiştir. Üçüncüsü ise işçilerin kendi kendilerini örgütlemeleri sağlanılmıştır.

1.3.2.4. Ekonomik Paradigma

Ekonomide, uzun yıllar boyunca uygulanan Keynesyen politikalarla istikrar sağlanmıştır. Sağlanan istikrarın sürdürülmesinde yüksek kamu harcamaları ile sermaye-emek uzlaşısını içeren politikaların benimsenmesi de etkili olmuştur. Bu süreçte, devletin ekonomiye müdahalesi artmış ve refah politikaları benimsenmiştir. Uygulanan refah politikaları ile tam istihdam teşvik edilmiş ve çalışan ücretleri yükseltilmiştir (Harvey, 2015: 28). Ancak, 1973 yılında yaşanan ekonomik kriz, uygulanan bu politikaların tümünden eleştirilmesine neden olmuştur.

Dönemin liberal ekonomi düşünürleri temel sorunu devletin ekonomiye gereğinden fazla müdahale etmesinde bulmuşlardır. Milton Friedman ve

Friedrich Hayek, devletin ekonomiye müdahale etmemesi gerektiğini belirtmiş ve Keynesyen anlayışa zıt görüşler ifade etmişlerdir. Yüksek kamu harcamaları, para arzı ve yüksek vergi politikaları eleştirilmiş ve paranın ekonomide oluşturduğu etkiye vurgu yapılmıştır (Kishtainy, 2018: 264-271).

Milton Friedman ve Friedrich Hayek'in 1970'li yıllarda Nobel ekonomi ödülünü kazanmasıyla, Chicago ekolünün ekonomideki ağırlığı ve saygınlığı artmış ve tüm dikkatler neo-liberal politikalara çevrilmiştir (Harvey, 2015: 30-31). 1978 yılında Deng tarafından Çin'de piyasa sosyalizmi benimsenmesi, 1979 yılında Margaret Thatcher tarafından İngiltere'de ve 1980 yılında Ronald Regan tarafından ABD'de serbest piyasa ekonomisi politikaları uygulanmaya başlanması (Harvey, 2015: 10; Castells, 2008: 173; Drucker, 1993: 17; Kishtainy, 2018: 264-271) ile neo-liberal politikalara geçilmiştir.

Neo-liberal politikalara geçişle beraber New-Deal ilkelerine ve Keynesyen mali politikalarına olan bağlılık sonlandırılmıştır. Devletin ekonomiye müdahalesi azaltılmış ve devletin asli görevi serbest ticaret, mülkiyet hakkı ve bireysel özgürlüklerin korunması olarak vurgulanmıştır (Harvey, 2015: 10). Serbest piyasa politikalarıyla beraber talep yanlısı politikadan arz yanlısı politikalara geçilmiştir. Sendikal güç zayıflatılmış ve rekabet esnekliğine karşı olan tüm sosyal politika birimlerin önceliği sona erdirilmiştir. Kamu teşebbüsleri özelleştirilmiş ve refah politikalarına yönelik harcamalarda kesintiye gidilmiştir. Yüksek vergiler düşürülmüş ve sermaye teşviki politikaları izlenilmiştir (Harvey, 2015: 31).

Dünyada, küresel sermaye hareketliliği hızlandırılmıştır (Castells, 2008: 135). Gümrük vergileri, denetleme, çevre sağlığı gibi sermaye hareketliliğini kısıtlayacak düzenlemeler esnekleştirilmiştir. Yabancı sermayenin, coğrafya, ülke ve sektörler arası hareketliliği teşvik edilmiştir (Harvey, 2015: 74). 1995 yılında Dünya Ticaret Örgütü'nün kurulmasıyla, küresel ekonomideki ilişkilerin neo-liberal kural ve standartları oluşturulmuştur (Harvey, 2015: 101). Küresel finans ekonomisinin başlıca aktörleri, G-7, IMF, DB ve DTÖ gibi kurumlar olmuştur (Castells, 2008:

173). Böylece, küresel sermaye akışının sağlanması ve engellerin kaldırılması birincil öncelik haline gelmiştir.

Serbest politika uygulamaları sonucu tam istihdam, örgütlü emek, reel ücretler, gelir dağılımı ve yoksulluk önemli sorunlar haline gelmiştir (Harvey, 2015: 33). Tüm bu politikalar, refah, eğitim, sağlık, sosyal güvenlik, emeklilik, sosyal hizmetler, sosyal yardım gibi politikaları derinden etkilemiştir. Neo-liberal devlete, ‘güçlü olanın hayatta kalması’ anlayışı ile Darwinci devlet benzetmesi yapılmıştır. Rekabetçiliğe, bireysel sorumluluk anlayışına, piyasa güçlerini engelleyen herhangi bir müdahalenin olmamasına, hukukun üstünlüğü ilkesine dayalı bir sistem olmuştur (Standing, 2017: 221).

1.3.2.5. Küreselleşme

Kavramsal olarak küreselleşme ile ilgili birçok farklı tanımlama yapılmıştır. Peter Dicken küreselleşme kavramını, sermayenin uluslararasılaşması olarak tanımlamıştır (Dicken, 2011: 5). Gay Standing, ‘finansçı ve neoliberal iktisatçıların rekabet ve bireycilik üzerine kurulan küresel bir piyasa ekonomisini oluşturmak amacıyla toplumdan bağımsızlaştırma’ hareketi olarak ifade etmiştir (Standing, 2017: 51). Andre Gorz, ‘yönetilebilirlik krizi’ olarak tanımlamıştır (Gorz, 1999: 9). Michel Beaud ise küreselleşmeyi uluslar arası alanda karşılıklı bağıllık ve yoğunluğun artması olarak ifade etmiştir (Beaud, 2015: 377-378).

Tarihsel olarak küreselleşme olgusu iki farklı dönem baz alınarak değerlendirilmiştir. İlk dönem savunucuları, küreselleşmenin on dokuzuncu yüzyıldaki emperyalizm çağıyla başladığını ifade etmektedirler. İkinci dönem savunucuları ise küreselleşmenin 1970’li yıllardan sonraki sürece dayandırmaktadırlar. ‘Global Shift’ kitabının yazarı ve küreselleşme konusunda önemli bir otorite olarak kabul edilen Peter Dicken, sürecin kökenlerinin on dokuzuncu yüzyıl emperyalist çağa dayandığını ifade etmiştir (Dicken, 2011: 4). Kavramsal olarak olmasa da süreçsel olarak bu olgu on dokuzuncu yüzyıla dayandırılmıştır.

Küreselleşme süreciyle ilgili iki temel görüş ön plana çıkmaktadır (Dicken, 2011: 4-5). Birinci görüş savunucuları ‘hiper küreselciler’ olarak

ifade edilmişlerdir. Hiper küreselcilere göre, ulus devlet kavramı küreselleşme ile önemini yitirmiştir ve artık küresel aktörlerin ön planda olduğu yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemde, coğrafyalar önemini yitirmiştir ve yeni bir ekonomik düzen oluşturulmuştur. İkinci görüş savunucuları ise ‘şüpheciler’ olarak ifade edilmişlerdir. Şüphecilere göre, tüm ülkeleri kapsayan küresel bir ekonomi henüz oluşmamıştır.

Neo-liberal politikalarla beraber sermayenin uluslararasılaşması küreselleşme hareketine ivme kazandırmıştır (Beaud, 2015: 363). Sermaye, emek maliyetinin daha düşük olduğu ve emeğin yoğun bulunduğu gelişmekte olan ülkelere aktarılmış ve imalat sanayi üretimi Çin ve Hindistan gibi ülkelerde gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, kalkınmış ekonomilerde ileri teknoloji ürünlerine olan yatırımı artırılmış ve hizmetler sektöründe büyüme yaşanmıştır. Böylelikle, yeni uluslar arası işbölümü oluşturulmuştur (Castells, 2008: 193; Standing, 2017: 99).

Üretimin uluslararasılaşma süreci 1990’lı yıllarda ivme kazanmıştır. Özellikle, Sovyetler Birliğinin dağılmasıyla Sosyalizm ve Kapitalizm arasında yaşanan soğuk savaş dönemi son bulmuş ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları artırılmıştır (Castells, 2008: 148). 1995 yılında Dünya Ticaret Örgütü’nün kurulmasıyla uluslar arası ticaret standartları oluşturulmuş ve serbest ticaretin gerçekleşmesindeki engeller ortadan kaldırılmıştır. Bu sürecin en önemli aktörleri Çokuluslu şirketler ve Dünya Ticaret Örgütü olmuştur. Bu aktörler aracılığıyla, ticaret ağı ulus devlet kontrolünden çıkmış ve ulusüstü olarak kabul edilen şirketlerin ağına dönüşmüştür.

Çokuluslu şirketler, giderek güç kazanmış ve dünya ekonomisinin bütünleşmesinde önemli rol oynamışlardır. Bu şirketler, imalat sanayini deniz aşırı ülkelere aktarmışlardır. Ayrıca, teknoloji ve sermaye transferi yaparak, gittikleri ülkelerde politik güç elde etmişlerdir (Toffler, 2008: 399). Birçok ülke, yabancı sermayenin ülkelerine gelmesi amacıyla çeşitli sübvansiyonlar, vergi indirimleri ve esnek kurallar tanımışlardır (Standing, 2017: 98). Böylelikle, üretim düşük vergilerin uygulandığı, sübvansiyonların sağlandığı ve ucuz emeğin olduğu ülkelerde gerçekleştirilmiş ve uluslarüstü bir ticaret ağı oluşturulmuştur (Gorz, 1999:

14). DTÖ, DB, IMF ve OECD gibi uluslar arası kurumlar, küreselleşen sermaye haklarını korumuş ve ulus devlet etkinliği zayıflatmışlardır.

Çokuluslu şirketler, ulus devletin zayıflamasıyla, ulus devlet rolünün bir kısmını üstlenmiş ve çıkar birliğini koruyarak küresel alanda üretim, kazanç ve güç elde etmişlerdir (Toffler, 2008: 401). Elde edilen güç ve uluslar arası sermaye kurumları aracılığıyla, piyasa güçlerinin egemen olunması sağlanmış ve dünya emek piyasaları doğrudan kuralsızlaştırılmıştır (Standing, 2017: 52). Emek piyasalarının kuralsızlaştırılması sonucu güvencesizlik ve eşitsizlik sorunları derinleşmiş ve emeğin pazarlık gücü zayıflatılmıştır. Zayıflayan emek gücü sonucu reel ücretler gerilemiş, çalışma koşulları kötüleşmiş ve sosyal refah uygulamaları zayıflamıştır. Ayrıca, küreselleşme olgusuyla kronik işsizlik, güvencesizlik ve yoksulluk sorunları derinleşmiştir (Gorz, 1999: 16).

1.3.3. Bilgi/ Enformasyon Toplumu

Üçüncü sanayi devrimiyle beraber bilgi, toplumların yüzyıllardır yaşadığı değişimin yeni dalgasını oluşturmuştur. Bilgi teknolojileri ile toplum yapıları şekillendirilmiş ve dönüşüm süreci hızlandırılmıştır. Bu sebeple, sanayi sonrası süreç bilgi toplumu (Peter Drucker, 1993) veya enformasyon toplumu (Manuel Castells, 2008) olarak ifade edilmiştir. Bilgi toplumuna geçiş süreci, II. Dünya Savaşından sonra yaşanan bilimsel ve teknik gelişmeler sonucu gerçekleşmiştir.

Bilgi toplumuna geçişi sağlayan önemli faktörlerden biri Japonya'nın II. Dünya Savaşından sonra yaşadığı gelişme olarak gösterilmiştir. Peter Drucker'a göre, 1960'lı yıllarda Japonya'nın yakalamış olduğu büyük ekonomik ivme ve bilgisayar teknolojisi alanındaki gelişmeler dünya uygarlığının gelişmesine önemli katkılar sunmuştur. Bilgi toplum sürecine geçişi sağlayan önemli faktörlerden ikincisi ise Amerika Birleşik Devletleri'nde II. Dünya Savaşından sonra çıkarılan yasa ile savaştan sonra ülkesine dönen her askere üniversiteye gidebilmesi için belli bir bütçenin verilmiş olmasıdır (Drucker, 1993: 11). Japonya'da yaşanan bilgisayar ve teknik gelişmeler ile ABD'de yaşanan toplumsal eğitim atılımının, bilgi toplumuna geçişin ilk aşamalarını oluşturduğu vurgulanmıştır.

Bu başlık altında sanayi ötesi toplum düşünürlerinin görüşleri değerlendirilmiştir.

Daniel Bell'in Değişime İlişkin Görüşleri: Üçüncü sanayi devriminin önemli düşünürlerinden biri olarak kabul edilen Daniel Bell, bu süreçte toplumda meydana gelen sosyal ve ekonomik değişimi incelemiştir. Bell, değişimi beş temel kategoride irdelemiştir. Bu kategoriler; bilginin gücü, sosyal yapı, ekonomik değişim, teknolojik gelişme ve mesleki sistemdir.

Daniel Bell'e göre, bilgi önemli bir güç unsuru haline gelmiştir. Toplumsal gelişmeleri sağlayan politikaların ve inovasyonların temelinde bilgi kaynağı yer almıştır. Bu süreçte, bilgi değer üreten bir kaynak olmuştur (Bell, 1993: 103). Diğer bir önemli unsur teknolojik gelişmeler olarak gösterilmiştir. Modern toplumlarda, yeni kurumsal mekanizmaları oluşturmak amacıyla teknolojinin planlama ve yatırımda kullanıldığı belirtilmiştir.

Daniel Bell'e göre, imalat üretimi bilgisayar teknolojisi sonucu otomasyonlaşmaya maruz kalmış ve diğer taraftan imalat sanayi gelişmiş ülkelerden, gelişmekte olan ülkelere aktarılmıştır. Bell'e göre, milli gelir yükseldikçe hizmetler alanında daha büyük bir talep ve değişim ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Tarım ve imalat alanında çalışan sayısı azalmış, ticaret, finans, ulaşım, sağlık, eğitim, kamu gibi hizmet alanlarında istihdam artışı olmuştur (Bell, 1999: 98).

Üretimde yaşanan gelişmeler sonucu bilgi toplumunda mesleki yapının da değiştiği belirtilmiştir. Daniel Bell'e göre, profesyonel ve teknik mesleklerin önemi ve üstünlüğü artmış ve istihdam çoğunluk olarak bu alanlarda gerçekleşmiştir. Yönetici sınıfı, teknisyen, satış ve idari alanlarda işgücü talebinde artış yaşanmıştır. Meslek, toplumsal tabakalaşma ve statünün belirlenmesinde önemli bir unsur haline gelmiş ve bu süreçte vasıflı beyaz yakalı çalışanın önemi artmıştır. Diğer taraftan, makineye dayalı rutin ve tekrar gerektiren işler otomasyonlaşmaya maruz kalmıştır.

Daniel Bell, sanayi toplumunu ifade eden makine teknolojisinden, entelektüel olarak ifade edilen bilgisayar ve iletişim teknolojilerine geçildiğini belirtmiştir. Yeni entelektüel teknolojilerin algoritmalar, matematik, programlar ve simülasyonlardan oluştuğu vurgulanmıştır (Bell,

1999: 111). Daniel Bell'e göre, iki kutuplu ideolojinin hüküm sürdüğü dönem sona ermekte ve yeni kuşaklar, ideolojilerden ziyade teknik ilerlemelerden etkilenmektedirler.

Bell, toplumsal bir hareket olarak sendikaların zayıfladığını ifade etmiştir. Gerileyen imalat sanayinde mavi yaka olarak ifade edilen örgütlü emeğin zayıfladığını ve diğer taraftan ticaret ve hizmetler alanında sendikaların örgütlenmesinin zorlaştığını belirtmiştir. Daniel Bell'e göre, beyaz yakalı ve ofis çalışanların örgütlenmesinde sendikalar başarısız olmuştur (Bell, 2013: 249-252). Bu süreçte, ücretli çalışan sayısı düşüş göstermiş ve maaşlı çalışan sayısı hızla artmıştır.

Daniel Bell, üçüncü sanayi devrimi ile beraber boş zamanının arttığını ve yapılan işin de azaldığını belirtmiştir. Bell'e göre, iş hem kapitalizmde hem de, sosyalizmde mantığını kaybetmiştir. Otomasyonlaşan üretim sonucunda, çalışanların iş duygusu yok olmuştur (Bell, 2013: 292). Serbest zamanın, bireylerin becerilerini geliştirme ve hedeflerine ulaşmada kullanılması gerektiğini vurgulamıştır.

Alvin Toffler'in Değişime İlişkin Görüşleri: Alvin Toffler, yeni süreci üçüncü dalga olarak değerlendirmiştir. Buna göre, tarım toplumu birinci dalgayı ve sanayi toplumu da ikinci dalgayı oluşturmaktadır (Toffler, 2008: 421). Üçüncü dalga olarak tanımlanan enformasyon toplumu ile birinci dalgayı ifade eden tarım toplumu arasında benzerliklerin olduğu belirtilmiştir. Üçüncü dalga ile beraber tekrardan üreten tüketicilere doğru bir yönelme olduğu vurgulanmıştır. Çalışmanın ve üretimin sanayi öncesi ev içi üretim biçimine kısmi bir dönüşüm yaşadığını belirtmiştir (Toffler, 1994: 87-88).

Toffler, üçüncü dalgayla beraber rutin, ağır ve tekrar eden işlerin hızla otomasyonlaştığını ve esnek çalışma uygulamalarının yaygınlaştığını belirtmiştir. Bilgisayar teknolojilerinin üretimde kullanılmasıyla kitlesel üretimden esnek üretim modellerine geçildiği, tüketici taleplerine daha hızlı bir uyum sağlandığı ve daha küçük iş modellerinin ön plana çıktığı belirtilmiştir.

Ekonominin yeni süreçte küreselleştiğini belirten Toffler, yeni kapitalist düzende çokuluslu şirketler öncülüğünde küresel ticaret ağlarının

oluşturulduğu ve ulusüstü politikaların uygulandığını belirtmiştir (Toffler, 1996: 24-35). Toffler'e göre, bu şirketler teknolojik rasyonelleşmeyi etkili kullanmakta ve bu eğilimi rekabet üstünlüğüne çevirmektedirler. Deniz aşırı ülkelerde gerçekleştirilen üretim ve montaj sanayi ile maliyet ve vergi yükümlülüklerini en aza indirmektedirler.

Küreselleşme ile beraber ekonomik kriz ve sorunlarında küreselleştiğini ve bu olguyu eko-spazm olarak tanımlayan Toffler, işsizlik kavramının küresel bir kriz soruna dönüştüğünü belirtmiştir (Toffler, 1994: 53-90). Üretim ve çalışma türlerinin esnekleşmesi sonucu istihdam, ücret, eşitsizlik ve güvencesizlik sorunları artmaktadır. Yeni süreçte, servet ve zenginliğin kaynağını bilgi ve bilgisayar teknolojileri oluşturmaktadır (Toffler, 1992: 231).

Toplumsal değişimin hızını ve toplumun değişim karşısında yaşadığı tedirginliği inceleyen Toffler, süreklilik gösteren değişimin toplumsal tedirginlik ve korkulara neden olduğunu vurgulamıştır (Toffler, 1974: 17-18). Değişimin hızı ve geçiciliği sonucu bireysel ilişkilerin yapaylaşmakta ve hızlı bir şekilde tüketilmektedir (Toffler, 1974: 98). Diğer taraftan ise aile yapılarının değiştiğini ve çekirdek ailenin yanı sıra tek ebeveynli, yalnız yaşayan birey, taşıyıcı anneler, yüksek boşanma ve diğer cinsel eğilimlere doğu bir evrilmenin olduğunu ifade etmektedir.

Jeremy Rifkin'in Değişime İlişkin Görüşleri: Jeremy Rifkin, devrimsel süreçlerin yaşanmasında iki temel faktörü ön plana çıkartmıştır. Bunlar, yeni teknolojik ilerleme ve yeni enerji sistemleridir. Rifkin'e göre, bu iki gelişmenin yaşanması ve birbiri ile entegre edilmesi toplumsal ve ekonomik devrimlerin yaşanmasını sağlamaktadır (Rifkin, 2011: 12). Üçüncü sanayi devrimi bu kapsamda değerlendirilmiş ve bu süreçte bilgisayar teknolojilerinin yeni enerji sistemleriyle birleşmesi sonucu devrimin gerçekleştiği belirtilmiştir.

Yeni devrimsel süreçle üretim sisteminin değiştiğini belirten Rifkin, bu değişim sonucunda yeniden yapılandırma sürecinin yaşandığını ve bilgi teknolojileri sonucu üretimin otomasyonlaşmaya maruz kaldığı vurgulamıştır. Rifkin'e göre, kitlesel üretimden esnek üretim modellerine geçilmesiyle, esnek çalışma uygulamaları artmış ve bunun sonucunda

Çalışma süreleri kısalımıştır (Rifkin, 1995: 240-249). Artan otomasyonlaşma ve kısalan çalışma süreleri sonucu işsizliği arttırmış ve bu soruna çözüm olarak üçüncü sektör gösterilmiştir.

nc sektörü bağımsız yâda gönüllü sektör olarak tanımlayan Rifkin, istihdamın bu sektörlerde teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Mental hasta, evsiz, yaşlı, yoksul gibi dezavantajlı bireylere yönelik yardımların teşvik edilerek, bu sektördeki iş birimlerinin çoğaltılması gerektiğini savunmuştur. Devletin, nc sektördeki işbirliğini artırarak sivil yaşamın kalitesini yükseltmesi gerektiğini belirten Rifkin, bu kapsamda çevrenin korunması, yoksulların beslenmesi, temel sağlık hizmetlerinin sunulması, genç nüfusun eğitilmesi, ihtiyaç sahiplerine uygun fiyatlı konut inşa edilmesi gibi öncelikli alanların oluşturulması gerektiğini belirtmiştir.

Rifkin'e göre, refah devleti politikalarının zayıflaması sonrasında bu alanlar piyasa güçleri tarafından göz ardı edilmiştir. Bu sebeple, piyasa güçleri tarafından göz ardı edilen bu alanlarda, kar amacı gütmeyen sektör ile işbirliği yapılmalı ve bu politikalar güçlendirilmelidir (Rifkin, 1995: 250-251). Bu eğilimin güçlendirilmesinde çeşitli indirim ve teşviklerin olması gerektiğini belirten Rifkin, Amerika Birleşik Devletleri'nde bu kapsamda iki temel politikanın izlendiğini vurgulamıştır. Birincisi, kısa süreli çalışan bireylerin, boş zamanlarını bu sektörde harcanması teşvik edilmiştir. İkincisi ise işsiz bireylerin kendi yerel altyapılarını yeniden inşa etmeye yardımcı olunması amacıyla toplum hizmetlerinde çalışılması sağlanmışır (Rifkin, 1995: 256).

Bu politikalar kapsamında, devlet üçüncü sektöre katılımı sağlamak için kurumlara vergi indirimi uygulamıştır. Gönüllü alışma saatleri mali yılın ardından hesaplanarak gönüllü vergi indirimi sağlanmışır. Diğer taraftan, bireylerin üçüncü sektörde gönüllü olarak çalıştıkları saatler hesaplanarak, 'gölge ücret' olarak ifade edilen gelir vergisi indirimi yapılmıştır (Rifkin, 1995:256-257). Gönüllü vergi indirimi ile bireylerin boş zamanlarının bir kısmını sosyal sorunların çözümünde kullanılması teşvik edilmiştir. Gölge cret politikasıyla gönüllülük faaliyetlerin kapsamının genişletilmesi ve part-time çalışan işgücünün Sosyo-ekonomide toplum hizmetine geçişini kolaylaştırdığı belirtilmiştir.

Rifkin'e göre, üçüncü sektör dünyada giderek daha önemli bir sosyal rol oynamakta ve ABD, İngiltere, Fransa, Almanya, Japonya gibi ülkelerde üçüncü sektör istihdamı giderek büyümektedir. Özellikle, Almanya'da kilise ve dini kurumlarda, Fransa'da eğitim alanında ve Japonya'da aile ve yaşlı bakım alanında üçüncü sektör hızla genişlemektedir (Rifkin, 1995: 276). Ayrıca, uzun süreli işsiz kalmış bireylere 'sosyal ücret' adı altında yapılan sosyal yardımlara alternatif bir ödeme yapılmalı ve temel amacın işsiz bireylerin yeniden istihdama katılmasının teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Tüm bu sorunlara bir çözüm aracı olarak üçüncü sektörün oldukça iyi bir fırsat olduğu belirtilmiştir.

Andre Gorz'un Değişime İlişkin Görüşleri: Andre Gorz, yeni değişim sürecini bilgi devrimi olarak tanımlamıştır (Gorz, 1986: 179). Bilgisayar teknolojileri ile üretim sürecinin otomasyonlaştığını ve yeni istihdam biçimlerinin bu süreçte türediğini belirtmiştir. Yüksek kar ve verimlilik artışının amaçlandığı teknik ilerleme sürecinde sermayenin kendini yenileme arayışında başarılı olduğunu ancak emeğin bu kapsamda yetersiz kaldığına vurgu yapmıştır (Gorz, 1976: 163). Üretim sürecinde emeğin ve çalışma sürelerinin azalmasına rağmen mal ve hizmet üretiminde artışı devam ettiği ifade edilmiştir.

Gorz'a göre, Fordist üretim biçimi, 'ücretli çalışmanın sosyal haklarla korunduğu bir sosyal ilişkiler bütünüdür'. Post-Fordist dönemde bu sosyal ilişkiler ortadan kaldırılmakta ve ücretli çalışma olabildiğince azaltılmaktadır (Gorz, 2017: 89). Keynesyen ekonomik politikaların son bulmasıyla, tam istihdam anlayışının sonuna gelmekte ve yeni süreçte boş zaman ve işsizlerin hüküm sürdüğü bir dönem oluşmaktadır (Gorz, 1986: 148). İmalat sanayinde işlerin otomasyonlaşmasıyla mavi yakalı çalışanların istihdam alanını kaybolmakta ve hizmetler alanında oluşturulan istihdam standart-dışı ve güvencesiz işlerden oluşmaktadır (Gorz, 1993: 7-8).

Tam istihdam anlayışının gerilemesi sonucu esnek çalışma uygulamalarının arttığını ifade eden Gorz, yeni süreçte geçici, sıfır saat sözleşme, yarı zamanlı ve düzenli olmayan işlerin çoğaldığını ifade etmiştir. Esnek çalışma uygulamaları sonucu güvencesizliğin arttığını ve bunun sonucunda düzenli olmayan gelir sorununun ortaya çıktığını belirtmişti.

Yetersiz iş ve çalışma karşısında yaşanan düzenli gelir sorununa Gorz, ‘düzenli olmayan bir iş için düzenli bir geliri herkese garanti edilmesi’ fikrini savunmuştur (Gorz, 2017: 91).

Andre Gorz, enformasyon toplumunda yaşanan işsizlik, yetersiz işler ve çalışma sürelerinin kısılması sorununa, serbest zaman ütopyası olarak ifade edilen yeni bir anlayışı dile getirmiştir. Bu anlayışa göre, var olan iş miktarları bireyler arasında adil bir şekilde paylaştırılmalı ve tüm bireylere sosyal bir gelir ödenmelidir (Gorz, 2017: 10-11). Aksi takdirde, toplumda prekar olarak ifade edilen esnek, güvencesiz ve geçici işlerin çoğalacağı ve bunun sonucunda uygulanan liberal politikalarla beraber yoksulların daha da yoksullaşacağı ve diğer taraftan zenginlerin ise daha fazla zenginleşeceğini belirtmiştir (Gorz, 1993: 29).

Gorz, ayrıca, ‘ülkedeki bütün yurttaşlara ve yabancılara garanti edilen bir gelir’ olarak tanımladığı ‘evrensel ödenek’ kavramını iki sebepten ötürü eleştirmiştir (Gorz, 1993: 118-120). Birinci sebep, evrensel ödeneğin bireyleri ücretli çalışmadan uzaklaştıracağı ve tembelliğe iteceği tezidir. İkincisi sebep ise bireylerin ve toplumların var olabilmesi için çalışmanın devamlılığının olması gerektirdiği fikridir. Ancak Gorz, işsizlik sorununa bir çözüm olarak ve bölüşümün daha adil olması amacıyla var olan iş miktarının toplumdaki herkes tarafından eşit dağıtılması gerektiğini savunmuş ve çalışma sürelerinin kısaltılması ve iş miktarının bölüşülmesi gerektiğini ön plana çıkartmıştır (Gorz, 1993: 129-130).

2. BÖLÜM

DÖRDÜNCÜ SANAYİ DEVRİMİ

Bu başlık altında, devrimin kavramsal çerçevesi, devrimin tarihsel süreci, devrimin temel dinamikleri, Moore Yasası, S Eğrisi, Dünyada ve Türkiye’de endüstri 4.0 strateji raporları, üretim-ekonomi-toplumsal değişim ve son olarak dördüncü sanayi devrimine yönelik eleştiri konuları incelenmiştir.

2.1. Kavramsal Çerçeve

Dördüncü sanayi devrimi ile ilgili kavramsal olarak henüz uzlaşıcı bir tanımlama oluşmamıştır. Sürecin emekleme ve gelişim sürecinde olduğu ifade edilmektedir. Yeni süreci, Klaus Schwab; dijital temeller üzerinden yükselen, yeni yüzyılda başlayan bir devrim olarak tanımlamaktadır (Schwab, 2017: 16). Schwab’a göre, mal ve hizmet üretimi, hizmetler sektörü, imalat sanayi, meslekler ve vasıf gibi birçok alanda dönüşüm yaşanmaktadır. Dijital etki olarak ifade edilen yeni dönüşüm süreci, günlük hayatımızın birçok alanında karşımıza çıkmaktadır.

Brynjolfsson & McAfee (2015); bu süreci ikinci makine çağı olarak tanımlamaktadırlar. Önceki sanayi devrimlerinin emeğin fiziksel özelliklerini hedef aldığını ve kol gücüne dayalı bir otomasyonlaşma süreci yaşandığını ifade etmektedirler. Ancak, dördüncü sanayi devrimi ile beraber emeğin zihinsel becerileri hedef alınmaktadır. Yapay zeka ve makine öğrenmesi gibi teknolojilerin emeğin zihinsel becerilerini otomasyonlaştırdığı belirtilmektedir. Bu sebeple, önceki sanayi devrimleri birinci makine çağı olarak tanımlanırken, dördüncü sanayi devrimi ikinci makine çağı olarak tanımlanmıştır.

Chris Anderson, dördüncü sanayi devrimini ‘dijital devrim’ olarak tanımlamaktadır (Anderson, 2012: 29). Anderson, mal ve hizmet üretiminin dijitalleşmekte olduğunu ve hayatımızın birçok alanında dijital teknolojilerin kullanıldığını ve hatta hayatımızı şekillendirdiğini ifade etmektedir. Bu süreçte, hizmetler sektörünün hızla dijitalleştiği ve diğer taraftan imalat sanayinin otomasyonlaşmaya devam ettiğini belirten

Anderson, bunun sonucunda, yeni meslek gruplarının ortaya çıkacağını ve aynı zamanda dijital işgücü becerilerine olan ihtiyacın da artacağına vurgu yapmaktadır.

Christofer Barnatt, dördüncü sanayi devrimini; 3D yazıcıların endüstriyel uygulamalar üzerinde yarattığı devrimsel etki olarak tanımlamaktadır (Barnatt, 2013: 12). Barnatt'a göre, imalat sanayi hızlı bir dönüşüm süreci yaşamaktadır ve yaşanan dönüşümün temelinde 3D yazıcı teknolojileri yer almaktadır. 3D yazıcı teknolojilerinin, günümüzde birçok alanda kullanıldığı ve bunun sonucunda dijital tasarım becerisine olan ihtiyacın arttığı ifade edilmektedir. Barnatt'a göre, 3D teknolojisi üretimi doğrudan dijitalleştirmekte, tüketim sürecini kişiselleştirmekte ve bireyleri üreten tüketicilere dönüştürmektedir.

Eric Schmidt ve Cohen Jared (2013), yeni devrimsel süreci, 'yeni dijital çağ' olarak tanımlamaktadırlar. Schmidt ve Jared'e göre, yeni dijital çağda, toplumlar hızla sanallaşmakta ve dünya da milyonlarca insan, dijital araçlarla birbirine bağlanmaktadır. Bir yandan toplumsal dönüşümde dijitalleşme süreci yaşanırken, diğer taraftan ekonomik büyüme, verimlilik artışı ve çevre dostu teknolojilerin hayatımızdaki etkilerinin arttığı belirtilmektedir.

Jeremy Rifkin (2014), dördüncü sanayi devrimini; 'sıfır marjinal maliyet toplumu' olarak tanımlamaktadır. Paylaşım ekonomisinin yaygınlaştığı ve açık kaynaklarla sağlanan bilgi ile maliyetlerin azaldığı ifade edilmektedir. Rifkin'e göre, akıllı teknolojiler sonucu yeni süreçte yenilenebilir enerji kaynaklarına olan yatırım artmakta ve fosil yakıtların önemi hızla kaybolmaktadır. Marjinal maliyetlerin azalması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılabilir duruma gelmesi, bireyleri tekrardan üreten tüketiciler konumuna getirmektedir.

Dördüncü sanayi devrimine ilişkin bir başka tanımlama ise Almanya'nın Endüstri 4.0 strateji raporunda yer almaktadır. Açıklanan strateji raporunda yeni devrimsel süreç, 'akıllı fabrikaların' hüküm sürdüğü, dijital ve fiziksel platformlarda gerçekleştirilen esnek üretim süreci olarak ifade edilmiştir.

Yaşanan her yeni teknolojik devrim, bir önceki teknolojik gelişme dayandırılmaktadır (Castells, 2008: 41). Yeni dijital devrim, üçüncü sanayi devriminin enformasyon ağları üzerinden yükseldiği belirtilmektedir (Schaw & Davis, 2019: 41). Mikro-elektronik teknolojiler üzerinde yükselen yeni sürecin, birçok alanda dijitalleşmeyi sağladığı ifade edilmektedir.

Değişimi sağlayan ileri teknolojiler olarak tanımlanan entelektüel teknolojiler (Bell, 1999: 111), mal ve hizmet üretimini dönüştürmekte ve zenginliğin kaynağını değiştirmektedir. Sanayi toplumunda servet ve zenginliğin kaynağı üretim araçları ve fiziksel emek, bilgi toplumunda bilgisayar ve iletişim teknolojileri olurken (Marazzi, 2017: 9), dijital devrimde akıllı, otonom ve dijital teknolojiler olmaktadır (Rogers, 2017: 121-124).

2.2. Tarihsel Süreç

Joseph Schumpeter, ‘Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi’ adlı kitabında, teknik ilerleme, rasyonelleşme ve güç değişiminin ekonomiyi, üretimi, istihdamı, meslekleri ve işgücü niteliğini derinden etkilediğini belirtmektedir. Teknik ilerlemenin bir yandan eskiyi yok ederken, diğer taraftan yenilik yarattığını belirten Schumpeter, bu süreci kapitalizmin yaratıcı yıkımı olarak tanımlamıştır (Schumpeter, 2016: 83). Kapitalizmin onlarca hatta yüzlerce yıldır içinde bulunduğu ve yaşadığı sürecin bu olduğunu ifade etmiştir.

Ernest Mandel ve N. D. Kondratieff ise belli sürelerle yaşanan değişimi ‘kapitalist uzun dalgalar’ olarak tanımlamışlardır. Ortalama her 50 yıllık sürede uzun dalgaların meydana geldiğini ve değişimin temelinde azalan kar ve düşen verimlilik oranları olduğu belirtilmiştir (Mandel, 1991: 51-52; Kondratieff, 2010: 17-31). Bu kapsamda, 2008 ekonomik krizi kapitalist sistemin yaşadığı karlılık bunalımı olarak ifade edilmiş (Huws, 2018: 142) ve Huws’a göre, 2008 ekonomik kriz sonrası verim ve kapitalist karlılığın yeniden artırılması amacıyla teknolojik yatırımlar artırılmıştır.

Önceki sanayi devrimlerinde olduğu gibi dördüncü sanayi devriminin de temel motivasyon, üretimde maliyetleri düşürmek, verimliliği artırmak ve

değişen taleplere en hızlı şekilde cevap vermek olmuştur (Marazzi, 2017: 19). Bu kapsamda, dördüncü sanayi devriminin başlangıç süreci ile ilgili farklı tezler savunulmaktadır. Kimi araştırmacılar, bu sürecin 2000'li yıllarında müzik endüstrinde yaşanan dijitalleşme ile başladığını ifade ederken, kimi araştırmacılar 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz sonrası akıllı teknolojilere yapılan yatırımlarla başladığını savunmaktadırlar. Ancak, devrimsel süreç bir bütün olarak değerlendirildiğinde, 2000'li yıllarda müzik endüstrisi, Internet tabanlı sosyal ağlar ve akıllı telefon teknolojisiyle başlanmıştır.

Dördüncü sanayi devriminin dijitalleşme sürecinin ilk adımları müzik sektöründe ortaya çıkmıştır (Palfrey & Grasser, 2017: 120). 1999 yılında Napster adlı dijital platform aracılığıyla mp3 formatında ücretsiz müzik paylaşım platformu oluşturulmuştur. Yasal olmayan bu oluşum Amerikan müzik endüstrisi tarafından sert tepki gösterilerek yasaklanmıştır (Kurzweil, 2016: 503). Ancak, müzikte dijital platform fikri 2003 yılında Apple firması tarafından iTunes uygulamasıyla yasal bir duruma getirilerek, 2008 yılında Apple'ın, Amerika Birleşik Devletlerindeki en büyük müzik tedarikçisi olmasını sağlamıştır (Palfrey & Grasser, 2017: 2; Goodwin, 2019: 99; Ryan, 2019: 180).

Dijitalleşmenin ikinci önemli adımı 2004 yılında web 2.0 olarak ifade edilen Internet tabanlı sosyal ağlarda başlanmıştır (Gere, 2019: 220). Sosyal ağların yaygınlaşması ile beraber medya alanında köklü değişimler yaşanmış ve geleneksel medya araçlarının yerini internet tabanlı ağlar almıştır (Ryan, 2019: 174). Bu kapsamda, sosyal ağlar süreç içerisinde iletişim, medya ve veri alanında önemli birer araç haline gelmiştir. İletişim alanında sanal bir yaşam, medya alanında yeni propaganda araçları ve veri alanında ise dataların birer değere dönüştürülmesi sağlanmıştır.

Bir diğer önemli gelişme akıllı cihazlar alanında yaşanmıştır (Goodwin, 2019: 87). 2007 yılında Iphone ile mobil akıllı cihazlar toplumsal hayatta yaygınlaşmış ve birer bilgisayar görevi görmüşlerdir (Ryan, 2019: 49). Mobil akıllı cihazlar ve internet tabanlı ağlar önemli bir dijitalleşme ve rekabet aracı haline gelmiştir.

Bazı araştırmacılara göre 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz dijitalleşmenin bir diğer ayağını oluşturmuştur. Kriz sürecinde maddi zorluklar yaşayan ev sahipleri internet aracılığıyla evlerinin bir kısmını başkalarına kiralayarak dijital konaklama platformlarının oluşmasına ve paylaşım ekonomisinin yaygınlaşmasına neden olmuştur (Rogers, 2017: 73-74). Bu alanda en önemli örneklerden biri olarak kabul edilen Airbnb adlı dijital konaklama platformu, kriz sürecinde yeni bir gelir kaynağı haline gelmiş ve zamanla küresel bir dijital konaklama platformuna dönüşmüştür.

Joseph Schumpeter'in yaratıcı yıkım kuramı ve Ernest Mande'in uzun dalgaları kuramının açıkladığı gibi teknolojik devrimler eskiyi ve geleneksel olan yapıyı yok ederken, diğer taraftan yeni bir sektör ve ekonomik yapıyı oluşturmaktadır. Oluşan yeni yapılar, servet ve zenginliğin kaynağını değiştirmekte ve büyük katma değerler oluşturmaktadırlar (Rogers, 2017: 205).

2.3. Devrimin Temel Dinamikleri

Dijital müzik, internet tabanlı sosyal ağlar ve akıllı mobil cihazlarla başlayan değişim süreci, 2010'lu yıllardan sonra mal ve hizmet üretiminde birçok farklı teknolojinin kullanılmaya başlanmasıyla devrimsel bir sürece girilmiştir. Bu kapsamda, dördüncü sanayi devriminin temel dinamikleri; blok zinciri, nesnelerin interneti, yapay zekâ, robot bilimi, 3D yazıcılar, otonom araçlar, biyoteknoloji, nöroteknoloji, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojileri olarak gösterilmektedir.

Blok zinciri teknolojisi, dijital hesap defteri olarak tanımlanmaktadır. Dijital bir nesnenin yaratılması, güvenli bir şekilde transfer edilmesi ve finansal işlerin dijitalleşmesini sağlamaktadır (Schwab & Davis, 2019: 123-124). Diğer bir ifadeyle, şeffaf, güvenli, gözlenebilir dijital bir finans eylemidir. Bu teknolojinin temelinde verilerin ve finansal işlemlerin korunması vardır (Goodwin, 2019: 38; Schwab & Davis, 2019: 129). Dijital para birimi de bu teknolojinin bir parçasıdır. Küresel ticarete sahteciliğe karşı bir önlem olarak kullanılan dijital para birimleri 700 milyar dolar ticaret hacmine ulaşmıştır (Schwab & Davis, 2019: 132). Ancak bu

teknoloji halen emekleme sürecinde ve küresel ekonomik hacmin sadece % 2,5 oranına ulaşabilmiştir.

Nesnelerin interneti teknolojisi, sistemlerin ve aletlerin birbirine ağ ile bağlanmasını ifade etmektedir (Gere, 2019: 231). Bu teknoloji ile emek ve akıllı makinelerin birlikte çalışma olanağı sağlanmaktadır. Bir taraftan emeğe özgü yaratıcı, problem çözme ve sosyal beceriler işgücü tarafından yapılırken, diğer taraftan rutin, monoton ve ağır işler makineler tarafından gerçekleştirilmektedir. Böylelikle, dünya genelinde binlerce aygıt birbirine bağlı ve insanlarla uyum içerisinde çalışabilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 137). Nesnelerin interneti teknolojisi üretim, sağlık, eğitim, toplu taşıma gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Gere, 2019: 232). Nesnelerin interneti aracılığıyla birçok veri akıllı cihazlar yoluyla bir bütünlük sağlamak ve verimlilik artırılmaktadır (Schwab & Davis, 2019: 138-139).

Yapay zeka ve robot bilimi teknolojisi (Goodwin, 2019: 206), finans, üretim ve hizmetler alanını dönüştürmekte ve dijitalleşme sürecinin kural ve standartlarını oluşturmaktadır (Schwab & Davis, 2019: 167). Yapay zeka ve makine öğrenmesi teknolojisi, eğitim, sağlık, ulaşım, imalat, güvenlik, kurtarma operasyonları gibi birçok alanı kısmen yâda tamamen otomasyonlaştırmaktadır. Bu teknolojiler aracılığıyla, işgücü maliyeti avantajına sahip ülkeler bu avantajlarını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır (Schwab & Davis, 2019: 175).

3D yazıcı teknolojisi, eklemeli imalat üretimi olarak tanımlanmaktadır. Bu teknoloji ile beraber üretimin tekrardan mekânsal olarak değişebileceği tartışılmaktadır. Üçüncü sanayi devriminde imalat sanayi emek maliyetinin düşük olduğu ülkelere aktarılmış ve Çokuluslu şirketler aracılığıyla küresel bir ticaret ağı oluşturulmuştur. Ancak, dördüncü sanayi devrimi ile beraber 3D teknolojisinin bu süreci tersine çevireceği düşünülmektedir. Artık günümüzde gıda, giyim, elektronik gibi birçok alanda imalat üretimi 3D teknolojisiyle yapılabilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 194; Goodwin, 2019: 32).

Bir diğer dinamik olan Big Data (büyük veri), yapılandırılmamış ve kısmi yapılandırılmış veri olarak tanımlanmaktadır (Davenport, 2018: 7). Big Data, çevirim içi ağlardan, akıllı cihazlardan, sosyal medyadan,

bloglardan, bilgisayarlardan, dijital tüm platformlardan elde edilen verileri kapsamaktadır. Bu veriler yapılandırılmamış verilerdir. Günümüzde akıllı teknolojiler, yüksek bilgisayar bellekleri ve işlemciler sonucu bu veriler yapılandırılabilir (Rogers, 2017: 119). Pazarlama, satış, ürün geliştirme, bilişim, finans, strateji gibi birçok alanda big data kullanılıp ve analiz edilerek değer yaratılmaktadır (Davenport, 2018: 22). Yapılandırılan veriler işletmeler için mal ve hizmet üretiminde maliyetleri düşürmektedir. Yapılandırılan veriler sonucunda mal ve hizmet üretiminde kişiselleştirilmiş ürün çeşitliliği sağlanmaktadır (Rogers, 2017: 119).

Dijitalleşme sürecinin önemli teknolojik dinamiklerinden biri de insansız araçlardır. Otonom araçlar olarak ifade edilen sürücüsüz araçlar ve dronlar birçok alanda değişimi beraberinde getirmektedir. Otonom araçlar, savunma sanayi, lojistik ve ulaşım alanını dönüşüme uğratmaktadır (Rogers, 2017: 241). Diğer taraftan, fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımlar artmakta ve güneş, rüzgâr ve jeotermal gibi enerji kaynakları kullanılmaktadır. Otonom araçlar ve yenilenebilir enerjiler birleştirilerek başta elektrikli araçlar olarak üzere bu alanda bir dönüşüm sağlanmaktadır.

Dördüncü sanayi devriminin bir diğer önemli dinamiği de nöroteknolojidir. Nöroteknoloji makine öğrenmesi yoluyla sağlık alanında bir çözüm aracı olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Alzheimer, Parkinson gibi hastalıklara kişiselleştirilmiş çözümler sunulabilmekte ve makine öğrenmesi ile duygu-durum bozukluklarına karşı çözümler geliştirilebilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 225-227).

Sanal ve Artırılmış teknolojileri ise mal ve hizmet üretiminin dijitalleşmesinde kullanılmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisiyle, bilgisayar programlı bir simülasyon ortamı oluşturulmaktadır. Film, oyun, sinema gibi eğlence sektörlerinde değişim sürecini yaşanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Diğer taraftan, artırılmış gerçeklik teknolojisi ise ses, görüntü ve grafikler yardımıyla gerçek dünyanın gerçek zamanlı bir dijital versiyonu oluşturulmaktadır (Schwab & Davis, 2019: 237-244).

2.4. Moore Yasası

Intel'in kurucu ortaklarından Gordon Moore tarafından 1960'larda (Kurzweil, 2016: 89) teknolojinin gelişim sürecini özetleyen bir fikir ortaya atılmış ve bu fikir yıllar içinde doğruluğunu kanıtlamıştır. Doğruluğu kanıtlanan bu fikir Moore Yasası olarak kabul edilmiştir. Moore kanununa göre, teknolojik gelişme belli sürelerle üstel bir şekilde ilerlemekte (İnan, 2019: 21; Kurzweil, 2016: 27; Castells, 2008: 50; Schwab & Davis, 2019: 110; Gere, 2019: 13; Rogers, 2017: 129; Ryan, 2019: 62-63) ve bu ilerlemenin temelinde mikro elektronik teknolojiler yer almaktadır.

Moore yasası, mikro elektronik teknoloji sonucu her on sekiz ayda bir, teknolojik hız ve verimliliği iki katına çıkarmaktadır (Kurzweil, 2016: 89). İnç kare başına düşen transistör sayısının her on sekiz ayda iki katına çıkmakta (Schwab & Davis, 2019: 110), buna karşın çip hacmi küçülmekte ve fiyat olarak teknoloji süreç içerisinde ucuzlamaktadır (İnan, 2019: 21; Gere, 2019: 13; Rogers, 2017: 129). Bu teknik gelişme katlanarak devam etmekte ve ilerleme göstermektedir. .

Manuel Castells, enformasyon teknolojilerinin gelişimini Moore yasasına dayandırmakta ve 1970'li yıllarda geliştirilen mikro işlemciler sonucunda çiplerin bilgisayarlarla entegrasyonun dünyada devrim etkisi yarattığını ifade etmiştir. Castells'e göre, Post-Fordist süreçte ve günümüzün Dijital döneminde üretimde kullanılan teknolojilerin temelinde Moore yasası ve mikro elektronik teknolojik gelişmeler olmuştur (Castells, 2008: 55).

2.5. S Eğrisi

S eğrisi kavramı, yaşanan teknolojik değişimlerin hızını ifade etmektedir. Belli sürelerle dünyada meydana gelen teknolojik devrimlerin ne sıklıkla ve nasıl oluştuğunu tanımlamaktadır. Bu alanda, Joseph Schumpeter, Ernest Mandel, ve N. D. Kondratieff gibi isimler başlıca kuramcılar olarak kabul edilmektedirler. Ancak, teknolojinin değişim sürelerini açıklayan başka birçok kuramcıda bulunmaktadır. Bu çalışmada, yukarıda ifade edilen üç kuramcının görüşleri doğrultusunda S eğrisi kavramı değerlendirilmiştir.

Ernest Mandel'in uzun dalgalar kuramına göre, kapitalizm on yıllık periyotlarla kırılmalar yaşamaktadır. Bu Kırılmalar, artan kar oranları ve sermaye birikimi sonucu oluşmaktadır. Mandel'e göre, yaşanan kriz süreçlerinde kar oranı ve sermaye birikimi azalmaktadır (Mandel, 1991: 14-26). Azalan verimlilik, kar oranları ve sermaye birikiminin tekrardan rasyonel düzeye çıkartılması amacıyla teknik gelişmelere yapılan yatırımlar artırılmaktadır. Bu kapsamda, yoğun teknik yatırımlar sonucu yeni teknolojik devrimler gerçekleştirilmektedir.

Kapitalist Uzun Dalgalar, 50 yıllık süreçte yaşanan genişleme ve sonrasında oluşan ekonomik depresyon sonucunda meydana geldiği ifade edilmektedir. Ekonomik depresyon sürecinde kar oranlarının azalması ve verimliliğin düşmesi sonucu rasyonel yatırımlar yeni yüksek katma değer yaratan alanlara aktarılmaktadır. Böylelikle, artı değer, kar ve verimliliğin yeniden artırılması amacıyla (Mandel, 1991: 51-52) teknolojiyle gerçekleştirilen mal ve hizmet üretimine önem verilmektedir.

Joseph Schumpeter ise 'Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi' adlı kitabında, teknik ilerleme, rasyonelleşme ve güç değişiminin ekonomiyi, üretimi, istihdamı, meslekleri ve işgücü niteliğini derinden etkilediğini belirtmektedir. Bir yandan eskisi yok edilirken, diğer taraftan yenilik yaratılmaktadır. Schumpeter, bunu kapitalizmin yaratıcı yıkımı olarak tanımlamaktadır (Schumpeter, 2016: 83). Kapitalizmin onlarca hatta yüzlerce yıldır içinde bulunduğu ve yaşadığı sürecin bu olduğunu ifade etmektedir.

Günümüzde ise kapitalizmin yaratıcı yıkımı yâda uzun dalgaları devamlılığını sürdürmekte olduğu belirtilmektedir. Ancak, değişim hızının artık daha kısa sürelerde mal ve hizmet üretimine yansıdığı ifade edilmektedir (Goodwin, 2019: 75). Ray Kruzweil'a göre, değişimin hızını ifade eden S eğrilerinin bir önceki teknolojik devrimlere göre daha hızlı gerçekleşmektedir (Kruzweil, 2020: 73). Bunun nedeni ise Moore yasasında ifade edilen üstel teknolojik gelişme olarak gösterilmektedir.

2.6. Dünyada ve Türkiye’de Endüstri 4.0 Strateji Raporları

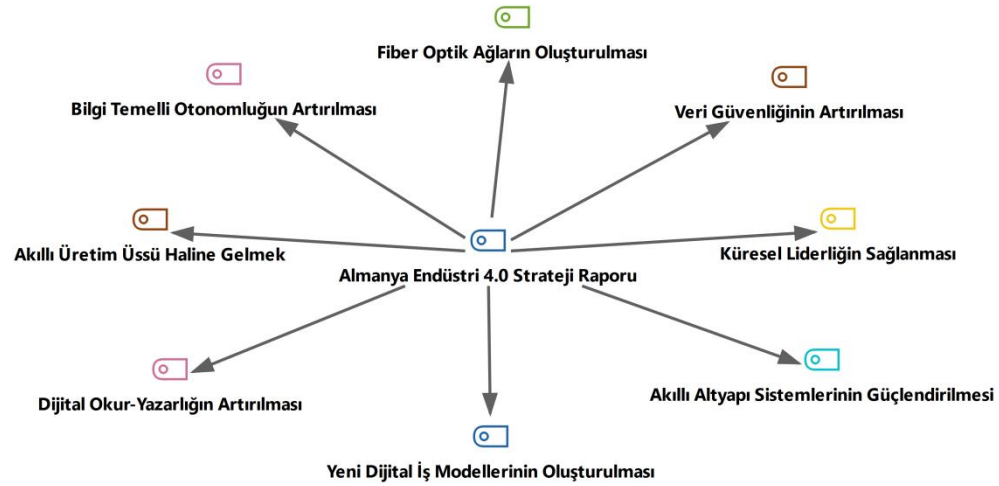
Bu başlık altında, Dünyada öncü olarak kabul edilen ülkelerin ve Türkiye’nin endüstri 4.0 strateji raporları incelenmiştir.

2.6.1. Dünyada Endüstri 4.0 Strateji Raporları

Birçok ülke ulusal endüstri 4.0 strateji raporunu ilan etmiştir. Bu çalışmada tüm ülkelerin strateji raporları değerlendirilmemiştir. Sadece öncü olarak kabul edilen Almanya ve Japonya’nın yanı sıra önemli olduğu kabul edilen ABD, Çin ve AB strateji raporları değerlendirilmiştir.

2.6.1.1. Almanya

Dünya’da ilk ulusal endüstri 4.0 strateji raporu Almanya tarafından duyurulmuştur. ‘Endüstri 4.0’ adı altında paylaşılan raporda, akıllı imalat üretiminde dünya liderliği hedeflenmiştir. Bu hedefin gerçekleştirilmesi amacıyla ülke sanayisinin önde gelen şirketler ile Endüstri 4.0 Platformu oluşturulmuştur. Raporda hedeflere ulaşılmasında sekiz temel unsura vurgu yapılmıştır (Schroeder, 2016).



Şekil 1: Almanya Endüstri 4.0 Strateji Raporu

Kaynak: Almanya ulusal Endüstri 4.0 strateji raporundan derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Şekil-1’de görüldüğü gibi Almanya strateji raporunda sekiz temel alt hedef belirlenmiştir. Birinci hedef; tüm Almanya’da gigabayt fiber optik ağların oluşturulmasıdır. Akıllı teknolojilerle gerçekleştirilecek üretimin ihtiyaç duyacağı altyapı ve dönüşümün gerçekleşmesi bu kapsamda

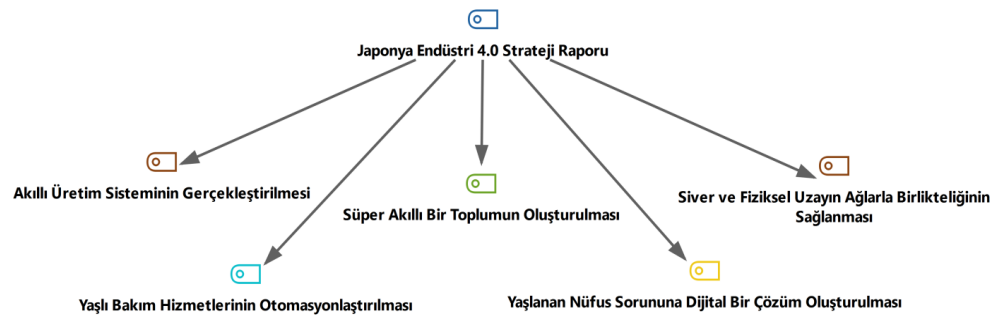
hedeflenmiştir. İkinci hedef; büyük şirketler ile yeni kurulan şirketler arasında bağ kurulması ve işbirliğinin teşvik edilmesidir. Üçüncü hedef; daha fazla ulusal yatırımın yapılması ve yeniliğin gerçekleştirilmesidir.

Dördüncü hedef; akıllı altyapı sistemlerinin kurulması ve bu sistemlerin akıllı ağlarla yönetilmesidir. Beşinci hedef; bilgi temelli otonomluğu artırmak ve veri güvenliğini güçlendirmektir. Altıncı hedef; kobilerin dijital ve yenilikçi olmasını sağlayacak yeni iş modellerinin oluşturulmasıdır. Yedinci hedef; Almanya'nın akıllı üretim üssü olmasını sağlamak amacıyla kamu ve özel sektörü tek bir payda altında bütünleştirmektir. Sekizinci hedef ise dijital okur ve yazarlığın artırılmasıdır.

2.6.1.2. Japonya

Almanya'nın ardından, ulusal endüstri 4.0 strateji raporunu açıklayan ikinci ülke Japonya olmuştur. 'Süper Akıllı Toplum' olarak adlandırılan strateji raporu, siber ve fiziksel uzayı bütünleştiren ve bu kapsamda sosyal ve ekonomik ilerlemenin sağlandığı insan merkezli bir toplum oluşturulması amaçlanmıştır (Japan Society 5.0, 2016). Raporun toplumsal zorluklar esas alınarak hazırlandığı belirtilmiştir.

Japonya'da, ekonominin dijitalleştirilmesinin yanında yaşanan toplum sorununa dijital bir çözüm aranmıştır. Nüfusun % 26,3'ü 65 yaş üstü olduğu ve bunun sonucunda Japonya'nın açık ara dünyanın en yaşlı nüfusuna sahip olduğu vurgulanmıştır. Bu kapsamda, yaşanan nüfus sonucu sağlık hizmetleri, kronik hastalıklar, yaşlı bakımı gibi sorunların yeniden düzenlenmesi hedeflenmiştir. Akıllı teknolojilerin kullanılarak aşağıdaki şekil-2'de gösterilen unsurlar değerlendirilerek süper toplum modelinin oluşturulması amaçlanmıştır.



Şekil 2: Japonya Endüstri 4.0 Strateji Raporu

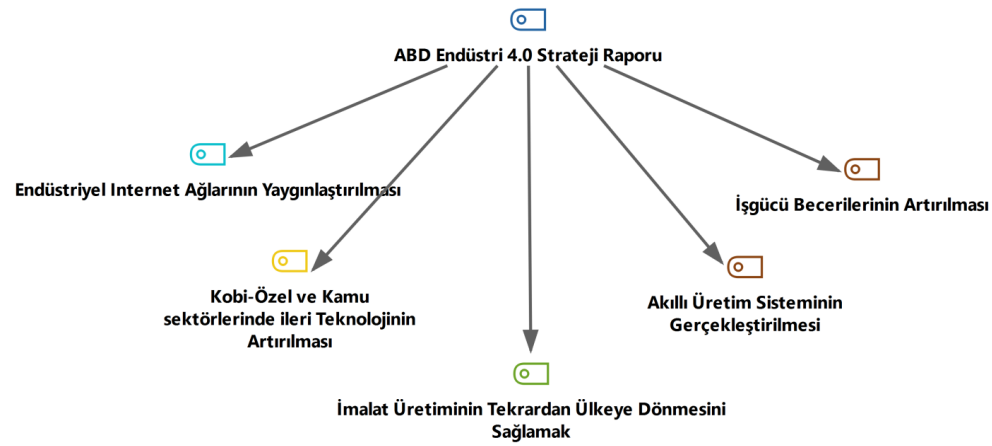
Kaynak: Japonya ulusal endüstri 4.0 strateji raporu derlenerek, Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Raporda, ekonominin küreselleştiği, rekabetin daha da şiddetli hale geldiği ve eşitsizliğin arttığı küresel dünyada sosyal sorunların daha karmaşık bir yapıya gelindiğini ve tüm bu sosyal sorunların üstesinden gelinmesi amacıyla şekil-2'deki hedeflerin oluşturulduğu belirtilmiştir. Bu kapsamda, belirtilen hedeflerin gerçekleştirilmesinde 'nesnelerin interneti', 'yapay zeka', 'siber güvenlik', 'büyük veri' gibi teknolojilerin kullanıldığı vurgulanmıştır.

Akıllı toplum modelinde, siber ve fiziksel uzayda bir birliktelik oluşturarak, gerçek uzayda sensörler aracılığıyla toplanan veriler sanal ortama aktarılmakta ve siber uzaya aktarılan veriler yapay zekâ ile analiz edilmektedir. Sonrasında, analiz sonuçları fiziksel uzayda insanlara çeşitli biçimde geri gönderilmektedir. Böylelikle, akıllı teknolojiler aracılığıyla toplumsal yaşamdan elde edilen veriler, sanal ortamda analiz edilerek toplumsal sorunlar için çözümler oluşturulmaktadır.

2.6.1.3. Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletleri tarafından oluşturulan Endüstri 4.0 strateji raporunda temel amaç, akıllı üretim ile imalat sanayinin tekrardan ülkeye aktarılmasını sağlamak olarak ifade edilmiştir. Küresel rekabette akıllı ve gelişmiş teknolojiye dayalı akıllı üretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 3: ABD Endüstri 4.0 Strateji Raporu

Kaynak: ABD ulusal endüstri 4.0 strateji raporu derlenerek, Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

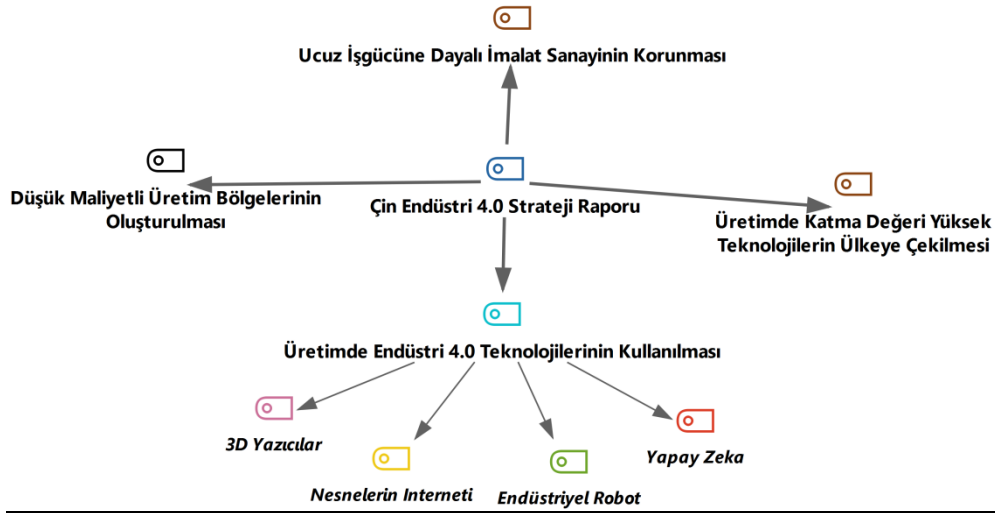
Strateji raporunda Şekil-3'te de görüldüğü gibi dört temel amaca vurgu yapılmıştır. Birinci hedef; akıllı teknolojilere dayalı üretimin yapılabilir bir strateji haline getirilmesidir. İkinci hedef; yeni teknolojiler kapsamında işgücü becerilerinin geliştirilmesidir. Üçüncü hedef; KOBİ, özel ve kamu sektörlerinde ileri teknoloji farkındalığının artırılmasıdır. Dördüncü hedef ise endüstriyel internetin yaygınlaşmasının sağlanmasıdır (Manufacturing Committee, 2018).

2.6.1.4. Çin

Çin Halk Cumhuriyeti'nin oluşturduğu Endüstri 4.0 strateji raporunun temel hedefi, ucuz işgücü stratejisi ile gerçekleştirilen imalat sanayinin ülkede korunması olarak ifade edilmiştir. Çin'in 1978 yılından günümüze değin devam eden ucuz işgücüne yönelik imalat sanayi stratejisi, Dördüncü Sanayi Devrimi ile beraber nasıl sonuçlanacağı merak edilmektedir. Var olan imalat sanayinin başka ülkelere aktarılmaması ve ülkede korunması için 'Made in China' adında Endüstri 4.0 Strateji raporu oluşturulmuştur.

Dördüncü sanayi devrimiyle beraber imalat sanayinde kullanılacak akıllı teknolojiler sonucu imalat sanayinin emek yoğun üretimin gerçekleştiği alanlarda emeğin Çin'den daha ucuz olduğu alanlara, sermaye yoğun üretimin kullanıldığı alanlarda ise gelişmiş ülkelere geri döneceği ifade edilmektedir. Özellikle, Kapitalizmin mekansal ölçeği olarak ifade edilen bu değişim sürecinde Çin'in nasıl hareket edeceği tartışılmaktadır.

Çin tarafından ilan edilen Endüstri 4.0 strateji raporuna göre iki temel üretim stratejisi belirlenmiştir. Birincisi, düşük maliyetli üretimin sürdürülebilmesi için çeşitli bölgelerin belirlenmiş olması ve yerel işletmelere destek verilmesidir. İkincisi ise teknoloji ve sermaye yoğun, katma değeri yüksek üretimin ülkeye çekilmesi ve gerekli şartların oluşturulmasıdır (Made in China 2025, 2018).



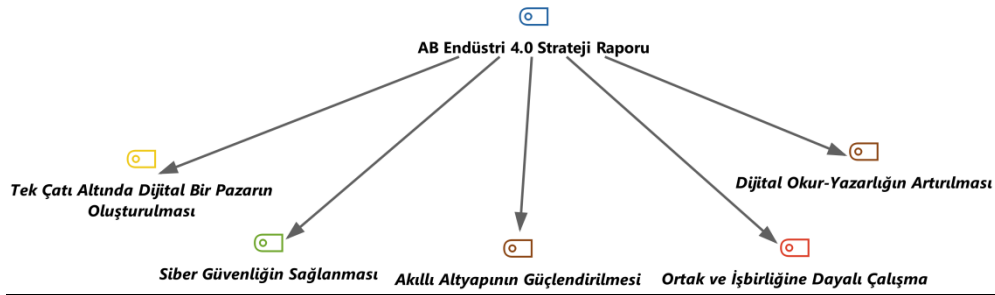
Şekil 4: Çin Endüstri 4.0 Strateji Raporu

Kaynak: Çin ulusal endüstri 4.0 strateji raporu derlenerek, Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Şekil-4'te görüldüğü üzere, Çin tarafından oluşturulan strateji raporunda belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla akıllı teknolojilerin kullanılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, imalat sanayinde rekabet gücünün artırılması amacıyla bilgi teknolojisi, yapay zeka, endüstriyel robot, biyolojik ilaç, tıbbi cihazlar, modern demiryolu araçları gibi birçok öncelikli alan belirlenmiştir.

2.6.1.5. Avrupa Birliği

Avrupa Birliği, dünyada yaşanan teknolojik devrime kayıtsız kalmamış ve birliğin kendi strateji raporunun oluşturulmasını sağlamıştır. 'Dijital Gündem' adı altında oluşturulan strateji raporunun temel amacı Avrupa Birliğinin tek bir dijital pazara dönüştürülmesini sağlamak olarak ifade edilmiştir.



Şekil 5: AB Endüstri 4.0 Strateji Raporu

Kaynak: AB endüstri 4.0 strateji raporu derlenerek, Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yenilik ve ekonomik büyümenin sürdürülmesini amaçlayan strateji raporu beş temel hedef çerçevesinden oluşturulmuştur (European Commission, 2017). Birinci hedef; tek bir çatı altında dijital bir pazarın oluşturulmasıdır. İkinci hedef; ortak ve işbirliğine dayalı çalışabilirliği artırmaktır. Üçüncü hedef; siber güvenliğin sağlanmasıdır. Dördüncü hedef; akıllı altyapının güçlendirilmesi ve geliştirilmesidir. Beşinci hedef ise dijital okur-yazarlık oranının artırılmasıdır.

2.6.2. Türkiye'nin Endüstri 4.0 Strateji Raporu

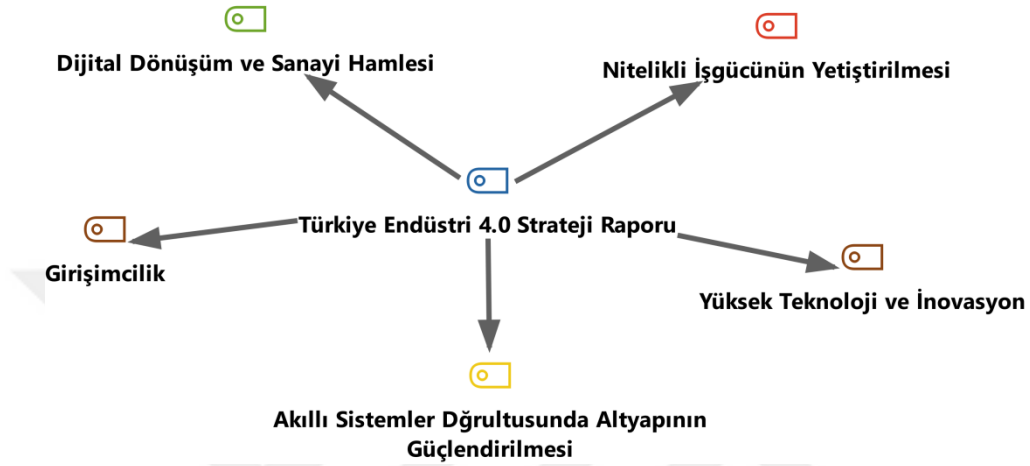
Türkiye Cumhuriyeti Devletinin Endüstri 4.0 strateji raporu Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı öncülüğünde 18 Eylül 2019 yılında ilan edilmiştir. Stratejinin adı 'Milli Teknoloji Hamlesi' olarak ifade edilmiştir. Milli teknoloji hamlesi Türkiye'de dijital dönüşüm, küresel rekabet, teknolojik bağımsızlık ve dünyada ilk 10 ekonomik güç olma politikalarını içermektedir (TESR, 2019: 17).

Milli teknoloji strateji raporunun, küresel düzeyde bilimsel-teknik gelişmelerin tekelleşmesi ve refahın sadece belli ülkelerin elinde toplanmasına bir tepki olarak geliştirildiği belirtilmiştir. Ayrıca raporun, stratejik olarak kabul edilen ürünlerin Türkiye'nin geleceği açısından kendi kabiliyetiyle üretebilme stratejisi olduğu da vurgulanmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti, yayınladığı Endüstri 4.0 strateji raporunun temel amacını teknolojik ve ekonomik bağımsızlığın sağlanması olarak belirlemiştir (Sanayi ve Teknoloji Strateji Raporu, 2019). Milli Teknoloji Hamlesi Strateji raporu 'milli', 'yerli' ve 'özgün' kavramlarıyla şekillendirilmiştir. 'Milli' kavramı ile Türk ulusuna aitlik anlamına vurgu yapılmıştır. 'Yerli' kavramı ile Türkiye Cumhuriyetinin coğrafyasına olan aitliliğe vurgu yapılmıştır. 'Özgün' kavramı ile de taklit ve muadillerinden farklı olmaya vurgu yapılmıştır.

Raporda altı temel öncelik ön plana çıkartılmıştır. Birinci öncelik; 'paydaş odaklı' yaklaşımdır. Bu önceliğin temel amacı, girişimci, Ar-Ge, teknoparklar, sanayi, kamu kurumları gibi kapsayıcı ve bütünsel bir paydaş oluşturmaktır. İkinci öncelik; bilgi temelli yönetim yaklaşımıdır. Üçüncü öncelik; küresel gelişmeleri takip eden atılımlardır. Dördüncü öncelik;

değişim ve yeniliğe dayalı yaklaşımdır. Beşinci öncelik; nitelikli işgücü ve beşeri sermayenin geliştirilmesidir. Altıncı öncelik ise küresel rekabet ve bağımsızlığın sağlanmasıdır. Tüm bu öncelikli hedefler sürdürülebilirliği, etkinliği ve hedeflere ulaşılabilirliği amaçlamıştır (Sanayi ve Teknoloji Strateji Raporu, 2019).



Şekil 6: Türkiye Endüstri 4.0 Strateji Raporu

Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti ulusal endüstri 4.0 strateji raporu derlenerek, Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Endüstri 4.0 strateji hamlesi ile GSYİH'nın artırılması, mal ve hizmet üretiminde katma değerinin artırılması, ihracatta teknolojik ürünlerin payının artırılması, Ar-Ge yapan firmaların sayısının artırılması, araştırmacı sayısının artırılması, yazılımcı sayısının artırılması kısa vadeli hedefler olarak ön plana çıkartılmıştır. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için yüksek teknolojik inovasyon, dijital dönüşüm, teknolojik sanayi hamlesi, girişimcilik, beşeri sermaye, altyapının güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

2.7. Üretim, Ekonomik Paradigma ve Toplumsal Değişim

Dördüncü sanayi devrimi ile beraber üretim, ekonomi ve toplumsal ilişkiler değişmektedir. Üretim daha esnek, daha hızlı ve daha fazla kişiselleşmeye doğru ilerlerken, ekonomi hızla dijitalleşmekte ve dijital platformlar aracılığıyla 'paylaşım ekonomisi' fırsatı oluşturmaktadır. Toplumsal ilişkiler ise sanal bir platforma taşınmakta ve internet tabanlı

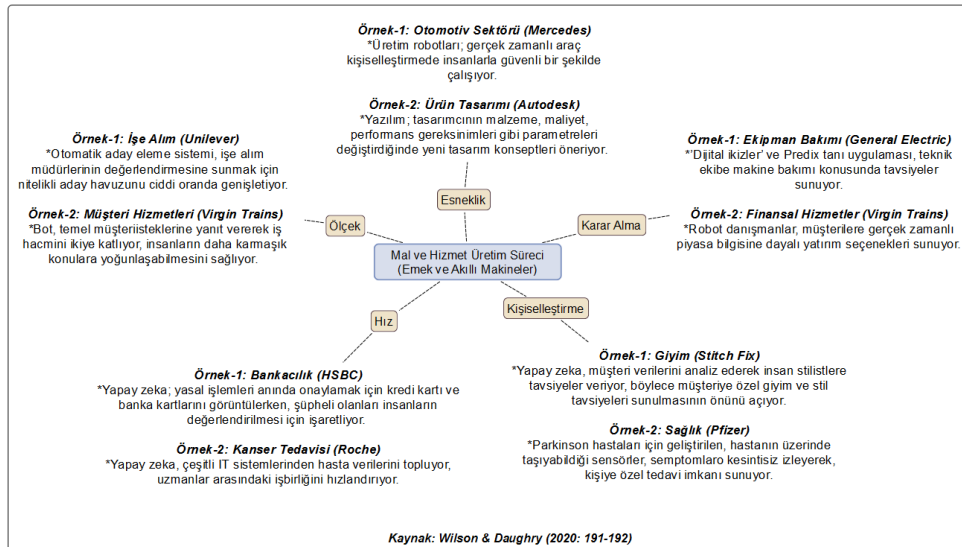
sosyal ağlarla dünya genelinde milyonlarca insan birbiri ile bağlantı kurabilmektedir.

Bu başlık altında, mal ve hizmet üretiminde yaşanan değişim, ekonomik paradigma, dijital işletmeler, kapitalizmin mekansal ölçeği, dijital toplum ve düşünürlerin görüşleri değerlendirilmiştir.

2.7.1. Mal ve Hizmet Üretimi

Dördüncü sanayi devrimi, üretim sürecini dönüştürmektedir. Tek fonksiyonlu makinelerden çok fonksiyonlu cihazlara geçiş esnekliği artmaktadır (Goodwin, 2019: 77). Yeni süreçte üretim, gerçek zamanlı arz-talep dengesine göre belirlenmektedir (Marazzi, 2017: 22). Gerçek zamanlı arz-talep dengesi, akıllı teknolojiler sonucu elde edilen veriler ve bu verilerin analiz edilerek birer değere dönüştürülmesi ile mümkün olabilmektedir (Rogers, 2017: 49-52).

Aşağıdaki şekil, yeni üretim sürecinde yaşanan değişimi göstermektedir. Şekil 7’de de görüldüğü üzere dördüncü sanayi devrimi ile beraber yeni üretim sürecinin temel dinamiklerini artan esneklik, daha hızlı bir süreç, otonom karar alma süreci ve kişiselleştirilmiş ürün çeşitliliği oluşturmaktadır (Wilson & Daugharty, 2020: 187).



Şekil 7: Mal ve Hizmet Sürecinde Yaşanan Değişim

Yalın üretim ile beraber esnekleşen üretim süreci, günümüzde akıllı teknolojilerin üretimde yer almasıyla beraber süreç daha da esnek bir yapıya

dönüşmüştür. Farklı tüketici talepleri akıllı teknolojiler sonucu aynı üretim bandında üretilmektedir (Wilson & Daugharty, 2020: 188). Farklılaşan tüketici talepleri daha az maliyetle, daha hızlı ve kişiselleştirilmiş bir esneklikle gerçekleştirilebilmektedir.

Kişiselleştirilmiş esnek üretim sonucunda tıpa tıp eş ürün üretilmemektedir. Araç aksesuarları, koltuklar, parçalar farklılık göstermektedir. Bu durum, sanayi öncesi tarım toplumundaki zanaat üretimini andırmaktadır. Şirketler, kişiselleştirilmiş ürünler ile müşterilerine hitap etmektedirler. Burada big data önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı platformlardan elde edilen tüketici verilerinin toplanması ve akıllı teknolojilerle analiz edilerek birer değere dönüştürülmesi sonucu kişiselleştirilmiş üretim esnekliği sağlanmaktadır.

Kişiselleştirilen esnek üretim süreci aynı zamanda daha hızlı bir üretim sürecini oluşturmaktadır. (Wilson & Daugharty, 2020: 189-90). Dijital ikizler teknolojisi ile üretim sürecinin dijital modeli oluşturulmakta ve gerçek zamanlı veriler esas alınarak karar alma süreci hızlandırılmaktadır. Olası sorun yada hata durumunda dijital modelde sorun tespit edilerek gerçek zamanlı müdahale gerçekleştirilmektedir. Böylelikle, hem üretimin aksatılması engellenmekte hem de karar alma süreci hızlandırılmaktadır.

İmalat sanayinin dönüşümüne neden olan bir diğer teknoloji ise 3D yazıcılar olarak karşımıza çıkmaktadır (Rifkin, 2015: 12). 3D yazıcılar sonucu marjinal maliyetler düşürülmekte ve bireylerin birer üreten tüketiciye dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Böylelikle, üretimin tekrardan local düzeyde gerçekleştirilmesi mümkün hale gelebilmektedir (Barnatt, 2013: 9-21). Diğer bir ifadeyle, mekânsal üretimin öneminin kaybolması ve mümkün olan her yerde üretilbilmesi sağlanmaktadır.

Mal ve hizmet üretimde yaşanan değişim, günümüzde istihdam alanlarının dijitalleşmesine neden olmaktadır. Üretimde akıllı teknolojilerinin kullanılması ve dijitalleşme sonucu büyük katma değer yaratma ve zenginlik dijital işlerde gerçekleşmektedir (Andrew NG, 2020:127). Genellikle milli hâsılaya en yüksek katkıyı yapan sektörler, yeni teknolojilerin kullanıldığı alanlar olmaktadır. Tarihsel olarak tüm sanayi devrimlerinde benzer süreçler gözlemlenmektedir.

Birinci ve İkinci sanayi devrimlerinde büyük katma değer ve zenginliğin kaynağı fabrikalarda üretimi gerçekleştiren makineler olmuştur. Üçüncü sanayi devrinde bilgisayar teknolojileri bu sürece öncülük etmiştir. İçinde bulunduğumuz dördüncü sanayi devriminde ise akıllı üretim ve dijital alanlar büyük katma değer ve zenginliğin kaynağı olmaktadır.

Büyük katma değer oluşturan işlerin dijital alanlara aktarılması, otomasyonlaşmanın kapsamını da arttırmaktadır. Maliyetlerin azaltılması, rekabetin sağlanması ve verimliliğin yükseltilmesi amacıyla istihdam alanları dijitalleşmektedir(Andrew NG, 2020:132). Ekonomik değer yaratan işlerin dijital platformlara aktarılması ve akıllı teknolojilerin emeği ikame etmeye devam etmesi toplumda işsizlik sorununu kronik bir yapıya dönüştürmektedir (Castells, 2008: 238).

2.7.2. Dijital İşletmeler ve İş Modeli

Servet, zenginlik ve büyük katma değer alanı hızla değişmektedir. Karl Marx'ın ifade ettiği artı değer dijital platformlara geçiş yapmaktadır. Yeni değer üretme; kodlar, yeni düşünceler, teknolojiler ve sistemler üzerine inşa edilmektedir (Goodwin, 2019: 25). 2006 yılında dünyanın en büyük şirketleri endüstriyel işletmeler iken, 2016 yılına gelindiğinde dünyanın en büyük işletmeleri dijital şirketler olmuştur (Goodwin, 2019: 36). 1994 yılından 2017 yılına değin süreçte kurulan en değerli 10 şirketin 8'i dijital işletmelerdir (Rogers, 2017: 90; Huws, 2018: 177). Bu şirketler Google, Amazon, Facebook, Alibaba, Salesforce, Priceline, Tencent ve Baidu'dır.

Dijital işletmeler, platform iş modeli ve müşteri ağı modelini uygulamaktadırlar. Platform iş modeli ile aracılık hizmeti sunulmaktadır. Örneğin, Uber hiç araç sahibi olmadan, Airbnb hiç gayrimenkule sahip olmadan ve Alibaba e-ticarete hiç stok taşımadan aracılık hizmeti sunmaktadırlar (Rogers, 2017: 89). Diğer taraftan Amazon platform iş modelini uygularken, aynı zamanda Marketplace uygulaması ile dijital platformda satıcılar ile alıcıları bir araya getirmektedir.

Ağ müşteri modeli ile mal ve hizmet üretiminde dijital platformlarda elde edilen veriler ile iş stratejisi ve değer yaratılmaktadır. Sosyal ağlar aracılığıyla müşterilerin yapmış olduğu yorumlar, talepler, istekler,

izlenimler ve algılar bir veri olarak değerlendirilip bir değer yaratmaya dönüştürülmektedir (Rogers, 2017: 42). Facebook ağ müşteri modeli ile bu alanda en büyük medya olmaktadır (Goodwin, 2019: 87).

Dijital işletmeler aynı zamanda yaratıcı yıkım işletmeleri olarak tanımlanmaktadır (Goodwin, 2019: 89). Uber, taksi endüstrisini; Tesla, otomotiv endüstrisini; Airbnb, konaklama endüstrisini, Netflix ve Facebook, medya endüstrisini yeni bir yıkımla yaratmaktadırlar. Ancak buradaki yıkım, fark ve değer yaratmaktadır. Müşteri davranışları ve verileri kullanılarak yeni mal ve hizmet üretimi yapılmaktadır. Ayrıca, e-ticaret platformları bireylerin satın alma davranışlarını değiştirmekte ve bu işletmelerin fark yaratmasında etkili olmaktadır (Goodwin, 2019: 121-177).

Yıkıcı yıkıma yol açan dijital işletmelerin öncüleri ‘dijital yerlileri’ olarak tanımlanan girişimcilerdir (Palfrey & Grasser, 2017: 199). İş dünyasını dönüştürmektedirler. Bir taraftan eski yapıları ve sistemleri yok ederken, diğer taraftan yeni sistem ve modeller oluşturmaktadırlar. Facebook, Youtube ve daha birçok yeni dijital platform kurucuları buna örnek gösterilmektedir. Dijital işletmelerin artık ABD hegemonyasından çıktığı ve dünyanın birçok ülkesinde olduğu belirtilmektedir (Palfrey & Grasser, 2017: 206).

2.7.3. Ekonomik Paradigma

Küresel düzeyde, ekonomik paradigma serbest piyasa politikalarını devam ettirmektedir. Neo liberal politikalar halen egemen ekonomik paradigmayı oluşturmaktadır. Ancak, ülkeler ortak bir zemine doğru hareket etmektedirler. David Harvey bu durumu; “Çin ve Singapur gibi otoriter devletlerin neo liberalleşme ile ABD ve Britanya gibi neo liberal devletlerin otoriterlik artışı ortak bir noktaya doğru hareket ettiriyor” şeklinde ifade etmektedir (Harvey, 2015: 89). İdeolojinin sonu adlı kitabında Daniel Bell ise ideolojilerin değil artık bilimsel teknik ilerlemelerin belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

Jeremy Rifkin’e göre, yeni bir ekonomik paradigma hızla gerçekleşmektedir. Yeni ekonomik paradigma; melez ekonomi, işbirlikçi

ortak kaynaklar ya da paylaşım ekonomisi olarak tanımlanmaktadır (Rifkin, 2015: 9). Yeni paradigma kısmen kapitalist piyasadan kısmen sosyal ekonomiden oluşmaktadır. Bu paradigma, dijital platformlar aracılığıyla aracıları devre dışı bırakmakta ve böylece marjinal maliyetlerin düşmesini sağlamaktadır.

Servet, zenginlik ve büyük katma değer dijital platformlara kaymaktadır (Dere, 2019: 27). Dijital platformlar; tedarikçileri, rakipleri, dağıtımçıları ve paydaşları bir araya getirmekte ve paylaşım ekonomisini ortaya çıkartmaktadır. Örneğin, Airbnb ile, ev sahipleri mikro birer girişimci olarak varlıklarını kiralayarak bir paylaşım ekonomisi oluşturmaktadır. Uber ile, araç sahipleri serbest çalışma sağlayarak bir paylaşım ekonomisi yaratmaktadır (Rogers, 2017: 93-99). Dijital işletmeler, herhangi bir maddi varlığa sahip olmadan yeni değer ve varlık yaratmaktadır (Goodwin, 2019: 27).

Rifkin'e göre, paylaşım ekonomisini yaygınlaştıran ana faktör 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizdir. Binlerce insan ekonomik kriz sürecinde kendini finanse etmenin yollarını aramış ve çoğu kişi varlıklarını paylaşarak bir ekonomik değer oluşturmuştur (Rifkin, 2014: 262). Yeni ekonomik hareketin, büyük ölçüde bu süreçle başladığı belirtilmektedir. Genç nesil, hızlı ve etkili bir şekilde internet aracılığıyla milyonlarca insanının başkalarının kullanabileceği ve paylaşabilecekleri her şeyi ekonomik bir değere dönüştürerek paylaşım ekonomisini oluşturmaktadır.

Chris Anderson'a göre, yeni ekonomik paradigma niş piyasalar aracılığıyla gerçekleşmektedir (Anderson, 2013: 34-38). Günümüz dünyasında tek tipli üretimin sonuna gelindiği ve çoğulluk olarak ifade edilen yeni bir dönemin başladığını belirtilmektedir. Niş piyasalar rekabet gücünü artırmakta, ürünlerin müşterilere ulaştırılmasını kolaylaştırmakta ve ulaşım maliyetlerini düşürmektedir (Anderson, 2013: 2-5). İnternet ağlarına dayalı yeni ekonomik paradigma, düşük maliyet ve ürün çeşitliliği fırsatı sunmaktadır.

Dijitalleşen ekonomi farklı paydaşları dijital platformlar aracılığıyla bir araya getirmekte ve ekonomik bir değer oluşmasını sağlamaktadır. Para, soyut bir göstergeye dönüşmekte ve dijital para birimleri hızla ekonomide

yaygınlaşmaktadır (Gere, 2019: 16-34). Böylelikle, fiziksel olmayan ve tamamen web temelli dijital bir ekonomi oluşturulmaktadır (Anderson, 2013: 26).

2.7.4. Fosil Yakıtlardan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına

Sanayi toplumunun temel enerji kaynağı fosil yakıtlar olmuştur. Beraberinde ciddi çevresel sorunlara da yol açmıştır. Dördüncü sanayi devrimiyle beraber, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım artırılmıştır. Daha fazla çevre dostu olan yenilenebilir enerji kaynakları hem maliyetleri düşürmekte hem de çevresel sorunları azaltmaktadır. Rüzgâr, güneş panelleri, elektrikli araçlar yenilenebilir kaynaklara örnek teşkil etmektedir (Schaw & Davis, 2019: 260-261; Kruzweil, 2020: 358-363).

Jeremy Rifkin “tarihteki büyük ekonomik devrimlerin, yeni iletişim teknolojilerinin, yeni enerji sistemleriyle birleştiği durumlarda” meydana geldiğini ifade etmektedir (Rifkin, 2011: 12). Rifkin, fosil yakıt devrinin artık sona erdiğini ve yenilenebilir enerji döneminin başladığını belirtmektedir. Rüzgâr, güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının öneminin arttığı ve marjinal maliyetleri de azalttığı belirtilmektedir (Rifkin, 2015: 77).

Günümüzde, enerji ihtiyacının büyük çoğunluğu halen fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Ancak, fosil yakıtların çıkartılmasından kullanılmasına değin süreçte su, hava ve başka birçok kirliliğe sebep olduğu ifade edilmektedir (Kurzweil, 2016: 358). Bu sebeple, fosil yakıtların yerine güneş, jeotermal enerji ve rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım artırılmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının bireyleri üreten tüketici konumuna getireceği ifade edilmektedir (Schaw & Davis, 2019: 263-264).

2.7.5. Kapitalizmin Mekansal Ölçeği ve Reshoring

Üçüncü sanayi devriminde, devletler üstü özel girişimler ile diğer bir ifadeyle çokuluslu şirketler aracılığıyla dünya genelinde küresel finans ve ticaret ağı oluşturulmuştur. Bu süreçte, serbest ticaretin önündeki kısıtlamalar kaldırılmış ve çokuluslu şirketler aracılığıyla imalat üretimi

gelişmiş ülkelerden, gelişmekte olan ülkelere aktarılmıştır (Arrighi, 2016: 121). Serbest ticaretin temelini çokuluslu şirketler oluşturmuş ve böylelikle offshore para piyasası hacmi büyük miktarda artış göstermiştir (Arrighi, 2016: 497).

Üretim, emeğin ve hammaddenin ucuz ve bol olduğu ülkelere aktarılmıştır (Smith, 2017: 224). Ancak, oluşturulan bu küresel döngünün günümüzde gerilemeye başladığı belirtilmektedir (Marazzi, 2017: 75). Bu görüşün temel dayanağını 3D yazıcılar teknolojisi oluşturmaktadır. Sermayenin mekânsal olarak bir değişim sürecinde olduğu, “sermaye çekirge istilası gibidir. Bir yere yerleşir, onu bir çırpıda harabeye çevirir ve sonra mahvetmek üzere başka yere taşınır” sözüyle belirtilmektedir (Smith, 2017: 218).

Johnny Ryan’a göre, İnternetin yaygınlaşmasıyla beraber küreselleşme sürecinde odak noktası çokuluslu şirketlerden, mikro girişimciler olarak adlandırılan internet ve dijital platformlar aracılığıyla güçlü etki bırakan bireylere geçmektedir. İnternet aracılığıyla tedarikçiler ve müşteriler arasında iletişim sağlanmakta ve çokuluslu şirketlerin sahip olduğu etki azalmaktadır (Ryan, 2019: 213). 3D yazıcılar ile endüstriyel ürünlerin üretilebiliyor olması akıllara reshoring olarak ifade edilen üretimin tekrardan gelişmiş ülkelere aktarılmasını getirmektedir.

Neil Smith, kapitalizmin mekânsal olarak kent, ulus-devlet ve küresel boyutta ölçeklendiğini ve günümüzde küresel mekân ölçeğinin yeni teknolojiler sonucu bir dönüşüm süreci yaşadığını ifade etmektedir (Smith, 2017: 195-196). Küresel üretim sürecinin ulusal ve local bölgelere dönüşümü tartışılırken (Schwab & Davis, 2019: 194) 3D yazıların henüz ana akım üretim süreci düzeyine ulaşmadığını da unutmamak gerekir.

3D yazıcılar, dijital bilgisayar modelleriyle plastik, metal, seramik gibi hammaddeleri fiziksel nesnelere dönüştürmektedir. Ayakkabı, heykel, telefon kılıfları, bilgisayar klavyesi ve daha birçok farklı nesne 3D yazıcılar ile yapılabilmektedir (Barnatt, 2013: 9). Küçük ölçekli, ucuz, daha yönlü üretim fırsatı oluşmaktadır. Tasarım ve kişiselleştirilmiş talep çeşitliliği, fark yaratıcı boyutu olarak gösterilmektedir. Bu sebeple, ülke dışına

aktarılan üretimlerin tekrardan ülkelere dönüşünü sağlayabilecek bir teknoloji olduğu belirtilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 195-199).

3D yazıcılar, ön endüstriyel üretimde etkili kullanılmasının yanı sıra, üretimi doğrudan dijital platforma taşımaktadır (Barnatt, 2013: 15). Gelecekte, 3D teknolojisi ile her şeyi üretmenin mümkün olacağı belirtilmektedir. Bireylerin bu teknoloji ile üreten birer tüketici olacağı belirtilmektedir. Ayrıca, 3D teknolojinin daha fazla çevre dostu olduğu ve, günümüzün temel sosyal sorunlarından bazılarını oluşturan çevre kirliliği, iklim değişikliği, petrol gibi sorunlara bir çözüm olabileceği vurgulanmaktadır (Barnatt, 2013: 20).

2.7.6. Dijital Toplum

Günümüz toplumu, akışkan, kararsız, riskli ve sabit olmayan bir toplum olarak ifade edilmektedir (Bauman, 2018: 8-17). Bu sürecin insanları bireyselleştiren ve aynı zamanda birer tüketim nesnesine çevirmektedir. Yaşan süreçsel değişimin sebebi yaratıcı yıkım olarak gösterilmektedir. Yaratıcı yıkım tüm dünyada sosyal ve kültürel bir etki oluşturmaktadır.

Dijital teknolojiler, kullanılan araçların ötesine geçerek çağımızın kültürü haline gelmektedir (Gere, 2019: 232). Gelecek kültürleri çoğunlukla teknoloji tarafından şekillenmektedir. Geleneksel medya araçları dijitalleşmekte ve bireylerin gündelik hayatını önemli derecede etkilemektedir. Yeni dijital medya kültürü sosyal ağlarla binlerce hatta milyonlarca insanın birbiri ile etkileşim içinde olmasını sağlamaktadır.

Bu başlık altında dijital toplumda yaşanan değişime ilişkin Jeremy Rifkin, W. Russell Neuman ve Erik Brynjolfsson & Andrew McAfee'nin görüşlerine yer verilmiştir.

Jeremy Rifkin'in Değişime İlişkin Görüşleri: Rifkin, yeni dönüşümün bireyleri tekrardan üreten tüketiciler konumuna doğru yönelttiğini ve bunun en belirgin özelliğinin ise enerji alanında yaşandığını belirtmektedir. İnsanlar, kendi enerjilerini üretebilecek ve bunu yeni teknolojinin katkılarıyla paylaşabilecektir. Rifkin, 'bağımsız enerji' anlayışının ön plana çıktığı ve bunun sonucunda çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarına ilginin arttığı ve fosil yakıtların dönemin artık kapandığını belirtmektedir

(Rifkin, 2011: 56-57). Rifkin'e göre, fosil yakıtların maliyeti giderek artarken, yenilenebilir enerji sistemlerin maliyeti ise giderek azalmaktadır.

Dördüncü sanayi devriminin en önemli dinamiklerinden birini oluşturan nesnelerin interneti teknolojisinin, mal ve hizmet üretiminde marjinal maliyetleri azalttığı belirtilmektedir. Diğer taraftan ise üretkenliği artırdığı vurgulanmaktadır. Rifkin, sensörler aracılığıyla birçok nesnenin internet ile etkileşim sağladığını ve böylece akıllı yapılar, akıllı işyerleri, akıllı üretim, akıllı şehirler gibi alanların oluştuğunu ifade etmektedir (Rifkin, 2015: 19-21). Yenilenebilir enerji ve nesnelerin interneti tüketicilere sıfıra yakın marjinal maliyet fırsatı sunmaktadır. Tüketiciler, rüzgar, güneş, jeotermal gibi yenilenebilir enerjilerde birer üreten tüketici durumuna gelmektedir (Rifkin, 2015: 89).

3D yazıcılar yeni bir imalat üretim modeli sunmaktadır. Video, ses ve metin dosyalarının oluşturulmasıyla, bu dosyaların fiziki üretime dönüştürülmesini ifade eden 3D üretim modeli, yeni ekonomik modeli de oluşturmaktadır (Rifkin, 2015: 97). Bu üretim modeli ile çok sayıda ürün çeşitliliğine dayalı üretim gerçekleştirilebilmektedir. Uçak parçaları, protez organlar, hobi üretimi gibi birçok alanda yapılabilmektedir. Klasik imalat üretiminden temel farkı çok az insan müdahalesinin olmasıdır. Ağırlıklı olarak yazılım ile üretime müdahale edilmektedir.

Dünyada yüzlerce şirket 3D teknolojisine yatırım yapmaktadır. İmalat sanayinin yeni dönüşüm lokomotifinin 3D teknolojisi olduğu belirtilmektedir (Rifkin, 2015: 77). 3D teknolojisi ile imalat sanayinde marjinal maliyetlerin düşmesi sağlanmaktadır. Akıllı teknolojiler hızla emeğin yerini almaktadır. Emeğin marjinal maliyeti yeni teknolojiler sonucu azalmakta ve işsizlik önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Milyonlarca emeğin ekonomik hayatın dışında kalma riski olduğu belirtilmektedir.

Rifkin'e göre, yeni süreçte değişimin bir diğer dinamiği paylaşım ekonomisidir. Paylaşım ekonomisi, kısmi pazar ekonomisi ve kısmi sosyal ekonomiden oluşan melez bir ekonomi olarak ifade edilmektedir (Rifkin, 2015: 253). 2008 ekonomik krizin bir ürünü olarak oluştuğu vurgulanmaktadır. Örneğin; Airbnb, 2008 yılında evini kiralamak isteyen ile

konaklamak isteyenleri buluşturan bir online aracı olarak hizmet vermeye başlamış ve konaklama hizmeti alanında dünyada önemli bir aktör haline gelmiştir.

W. Russell Neuman'ın Değişime İlişkin Görüşleri: New York Üniversitesinde Profesör W. Russell Neuman, medya teknolojisi alanında uzman biri araştırmacı olarak bilinmektedir. Uzun yıllardır bu alanda çalışmalarını sürdürmektedir. Dijital medyayı, dördüncü sanayi devriminin önemli dönüşüm dinamiklerinden biri olarak kabul etmektedir. Teknoloji, medya ve toplum üçlemesi üzerine önemli eserler kaleme almış ve bu alanda önemli bir otorite olarak kabul edilmektedir.

Teknolojik dönüşüm ve medya etkileri kuramını inceleyen Russell Neuman, dijital medya araçlarının geleneksel medyayı dönüştürdüğünü (Neuman, 2010: 7) ve bunun sonucunda medya ekonomisinin de dönüşüme uğradığını belirtmektedir. Gazete, radyo, televizyon, dergi gibi geleneksel medya araçları tek taraflı kitle iletişim ve aynı zamanda 'itme' medya olarak adlandırmaktadır. Tek taraflı kitle iletişim araçlarının, iki taraflı ve 'çekme' medya olarak ifade edilen dijital ve çevirim içi sosyal ağ araçlarına dönüştüğünü ifade etmektedir (Neuman, 2018: 9-10). Bu değişim, medya araçlarını, medya ekonomisini ve insanlar arasındaki ilişkiyi dönüştürdüğünü vurgulamaktadır.

1930'lu yıllardan günümüze propaganda ve ikna edici kitle medya araçlarının radyo, televizyon, gazete, dergi gibi geleneksel medya olarak ifade edilen araçların olduğu ve bu araçların yıllarca kamuoyunu biçimlendirdiği belirtilmektedir (Neuman, 2018: 40-44). Ancak, itme medya olarak ifade edilen medya araçlarından, çekme medya olarak ifade edilen dijital medya araçlarına geçildiği vurgulanmaktadır. Dijital medya araçlarının günümüzde bir propaganda ve kamuoyunu belirlemede etkili kullanıldığı belirtilmektedir.

Dijital medyanın, bilgi bolluğu yarattığını ancak artan bilginin, beraberinde bilgi kirliliğini de oluşturduğu vurgulanmaktadır. İnternet ve çevirim içi sosyal ağlar, farklı birey ve yorumlara dayalı kesinliği şüpheli, doğruluğu tartışmalı bilgi bolluğunu sağlamaktadır. Bu alanda birçok sosyal ağ platformu oluşmuş durumdadır. Amazon, Youtube, Netflix, Facebook,

Twitter, Flickr, Wikipedia, Digg gibi birçok uygulama geleneksel medyayı dijitalleştirmektedir. Gazeteler dijital uygulamalara dönüşmekte, e-kitap uygulamaları yaygınlaşmakta, dizi ve haber platformları dijitalleşmekte ve akıllı telefonlar sayesinde çevirim içi bireysel sosyal ağlar oluşmaktadır (Neuman, 2018: 95).

Dijital medyanın ayrıca, yaratıcılık ve fırsat sunduğu, sosyal örgütlenme ve gündem belirlemede etkili olduğu, maliyetleri azalttığı, zaman kavramını esneklettiği belirtilmektedir. Diğer taraftan ise bilgi kirliliği, telif hakkı, fikir mülkiyeti, bireysel ve yoruma dayalı haberler, algı operasyonları, karalama, güvenilirliği test edilmemiş bilgi sorunlarını da beraberinde getirdiği vurgulanmaktadır (Neuman, 2018: 109).

Dijital medya daha karmaşık ve elektronik bir süreç oluşturmakta ve bunun sonucunda yeni beceriler gerektirmektedir. Araç ve becerilerin değişmesi ile medya ekonomisi de değişmektedir. Medya ekonomisinin lokomotif reklamcılık olarak gösterilmektedir (Neuman, 2018: 271). Medya ekonomisinin dönüşümünde Google devrimi oldukça etkili olduğu vurgulanmaktadır. Medya ekonomisi döngüsü, içerik oluşturulmakta, oluşturulan içerik aktarılmakta, aktarılan içeriğin tüketim sürecinde reklamcılık uygulanmakta ve böylece döngü sağlanmaktadır. Televizyon halen önemli bir reklam geliri oluştursa da, reklamcılık hızla dijital platforma aktarılmakta ve medya ekonomisini dönüştürmektedir.

Erik Brynjolfsson ve Andrew McAfee'nin Görüşleri: Brynjolfsson ve McAfee, dijital dönüşümde yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin sürecin temel dinamiklerini oluşturduğunu ve bu sürecin çalışma hayatında güçlü bir dönüşüm yaratacağını belirtmektedirler. 2020'li yıllarda imalat, finans, reklam, sigorta, ulaştırma, sağlık, perakendecilik, hukuk, eğitim gibi alanlarda etkisini göstermek üzere birçok sektörde dönüşüm beklendiğini vurgulamaktadırlar (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 21-22).

Bir miktar şüpheyle sürecin değerlendirilmesi gerektiğini savunan Brynjolfsson ve McAfee, değişimin tam anlamıyla gerçekleşmesi için zamana ihtiyaç olduğunu ifade etmektedirler. Dijitalleşmenin temelini oluşturan yapay zeka teknolojisi, algı ve bilişsellik üzerine ilerleme

göstermektedir. Makine öğrenmesi süreci oldukça büyük verilerden oluşan ses, görüntü ve metinler üzerinde gerçekleştirilmektedir (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 25).

Günümüzde, Siri, Google Assistant, Alex, Deepminde gibi yapay zeka ve makine öğrenmesi ile dijitalleşmeye tanık olmaktadır. IBM tarafından geliştirilen yapay zeka uygulaması ile sigorta şirketleri yapılan başvuruları otomatik bir süreçte izleyebilmektedirler. Bir diğer örnek ise kredi veren kurumlarda görülmektedir. Müşterisine kredi verecek kurumlar yapay zeka uygulamaları ile süreci yönetmektedirler (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 27). Amazon, Microsoft, Google, Salesforce gibi teknoloji şirketler bulut teknolojisine önemli yatırımlar yapmaktadırlar. Yeni ekonominin artı değerini dijital sektör oluşturmaktadır.

Yapay zeka, makine öğrenmesi, robotlar ve dijitalleşme süreci istihdamı da etkilemektedir. Rutin, monoton, uzun süreli iş hacmi ve tekdüzen işler artık dijital uygulamalarla yapılmaktadır. Örneğin, Aptonomy, dron üretimi yapan bir şirkettir. Sanbot ise robot üreten bir şirkettir. Her iki şirket güvenlik görevlilerinin işinin önemli bir kısmını otomasyonlaştırmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 29). Diğer taraftan, Enlitic derin öğrenmeyi içeren nöral ağlardan oluşmaktadır ve yüksek görüntü teknolojisi aracılığıyla kanser hücrelerinin taranmasında ve tespit edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bir diğer örnek, eskide bankaların ticari kredi sözleşmeleri için 360.000 saati artık yapay zeka uygulamaları ile sadece birkaç saniyede yapabilmektedirler (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 36).

Dijitalleşme süreci meslek ve görevleri de değiştirmektedir. Bazı meslekler akıllı makinelerle beraber iş sürecini yürütmektedirler. Örneğin, radyolog önemli zaman dilimi harcadıkları kanser hücrelerinin tespit edilmesi süreci artık yapay zeka uygulamaları ile daha hızlı bir şekilde tespit edilebilmektedir. Böylelikle, radyologların zamanlarının önemli bir kısmını artık hastalarla iletişim ve daha önemli konulara ayırmalarını sağlamaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 43). Yeni iş süreci müşteri talepleri doğrultusunda kişiselleştirme yaparak daha esnek bir süreç oluşturmaktadır. Otomotiv alanında bayilerden toplanan talepler doğrultusunda kişiselleştirilmiş üretim süreci gerçekleştirilmektedir. Yâda tekstil alanında

müşterilerin önceki verileri dikkate alınarak kişiye özel öneriler sunabilmektedir.

İş sürecinde yapay zeka veya dijital teknoloji tamamen emeğin yerini alması beklenmemektedir. Emek bu süreçte tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Sürecin daha üretken ve verimli olması amacıyla akıllı makineler ve emeğin ortak bir birliktelik yürüterek, işin değer üretmesi sağlanmış olacaktır. Akıllı makineler rutini monoton ve yorucu işleri gerçekleştirirken, çalışanlar insani beceri ve planlama, yaratıcılık ve sosyal becerilerini kullanacaklardır çünkü bu becerilere her zaman ihtiyaç duyulmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 45).

2.8. Dijitalleşme Sürecinde Küresel Sorunlar

Uzun dalgalar kuramında belirttiği gibi; kapitalist sistemde artı değer, verimlilik ve katma değer düştüğünde, sistem yeni bir arayış içerisine girmektedir. Bu sebeple, ekonomik büyümenin tekrardan sağlanması, yeniden verimlilik artışının sürdürülmesi ve tekrardan büyük katma değer oluşturulması için rasyonel ve teknolojik yatırımlar artırılmakta ve bunun sonucunda yeni bir teknolojik devrim gerçekleştirilmektedir.

Uzun vadede, emek ile verimlilik arasındaki ilişki bir kopuş yaşamaktadır. Verimliliğin, yeni teknolojik ilerlemelerle sağlanması tercih edilmekte ve literatürde, bu sürecin yaşanmasına ‘büyük kopuş’ denilmektedir (Schaw & Davis, 2019: 53). Bu süreçte, ekonomik büyüme, yüksek verimlilik, sermaye yoğun teknolojiler ve büyük katma değer yaratılırken, diğer taraftan işsizlik, küresel güvencesizlik, vasıfsız emek, adil olmayan bölüşüm ve yoksulluk sorunları derinleşmektedir. Bir taraftan, teknolojik devrimin vaat ettiği refah ve bolluk, diğer taraftan toplumların yaşadığı sefaletler paradoksu yaşanmaktadır. Bu bağlamdan hareketle, bu başlık altında işsizlik sorunu, güvencesizlikler, emeğin vasıfsızlaştırılması ve adil olmayan bölüşüm sorunları değerlendirilecektir.

2.8.1. İstihdam ve İşsizlik

Sanayi toplumuna geçiş sürecinde, imalat sanayi büyüme göstermiş ve tarım sektörü önemli istihdam kaybı yaşamıştır. Enformasyon toplumuna

geçiş sürecinde ise hizmetler sektörü büyüme göstermiş ve imalat sanayi ile tarım sektöründe önemli istihdam kaybı olmuştur. Enformasyon toplumunda, istihdam esas olarak hizmetler alanında artış göstermiş ve bunun sonucunda yönetsel, profesyonel ve teknik işlerde çalışan beyaz yakalı sayısında artış yaşanmıştır (Castells, 2008: 305-310).

Günümüzde, dijitalleşme süreci yaşanmaktadır. Hizmetler sektörü hızla dijitalleşmekte, imalat sanayi otomasyonlaşmakta ve tarım sektörü makineleşmektedir. Bunun sonucunda bu alanlarda iş kaybı yaşanmaktadır (İnan, 2019: 120-148). Yeni teknolojiler, mal ve hizmet üretimini otomasyonlaştırmakta ve işgücü, akıllı makineler tarafından ikame edilmektedir (Schaw & Davis, 2019: 93).

Dijital araçların rolü artmakta ve üretici ile tüketici aracı şirketlere gerek olmadan dijital platformlar aracılığıyla bir araya gelmektedirler (Rogers, 2017: 39). Geleneksel araçların rolü zayıflarken, e-ticaret ve dijital ağların rolü güçlenmektedir. Tüm bu gelişmeler yaşanırken, dijital aracı platformlar yeteri kadar istihdam alanı oluşturamamaktadır. Bir taraftan dijital dönüşüm yeterli istihdam oluşturamazken, diğer taraftan otomasyonlaşma sonucu istihdam alanları yok olmaktadır. Yapısal işsizlik sorunu daha da derinleşmektedir.

Günümüzde istihdam ve işsizlik önemli bir sorun olma halini korumaktadır. İstihdam dostu olmayan ekonomik büyüme, uzun vadede yeterli istihdam sağlamadığı durumda, yüksek işsizlik karşısında hükümetlerin ne tür politikalar izleyeceği tartışılmaktadır. Christian Marazzi, istihdamsız büyüme kavramını 'istihdam oranındaki değişimin, artık makinelere yapılan yatırım ve bu makinelerin kullanımıyla birlikte yaratılan istihdam' olarak tanımlamaktadır (Marazzi, 2017: 89).

İstihdam dostu olmayan ekonomik büyüme iki temel duyguyu ortaya çıkartmaktadır. Birincisi; insanların işsiz kalma korkusu taşımalarıdır. Yani, insanların var olan işlerini kaybetme ve yeni bir iş bulamama korkusudur. İkincisi ise yeterli istihdam alanının oluşturulamaması sonucu çalışma zorunluluğunun ortadan kalkması ve insanların istediği şekilde yaşama umududur (Marazzi, 2017: 88).

Kalkınmış ekonomilerde, yaratılacak istihdam esnek ekonominin koşulları kapsamında yarı zamanlı, bağımsız sözleşmeli, güvencesiz işler olacağı belirtilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 46). Bu durumda adil olmayan bölüşüm ve yeterli istihdam yaratmayan ekonomik büyüme karşısında sosyal programlar ve kamusal harcamaların önemi ön plana çıkacağı ifade edilmektedir. İstihdam ve işsizlik ile ilgili farklı senaryolar tartışılmaktadır.

Birinci senaryo, yeni süreçte de üretkenliğin artacağını, özellikle bazı sektörlerde daha hızlı gerçekleştirileceği ve bunun sonucunda bazı sektörlerin otomasyonlaşacağıdır. Bir taraftan bazı alanlarda istihdam yok edilirken, diğer taraftan yeni istihdam alanları oluşturulacaktır. Yüksek beceriye sahip işgücüne olan talep artacak ve düşük vasıflı işler otomasyonlaşma sonucu daha az talep oluşturacaktır (Knickrehm, 2020: 161). Ancak, yaşanan bolluk beraberinde bölüşüm eşitsizliğini ve yeterli olmayan istihdam problemini ortaya çıkartacaktır. Eğitim ve yeniden vasıflandırma politikası ile yeni ileri teknolojilerin azınlık bir grubun elinde olmasını ve sadece oluşturulan katma değer bu azınlık gruplar arasında bölünmesinin önüne geçilmesi gerektiği belirtilmektedir.

İkinci senaryo, akıllı makinelerinin verimlilik artışı ve üretkenliği sınırlı oranda olacağı, işsizliğin ciddi boyutlara ulaşacağı ve istihdam alanlarının yok olacağıdır. Ayrıca, yeni sosyal risklerle beraber maliyetlerin daha da artacağı belirtilmektedir. Çevre sorunları, yaşlanan nüfus, iklim değişikliği, yoksulluk, adil olmayan bölüşüm, güvencesizlik başlıca yeni sosyal risk grubunu oluşturmaktadır (Knickrehm, 2020: 160).

Üçüncü senaryo ise büyük bir ekonomik bolluk ve refah yaratılacağı ve bunun sonucunda insanların istedikleri gibi yaşayabilecekleri fırsatlara ulaşacakları belirtilmektedir. Diğer bir ifadeyle, akıllı makinelerin istihdamı yok edeceği ancak bunun sonucunda önemli bir bolluk yaşanacağıdır. Makineler çalışacak ve insanların çalışmasına gerek kalmayacağı fikridir. İnsanlara, 'temel gelir' olarak ifade edilen sosyal bir gelir sağlanacağı ve böylelikle, insanlar temel ihtiyaçlarını sağlamış olacaklardır (Knickrehm, 2020: 159).

2.8.2. Güvencesizlik

Teknolojik devrimler; üretim sürecini, istihdam yapısını ve işgücü niteliğini dönüştürmektedir. Üçüncü sanayi devriminde, üretim sürecinin esnekleşmesi ve istihdamda esnek çalışma uygulamalarının yaygınlaşması ile emeğin ekonomik ve sosyal güvencesizliği artmıştır. Güvenceli ve tam zamanlı istihdam modeli yerini yarı zamanlı, sıfır saat sözleşme ve geçici işlere bırakmıştır. Yaşanan değişim, vasıfsız, genç nüfus gibi dezavantajlı gruplar için temel güvencesizlik sorununu ortaya çıkartmıştır.

Emek piyasası, bir ayrışma süreci yaşamıştır. Bu ayrışma, ‘ikili toplum’ olarak ifade edilmektedir. Anlamı şudur; emek piyasasında güvenceli işler azalmakta ve diğer taraftan güvenceli olmayan işler artmaktadır (Marazzi, 2017: 52; Stiglitz, 2018: 111). Yarı zamanlı çalışma ve geçici işler (Bauman, 2018: 38; Marazzi, 2017: 92) yeni dönemde emek piyasasının özelliğini taşımaktadır. Tam istihdamın gerilemesi ve esneklik uygulamalarının artması güvencesizliği artırmaktadır (Stiglitz, 2018: 319). Esneklik, güvencesizlik, vasıfsızlaşma ve geçici işler başlıca emek piyasasının sorunlarını oluşturmaktadır.

Dijital süreçte, kalkınmış ekonomilerde, yaratılacak istihdam esnek ekonominin koşulları kapsamında yarı zamanlı, bağımsız sözleşmeli, güvencesiz işler olması beklenmektedir (Schaw & Davis, 2019: 46). Ayrıca, teknolojik gelişmelerin yol açtığı güvencesizlik sonucu prekarya sınıfı genişlemektedir (Marazzi, 2017: 10). Bu durumda adil olmayan bölüşüm ve yeterli istihdam yaratmayan ekonomik büyüme karşısında sosyal programlar ve kamusal harcamaların önemin ön plana çıkmaktadır (Schaw & Davis, 2019: 53).

Devlet, emek piyasasında denge rolünde önemli bir aktördür. Ancak, enformasyon toplumundan günümüze değin süren gelişmelerde, devletin Sosyo-ekonomik güvenceler üzerindeki denetleyici rolü zayıflamaktadır (Bauman, 2018: 63). Sosyal, ekonomik ve sağlık alanlarında yaşanan güvencesizlikler hayat standartlarını düşürmektedir (Stiglitz, 2018: 59).

2.8.3. Adil Olmayan Bölüşüm ve Yoksulluk

Neo liberal ekonomik politikalar sonucu serbest piyasa ekonomisi dünyada etkin ekonomik paradigmayı oluşturmaktadır. Liberal politika, devletin, ekonomiye müdahalesini eleştirmekte ve serbest ticaretin önündeki tüm engellerin kaldırılması gerektiğini savunmaktadır. Küresel finansın serbest dolaşımının sağlanması gerektiği belirtilmektedir. Kamu iktisadi teşebbüslerin özelleştirilmesi, örgütlü emeğin zayıflatılması, refah devleti uygulamalarının esnekleştirilmesi, emek maliyetinin ucuz olduğu ülkelere üretimin aktarılması, çokuluslu şirketlerin güçlenmesi, ulus devletin zayıflaması, ekonominin küreselleşmesi, işgücü piyasasının esnekleşmesi gibi değişimler adil olmayan bölüşüm ve yoksulluk sorununu dünya genelinde artmasına neden olmuştur (Bauman, 2018: 131-153). Mikro alanda emeğin sosyal ve ekonomik güvencesizliği, makro alanda devletin ekonomide ve yeniden paylaşımında elini çekmesi eşitsizlik sorununu daha da derinleştirmiştir.

Toplumlarda eşitsizliğin artmasında birçok farklı neden bulunmaktadır. Piyasa-devlet dengesinde devletin azalan rolü eşitsizliğe yol açmaktadır. Devletin, işletmelere sağladığı rant, vergi indirimleri ve sübvansiyonlar sebeplerden bir diğerini oluşturmaktadır. Yeni teknolojik devrimler sonucu yeni zenginlik kaynaklarının belli bir grup elinde toplanması da eşitsizliği arttırmaktadır. Arz-talep kanunu sonucu niteliksiz emeğe olan talep azalırken, nitelikli ve yeni becerilere sahip emeğe olan talep artmaktadır. Emeğin, bölüşümde daha fazla pay alabilmesi için nitelik ve beceri ihtiyacı artmaktadır. Sendikaların zayıflaması da eşitsizliği arttırmaktadır (Tiyek, 2020: 407). Devletin, sendikalaşmayı teşvik edici yasalardan uzaklaşması, üretim sürecinin ve emek piyasasının esnekleşmesi, sendikaların güç kaybetmesi tüm bu süreci olumsuz etkilemektedir (Stiglitz, 2018: 79-122).

Küresel eşitsizlik artmakta (Bauman, 2018: 157) ve sosyal adaletin sağlanması için (Schaw & Davis, 2019: 93) uzun vadede devlet müdahalesinin gerekli olduğu belirtilmektedir. Yeni dijital süreçte, istihdam yapısı değişmektedir. Ekonomik büyüme yeterli istihdam alanları oluşturmamaktadır. Büyük bir işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır (Knickrehm, 2020: 158). Dijital süreç, bölüşüm eşitsizliğini derinleştirmektedir. Büyük katma değer yaratan yeni dijital araçlar azınlık

bir gurubun elinde toplanmaktadır. Eğitim ve yeniden vasıflandırma politikası ile yeni ileri teknolojilerin azınlık bir grubun elinde olmasını ve sadece oluşturulan katma değerin bu azınlık gruplar arasında bölünmesinin önüne geçilmelidir. Eğitim ve işgücü becerileri uyumlu bir duruma getirilerek bölüşümün daha adil olması sağlanmalıdır.

Mal ve hizmet üretiminde oluşan artı değerin toplumdaki tabakalar arasında adil olarak bölüştürülememesi (Smith, 2017: 78) ve artan küresel yoksulluğun göz ardı edilmesi (Bauman, 2018: 34) önemli bir aktör olan devlete olan eleştirilerin artmasına neden olmaktadır. Devletin, vergi öncesi ile vergi sonrası süreçte daha adil ve bölüştürücü olması gerektiği belirtilmektedir. Vergi öncesi süreçte, zenginlik kaynaklarının daha adil bir fırsat eşitliği sağlaması gerektiği belirtilirken, vergi sonrası süreçte yeniden bölüşümün sağlanmasında da devletin etkin rol oynaması gerektiği vurgulanmaktadır (Stiglitz, 2018: 51-81). Yeniden bölüşümün sağlanması için, sosyal yardım ve harcamaların artırılması gerektiği belirtilmektedir.

Uzun vadede, işsizlik sorununa iki temel çözüm getirilmektedir. Birincisi negatif gelir vergisidir. Diğer temel gelir hakkıdır. Dördüncü sanayi devriminin istihdamı yok edeceği tartışması beraberinde temel gelirin uygulanması gerektiği ve sosyal adaletin sağlanması gerektiği belirtilmektedir. Böylelikle, insanlar temel ihtiyaçlarını sağlamış olacaklardır (Knickrehm, 2020: 159).

2.8.4. Vasıfsızlaştırma

Emek süreci, çalışan tarafından emeğinin satıldığı ve kapitalist tarafından satın alındığı ve iki taraflı bir anlaşma ile başlamaktadır (Braverman, 2008: 77). Emek süreci sonucunda, sermaye birikimi artırılmakta ve böylece emeğin kontrol ve denetimi kapitalist tarafından sağlanmaktadır. Emeğin ürettiği artı değer kapitalist tarafından kontrol edilmekte ve denetim sonucunda emeğin yabancılaşmasına neden olmaktadır (Braverman, 2008: 78-81).

Makineleşme, beraberinde değişimi getirmekte ve çalışanlar için daha fazla eğitim süresi ve vasıf ihtiyacı oluşturmaktadır (Braverman, 2008: 385). Bilimsel teknik devrimler, emeği ‘ortalama vasıf’ gereksinimi ihtiyacını

ortaya çıkartmaktadır. Çünkü ayrıntılı işbölümü emeğin, gerçek anlamda mesleğe dayalı vasa sahip olmasını engellemektedir. Emek, üretim sürecindeki kontrol ve denetimini kaybetmektedir (Gere, 2019: 27-28). Bu da, emeğin mesleğe dayalı vasfını yok etmekte ve dönemsel vasıf sürecini oluşturmaktadır.

Vasıf, değişen meslek ve istihdama ayak uydurulması ve eğitim süresinin uzatılması politikası haline getirilmiştir (Braverman, 2008: 387). Emeğin vasıf süreci, dönemsel teknolojik devrimlere dayalı bir yapıya bürünmüştür. Dönemsel yeni teknik araçlar yeni işgücü becerilerine olan talepleri artırmaktadır. Diğer taraftan ise var olan beceriler vasıfsız duruma getirilmektedir (Budd, 2016: 243). Kapitalist bir döngü olarak bu süreç belli periyotlarla devam etmektedir.

Süreklilik gösteren yaratıcı yıkım, emeğin vasfının kısa ömürlü olmasına neden olmaktadır. Her yeni teknolojik devrim beraberinde vasıfsızlaştırmayı getirmektedir (Bauman, 2018: 175; Budd, 2016: 243). Bu döngü, emeğin yeniden vasıflandırılması ihtiyacını ortaya çıkartmaktadır. Ayrıca, ömür boyu öğrenme ihtiyacı da bir zorunluluk haine gelmektedir.

Emeğin vasıfsızlaştırmacı süreci, toplumda işgücü kutuplaşmasına neden olmaktadır (Marazzi, 2017: 52; Stiglitz, 2018: 53-111). İyi işler, kötü işler. Nitelikli işler, niteliksiz işler. Güvenceli ve güvencesiz işler. Bilgisayar teknolojisine dayalı işler, bilgisayar teknolojisine dayalı olmayan işler. Dijital işler ve dijital olmayan işler. Yaratıcı yıkım süreci, dönemsel vasıflar doğrultusunda işgücü piyasasını kutuplaştırmaktadır.

Dördüncü sanayi devrimiyle beraber, dijital işler artmakta ve büyük katma değer bu işlere aktarılmaktadır. Yeni dijital araçlar, yeni işgücü vasfını ihtiyaç haline getirmektedir. Pazarlama, endüstriyel robot, yapay zeka, dijital tasarım, makine öğrenmesi, veri bilimci, destek hizmetleri, sosyal medya yöneticiliği, içerik üreticiliği, bilişim gibi becerilerin önemi ön plana çıkmaktadır (Gere, 2019: 173; Rogers, 2017: 69). Post-Fordist dönemde üretken emek bilgisayar ve iletişim teknolojileri becerilerine sahipken (Marazzi, 2017: 42) dijital dönemde üretken emek yeni dijital teknolojik becerilere sahip kişilerdir. Diğer bir ifadeyle, dijital becerilere sahip emek, üretken emek olmuştur.

Yeni teknolojilerin servet ve zenginlik kaynağı olacağı ve bu sebeple gerekli insan kaynağının ve işgücü becerilerinin eğitim yoluyla artırılması gerektiği belirtilmektedir. İşgücü becerilerinin artırılması hem zenginliğin belli bir azınlık elinde toplanmasının önüne geçilmesi hem de, rekabet üstünlüğü fırsatı sunmaktadır. Eğitim, araştırma ve geliştirme önemli politikalar durumuna gelmektedir (Schaw & Davis, 2019: 84).

2.8.5. Sosyal, Siyasi ve Kültürel Sorunlar

Dijital dünya, vaat ettiklerinin yanı sıra bireylerde ve toplumlarda endişe ve kaygı uyandırıcı sorunları da beraberinde getirmektedir. Bireylerin kişilik ve sosyal kimlikleri dijitalleşmektedir. Normal kişiliğin doğasında olmayan kontrol sorunu tartışılmaktadır (Palfrey & Grasser, 2017: 27-29). Sanal ortamlarda oluşturulan kimlikler karmaşık ve farklı sosyal kimlikleri içerebilmektedir. ‘Kişiyi tanımlamak için kullanılan bilgiler’ dijitalleşmekte ve aynı zaman, üçüncü kişilerin bu bilgilere ulaşabildikleri bir süreç yaşanmaktadır. Bu durum, bireylerin sosyal kimlik üzerindeki kontrolünü kaybettiği belirtilmektedir (Palfrey & Grasse, 2017: 30-34).

Dijital bilgi ve kimlikler dijital dosyalara dönüştürülmektedir (Palfrey & Grasse, 2017: 37). Öreğin, Türkiye’de uygulanmakta olan e-devlet uygulaması buna örnek verilebilir. Bir bireyin tüm bilgileri bu dijital dosyada bulunabilmektedir. Trafik cezaları, taraf olduğu davalar, eğitim süreci, çalışma hayatı, vergi borcu, aile geçmişi ve daha birçok bilgi dijitalleşmiş durumdadır. Harvard Üniversitesinden akademisyen John Palfrey ve Urs Grasser’a (2017) göre, dijital dosyalar ve dijitalleşen sosyal kimlikler sonucu, bireyler bu bilgi üzerindeki kontrolünü kaybetmektedir.

Dijital bilgilerin karşı karşıya kaldığı en önemli sorunların başında gizlilik ve güvenlik gelmektedir (Palfrey & Grasse, 2017: 40). Dijital platformlarda bilgiler hızla yayılmakta ve dünya ile birçok farklı kanalda bağlantı kurulmaktadır. İnternette yapılan alışverişler, kullanılan kredi kartları, e-posta adresleri, telefon numaraları, kameralar daha birçok farklı aktivite ve uygulama bireylere ait bilgileri dijital platforma taşımakta ve buralarda bir iz bırakmaktadır (Palfrey & Grasse, 2017: 41-43).

Çok fazla bilgi, dijital platformlarda paylaşılmaktadır. Böylelikle, bireyin sahip olduğu bilgiler üzerindeki kontrol, gizlilik ve güvenlik sorunu tartışılmaktadır (Palfrey & Grasse, 2017: 48). Dijitalleşme, sosyal kimlik, bilgi kontrolü, gizlilik ve güvenlik konusunda bir yabancılaşma süreci yaşanmaktadır. Kişisel ve sosyal kimliğin doğası değişmektedir. Üçüncü kişiler, dijital işletmeler bazı bilgilere kolay bir şekilde ulaşabilmektedir. Bu da yeni sorun ve kaygıları beraberinde getirmektedir.

Dijitalleşme, boş zaman aktivitelerini de dönüştürmektedir. Genç nesil, kültürel aktiviteleri daha fazla sanal ortama da yaşamaktadır (Palfrey & Grasse, 2017: 75). Bilgisayar oyunları, sosyal medya, sohbet ve flört ağları bunların bir kısmını oluşturmaktadır. Ancak, bu aktiviteler farklı sosyal sorunlara da yol açmaktadır. Örneğin, bilgisayar oyunlarının saldırgan davranışları özendirdiği konusu sürekli tartışılmaktadır. Bireylerin, davranışlarını etkilemekte ve daha saldırgan bir tutuma yol açmaktadır. Diğer taraftan, medyanın temel sorunlarından biri olan şiddette yönelik içerikler dijital platformlara aktarıldığı ifade edilmektedir (Palfrey & Grasse, 2017: 76-169).

Saldırgan davranışlar ve şiddette yönelik davranışların yanı sıra pornografik, uyuşturucu ve madde bağımlılığını özendirici paylaşımlar, hayvanlara eziyet videoları, taciz ve daha birçok sosyal sorun dijitalleşme sürecinde yeni sosyal sorunları oluşturmaktadır. Diğer taraftan ise dijital platformlarda paylaşılan bilginin doğruluğu soru işaretlerini içermektedir. Aynı zamanda dijital okur-yazarlık sorunu da tartışılmaktadır. Belli bir yaş üstü bireyler dijital okur-yazarlık sorunu yaşamaktadır (Palfrey & Grasse, 2017: 162). Tüm bu sorunlar insanların, doğasına yabancılaştığının bir başka örneğidir.

Dijitalleşme, siyaseti de dönüştürmektedir. Bireyler daha fazla siyasi sürece katılma fırsatı yakalamaktadır. Daha az maliyetli ve hızlı bir şekilde fikirlerini ulaştırabilmektedirler. Ancak, bireylerin siyasete internet aracılığıyla daha fazla katılması ve etkilemesi devletlerin ve hükümetlerin dijital platformlara sansür ve engelleme sorunlarını ortaya çıkartmaktadır (Palfrey & Grasse, 2017: 232-242).



3. BÖLÜM

EMEĞİN VASIF GÖRÜNÜMÜ

3.1. Temel Kavramlar

Bu bölümde emek kavramı, vasıf kavramı ve işgücü piyasasına ilişkin tanımlamalar yapılmıştır. Bu kavramlar bu ünitenin daha anlaşılır olmasını sağlamaktadır.

3.1.1. Emek Kavramı

Emek kavramı tarihsel süreçte anlam değişimi yaşamıştır. Bauman’a göre emek kavramı 1770’li yıllarda “Topluluğun maddi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik fiziksel çaba” olarak tanımlandığını, endüstri Devrimi ile beraber “üretim sürecine katılan emekçi ve vasıflı elemanların oluşturduğu genel birlik” olarak anlam değişimi yaşadığını ve sonraki süreçte ise “bedensel ve zihinsel çaba” olarak tanımlanmıştır (Bauman, 2018: 29). Karl Marx tarafından “bir kimsenin fiili çalışması” olarak ifade edilen emek kavramı, Hannah Arendt tarafından “hayatta kalmanın yollarını üretmek için gerekli olan aktiviteler” şeklinde tanımlanmıştır (Budd, 2016: 18-238). Literatürde emek kavramı; üretim sürecinde bedensel ve düşünsel katkı sunan ve üretim faktörlerinden biri olarak ifade edilmektedir (Zaim, 1997: 9-15; Biçerli, 2007: 4-8).

3.1.2. Emegin Vasfi Kavramı

Literatürde, nitelikler bütünü olarak ifade edilen emeğin vasfı, iktisadi bakış açısıyla değerlendirildiğinde ‘edinilmiş beceriler’ ve yetenekler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Budd, 2016: 165). Beaud ve Braverman’a göre teknolojik gelişmeler mal ve hizmet üretiminde değişim ve dönüşüm yaşatmakta ve yaşanan dönüşüm sonucunda emek süreç içerisinde vasıfsızlaşmaktadır (Beaud, 2015: 334; Braverman, 2008: 227-228). Yeni teknolojik ilerlemeler yeni işgücü vasfı talebini oluşturmakta ve emeğin

yeniden vasıflanmasını zorunlu duruma getirmektedir. Emegın yeniden vasıflandırılması ise eğitim yoluyla yapılmaktadır (Baud, 2016: 165).

3.1.3. Emek Piyasası Kavramı

Emek piyasası, “emek arz ve talebinin karşılaştığı, emegın fiyatı olan ücreti ve diğer çalışma koşullarının belirlendiğı” piyasa olarak ifade edilmektedir (Işığık, 2014: 2). Emek piyasası, emegın niteliğı doğrultusunda istihdam edilmesini ve işletmelerin ihtiyaç duydukları nitelikte emeğı istihdam etme seçeneğini oluşturmaktadır (Biçerli, 2007: 4-8).

3.2. Emek Piyasasının Özellikleri ve Politikaları

Emek piyasasının başlıca özellikleri aşağıdaki gibidir: Emek piyasası tek bir emek piyasasından oluşmamaktadır. Emek piyasasında tek bir merkezi fiyat yoktur. Emek piyasasındaki taraflar eksik bilgiye sahiptirler. Emek arzı heterojendir. Taraflar arasında istihdam ilişkisi vardır. Emek talebi türetilmiş bir taleptir. Emegın pazarlık gücü zayıftır (Zaim, 1997: 36; Biçerli, 2007: 4-8; Lordoğlu, 2007: 36).

Aktif ve pasif olmak üzere işgücü piyasası politikaları ikiye ayrılmaktadır. Aktif istihdam politikaları, emegın tekrardan işgücü piyasasına katılmasını sağlamaya yönelik politikalar olarak tanımlanmaktadır (Işığık, 2014: 163). Başlıca aktif istihdam politikaları; mesleki eğitim, istihdam sübvansiyonları, kamu işe yerleştirme ve aracılık hizmetleri, gençlere yönelik politikalar, engellilere yönelik politikalar olarak gösterilmektedir. Pasif istihdam politikaları ise gelir desteğinin sağlanmasına yönelik politikalar olarak tanımlanmaktadır (Işığık, 2014: 163). Başlıca pasif istihdam politikaları ise işsizlik sigortası, erken emeklilik gibi politikalar olarak gösterilmektedir.

3.3. Emek Piyasası Teorileri

Bu başlık altında iki temel işgücü piyasası teorisi incelenmiştir. Bunlar; Beşeri Sermaye Teorisi ve Katmanlı İşgücü Piyasası Teorisidir. Beşeri sermaye teorisi nitelikli emegın önemine vurgu yapmaktadır. Yüksek vasıflı

işgücünün verimlilik ve ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı ve bu sebeple emek vasfının artırılması gerektiğı bir politika olarak belirtilmektedir. Bu çalışmada nitelikli emeğin temel alınması sebebiyle bu teorinin değerdendirilmesi yapılmıştır.

İkinci teori olan katmanlı işgücü piyasası ise teknolojik gelişmeler sonucu emek piyasasının alt piyasalara bölündüğünü vurgulamaktadır. Teoriye göre emek piyasası teknolojik ilerleme sonucu iki temel piyasada kutuplaşmakta olduğu varsayılır. Birincil piyasa; yeni teknolojilerin olduğu, yüksek verimlilik, sermaye yoğun üretimin olduğu piyasalardır. İkincil piyasa ise emek yoğun üretimin olduğu, düşük verimliliğin olduğu piyasadır. Bu çalışmada yeni teknolojik gelişmelerin incelenmesi sebebiyle bu teori değerdendirilmiştir.

3.3.1. Beşeri Sermaye Teorisi

Beşeri sermaye kavramı 1960'lı yıllarda ekonomik büyümenin açıklanmasında tartışılmaya başlanmıştır. Özellikle iktisat literatüründe çok boyutlu olarak incelenmiştir. Kavram, sosyal sermaye, ilişkisel sermaye, örgütsel sermaye gibi kavramları içeren şekilde içeriğı genişletilmiştir (Edvinson & Malone, 1997: 52).

Beşeri sermaye teorisinin temelinde, insanların öğrenme kapasitelerinin mal ve hizmet üretiminde yer alan diğer kaynaklarla karşılaştırılabilir değerde olduğunu vurgulamaktadır (Nafukho ve diğ, 2010: 546). Kaynakların etkili kullanılması durumunda birey, örgüt ve toplum için katkı sağlamaktadır. Beşeri sermaye teorisi eğitim ve öğretimi bir yatırım aracı olarak görmekte ve nitelikli insan kaynağını bir sermaye biçimi olarak değerdendirmektedir (Becker, 1993: 15-16).

3.3.2. Katmanlı İşgücü Piyasası Teorisi

Katmanlı işgücü piyasası teorisi emek piyasasını birincil ve ikincil piyasalardan oluştuğunu varsaymaktadır. Emek piyasasının alt piyasalara bölünmesinin temel gerekçesi ise teknolojik gelişmelere dayandırılmaktadır (Hinchliffe, 1987: 144).

Teoride ifade edilen birincil piyasalar yeni teknolojilerin mal ve hizmet üretiminde kullanıldığı, yüksek verimliliğin sağlandığı ve sermaye yoğun üretimin gerçekleştirildiği piyasalardır. Bu piyasalarda, istihdam güvencesi sağlanmakta, yüksek ücretler verilmekte, daha iyi çalışma koşulları sunulmakta ve yüksek nitelikli emek istihdam edilmektedir (Dickens & Lang, 1985: 792-794).

İkincil piyasalar ise sermaye ve yeni teknolojilerden ziyade emek yoğun üretimin gerçekleştirildiği piyasalardır. Bu piyasalarda, istihdam güvencesizliği olmakta, düşük ücretler verilmekte, esneklik uygulamaları yaygın olarak uygulanmakta, niteliği düşük emek istihdam edilmekte, iyi çalışma koşulları sağlanamamakta, düşük verimlilik ve kötü işlerden oluşmaktadır (Dickens & Lang, 1985: 792-794).

3.4. Yeni Teknolojiler ve İstihdam İlişkisi

Teknolojik gelişmelerin üç aşamada gelişim ve reaksiyon süreci oluşturduğu belirtilmektedir (Goodwin, 2019: 65). İlk aşamada, teknolojik değişim hızı yavaştır ve bunun sonucunda kademeli bir gelişim süreci yaşanır. İkinci aşamada, belirsizlikler artar ve yeni sistemler ile eski sistemler arasında rekabet ve çatışmalar yaşanır. Üçüncü aşamada ise yeni sistemler mal ve hizmet üretimini domine eder ve yeni modeller oluşturur.

Michel Beaud' a göre, yeni teknolojik gelişmeler beraberinde yeni yaşam tarzlarını, yeni üretim sistemlerini, yeni iş modellerini, yeni tüketim biçimlerini ve yeni işgücü niteliklerini getirmektedir (Beaud, 2015: 334). Yeni teknolojik ilerlemeler, üretim maliyetlerini azaltmakta, yeni istihdam alanları yaratmakta, daha iyi çalışma koşulları oluşturmakta, yüksek vasıflı işgücü talebi yaratmaktadır (Rifkin, 1995: 164). Ancak teknoloji genellikle ilk önce dezavantajlı yönünü göstermektedir. Teknolojik gelişme, öncelikle rutin işleri otomasyonlaştırmakta ve birçok istihdam alanını yok etmektedir. Sonraki aşamada ise yeni fırsatlar ve istihdam alanları yaratmaktadır.

Teknolojik ilerleme hızla emeğin yerini almakta (Braverman, 2008: 227) ve milyonlarca insanı işsizlik tehlikesiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Bilgi teknolojisi, verimlilik artışı sağlamak ve küresel rekabet üstünlüğü oluşturmaktadır. Mal ve hizmet üretiminde insan emeğine olan ihtiyacı

giderek azaltmaktadır (Rifkin, 1995: XV-XVI). Emeğin, teknoloji tarafında ikame edilmesinde en önemli faktör maliyettir. Emek, teknolojik maliyetten ucuz olduğu sürece tercih edilir. Ancak, teknolojik maliyetler emek maliyetiyle baş başa geldiği durumda emek tercih edilmez (Braverman, 2008: 228).

Joseph Schumpeter, ‘Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi’ adlı kitabında, teknik ilerleme, rasyonelleşme ve güç değişiminin ekonomiyi, üretimi, istihdamı, mesleki ve işgücü niteliğini derinden etkilediğini belirtmektedir. Bir yandan eskisi yok edilirken, diğer taraftan yenilik yaratılmaktadır. Schumpeter, buna kapitalizmin yaratıcı yıkımı olarak tanımlamaktadır (Schumpeter, 2016: 83). Onlarca hatta yüzlerce yıldır Kapitalizm bu süreci yaşamaktadır. Schumpeter’e göre, kapitalizmin ortaya çıkardığı yaratıcı yıkımın etkilerini belirlemek ve belirli bir zamanı esas olarak değerlendirmek pek mümkün değildir.

3.4.1. İstihdam Artırıcı Etki (İyimserler)

İyimser görüşü savunan düşünürlere göre yeni teknolojik gelişmeler, yeni istihdam alanları oluşturmaktadır (Rifkin, 1995: XV-XVI). Ayrıca, ekonomik büyüme, bolluk ve refah süreci oluşturduğu da vurgulanmaktadır. Teknoloji kısmi bir işsizlik sorununa sebep olsa da, üretkenliği artırmakta ve emeğin marjinal maliyetini azaltmaktadır.

3.4.2. Dengesi Görüş

Dengesi görüşü savunan düşünürlere, süreci kısa vade ve uzun vade olmak üzere iki şekilde değerlendirmektedirler. Kısa vadede, teknolojik gelişmelerin birçok sektörde otomasyonlaşma sonucu işsizliğe yol açtığını ve bazı meslekleri yok ettiği belirtilmektedir. Ancak, uzun dönemde, teknolojik dönüşümün sadece istihdam alanını değiştirdiğini ve birçok yeni istihdam alanını oluşturduğu vurgulanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, teknoloji, kısa vadede işsizlik sorunu oluşturmaktadır. Ancak uzun vadede işsizlik sorunu ortadan kalkmaktadır (Rifkin, 1995: XV-XVI; İnan, 2019: 179-182).

3.4.3. İstihdamı Azaltıcı Etki (Kötümserler)

Kötümser bir etki yarattığını savunun düşünörlere göre ise yeni teknolojiler emeğe dayalı istihdam alanlarını yok etmekte ve teknolojik işsizlik sorununu derinleştirmektedir (Tokol, 2017: 143). Kötümserler, yeni teknolojilerin işin ve emeğin niteliğini değiştirdiğini ve emeğin vasıfsızlaştırdığını belirtmektedirler. Artan otomasyonlaşma sektörlerde işsizliği artırmaktadır.

3.5. Emek Piyasasında Esneklik Uygulamaları

Küresel ekonominin bir sonucu olarak küresel emek piyasaları, esnek emek uygulamalarını zorunlu bir duruma getirmiştir (Standing, 2017: 60). Literatürde temel olarak dört esneklik uygulaması kabul görmektedir. Bunlar; sayısal esneklik, fonksiyonel esneklik, ücret esnekliği ve çalışma sürelerinde esneklik uygulamalarıdır (Standing, 2017: 59; Tokol, 2017: 197).

3.5.1. Sayısal Esneklik (Dış Esneklik)

Sayısal esneklik kavramı, standart dışı yâda atipik çalışma biçimi olarak tanımlanmakta ve üçüncü sanayi devrimi sonrası istihdamı artırmanın bir yolu olarak görölmektedir. Amaç, iş miktarının daha fazla çalışan arasında bölünmesi ve daha az çalışma sürelerinin uygulanmasıdır. Ancak sayısal esneklik uygulaması beraberinde güvencesizliği de getirmiştir. Özellikle uluslar arası sermayeyi ülkeye çekmek adına istihdam güvencesi zayıflatılmış ve bireylerin yeni model istihdam biçimini dayatmıştır (Standing, 2017: 60-61).

Sayısal esneklik uygulamasıyla beraber, geçici istihdam, yarı-zamanlı çalışma ve ‘sıfır saat sözleşme’ uygulamaları artmıştır. Kadın istihdamı sayısal esneklik uygulamasıyla beraber yükselmiştir. Hizmetler sektörünün büyümesi ve yarı zamanlı uygulamanın yaygınlaşması ile beraber düşük ücretli ve daha az vasıf gerektiren işlerde, kadın işgücüne olan talep artmıştır (Standing, 2017: 68-69). Ayrıca üretimin ülke dışına taşınması sonucunda şirketler emek maliyeti başta olmak üzere tüm maliyetleri azaltma politikasına gitmişlerdir.

Sayısal esneklik uygulamaları çok sayıda çevre işgücünü kapsamaktadır. Çevre işgücünü kapsayan başlıca sayısal esneklik uygulamaları ise kısmi süreli çalışma, çağrı üzerine çalışma, iş paylaşımı, belirli süreli çalışma, evde çalışma, tele çalışma, geçici iş ilişkisi, taşeronlaşma ve benzeri uygulamalardır (Tokol, 2017: 213).

3.5.2. Fonksiyonel Esneklik (İç Esneklik)

Fonksiyonel esneklik, bir işletmenin bünyesinde farklı işler için emeğin farklı görevlerde kullanılmasını ifade etmektedir (Standing, 2017: 68). Teknolojik ilerleme ve beraberinde oluşan küresel rekabet sonucu şirketler işlevsel esneklik uygulamasına geçmişlerdir. Sayısal esneklik istihdam güvencesine neden olurken, fonksiyonel esneklik iş güvencesi problemini oluşturmuştur (Standing, 2017: 69).

Yüksek nitelik gerektiren ve çekirdek işgücünü ağırlıklı olarak kapsayan fonksiyonel esneklik, bir işletmede ayrı görevlerde istihdam edilen çalışanların görev ve sorumluluk paylaşımını yapmasıdır (Tokol, 2017: 215).

3.5.3. Ücret Esnekliği

Küreselleşmenin bir diğer emek piyasasında oluşturduğu esneklik uygulaması ise ücret esnekliği olmuştur. Sosyal haklarda yaşanan kesintileri ve sosyal hakların devamlılığının kesintiye uğraması olarak tanımlanmaktadır (Standing, 2017: 77). İkramiyeler, sosyal yardımlar, izinler, tatiller, kreş, barınma gibi sosyal hakların, küreselleşme sonucu gerilemiştir. Sabit ve sosyal hakların, esnek gelire geçişi olmuştur.

3.5.4. Çalışma Sürelerinde Esneklik

Çalışma sürelerinin kısaltılmasına yönelik tartışmalar sonucu oluşturulan esneklik uygulamasıdır. Toplu pazarlık, yasa ve ikili anlaşmalarla oluşturulan ve hukuki dayanağı olan çalışma süreleridir. Başlıca çalışma sürelerinde esneklik türleri ise esnek zaman, yoğun çalışma, vardiyalı çalışma, telafi edici çalışmalardır (Tokol, 2017: 217-221).

3.6. Emeğin Vasıf Görünümü

Bilimsel teknik gelişmeler, hem ürünün doğasını hem de, emeğin niteliğini değişime uğratmaktadır. Teknolojik değişim, emeği vasıfsızlaştırmaktadır. Aynı zamanda, daha fazla vasıflı emek ihtiyacını da ortaya çıkartmaktadır. Diğer bir ifadeyle, bilimsel teknolojik devrimler, bir taraftan emeği vasıfsızlaştırırken, diğer taraftan dönüşüme uygun olarak yeni vasıf talebini ve yeni bilgi ihtiyacını oluşturmaktadır (Braverman, 2008: 22).

Guy Standing'e göre, vasıf süresi giderek daha kısa ömürlü olmaktadır. İnsanlar zamanlarının büyük bir kısmını eğitime ve vasıflanma sürecine ayırmaktadır. Ancak, vasıf kavramı, daha belirsiz ve daha bulanık bir duruma gelmektedir. Artık mesleğe dayalı vasıf hükmünü yitirmiştir (Standing, 2017: 204-206). Sanayi devrimiyle beraber meydana gelen makineleşme sonucu meslekler, zanaat temelli kimliklerini kaybetmişlerdir (Huws, 2018: 32). Meslek kategorileri kendine özgü biçimi olmayan bir şekle dönüşmüştür (Sennett, 2019: 82-100).

Bu bağlamdan hareketle Sanayi Öncesi Dönem, I. Sanayi Devrimi, II. Sanayi Devrimi, III. Sanayi Devrimi ve IV. Sanayi Devriminde emeğin vasıf süreci incelenirken meslek bazlı bir vasıf değerlendirilmesi yapılmamıştır ve emeğin niteliği bir süreç olarak değerlendirilmiştir. Bunun temel sebebi sanayi devrimi ile beraber emeğin üretim sürecinde kontrol ve denetimi yitirmesidir. Detaylı işbölümü ile meslekler alt parçalara ayrılmış ve emeğin meslek bazlı niteliği ayrıştırılmıştır. Diğer bir ifadeyle, emek mesleğe dayalı vasıftan koparılması sebebiyle vasıf bir süreç olarak değerlendirilmiştir.

3.6.1. Sanayi Öncesi Dönemde Emeğin Vasıf Görünümü

Sanayi öncesi Feodal dönem onuncu yüzyıl ile on sekizinci yüzyıl arası dönemi kapsamaktadır. Uzun Feodal dönem üç ayrı evrede değerlendirilmektedir (Huberman, 2016: 132). Birinci evre, erken ortaçağ olarak tanımlanmakta ve pazar için üretimin yapılmadığı dönemdir. Tarıma dayalı üretim, malikâne ve malikâneye bağlı çalışanların ihtiyaçları karşılamak için yapılmıştır. Meta ve mübadelenin gelişmediği bir süreçtir ve tüketim ihtiyaçlarının karşılanması için üretim yapılmıştır.

İkinci evre, loncaya bağı zanaat üretiminin yapıldığı on üçüncü ile on altıncı yüzyıl arası dönemi tanımlamaktadır. Ticaretin gelişip yaygınlaşmasıyla, küçük ama büyüyen bir pazarın ihtiyacı karşılanmaya başlanmıştır. Bağımsız hammaddeye ve üretim araçlarına sahip zanaatkârlar tarafından küçük pazar ihtiyacı yerine getirilmiştir. Üretim sürecinde emek, kontrol ve denetime sahip olmuştur. Üretim yoğunluğuna bağı olarak ortalama iki-üç kişilik çalışma atölyeleri olmuştur.

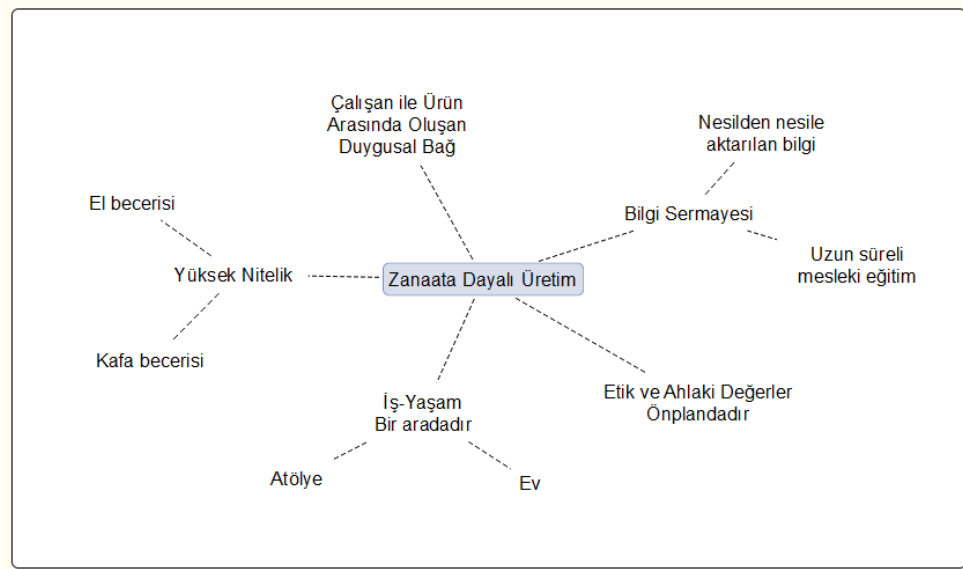
Üçüncü evre ise ‘eve iş verme’ olarak ifade edilen on altıncı yüzyıl ile on sekizinci yüzyıl arası dönemi kapsamaktadır. Büyüyen pazar ihtiyacının karşılanması için üretim bir taraftan şehirdeki loncalara yaptırılırken, diğer taraftan kırsal bölgedeki köylülere yaptırılmıştır. Hem loncalara hem de, köylülere üretimin hammaddesi ‘araçlar’ olarak ifade edilen kişiler tarafından sağlanmışır (Budd, 2016: 25). Üretim sürecinde araçların etkinliğinin artmasıyla zanaatkârların hammadde üzerindeki etkisi kaybolmaya başlanmıştır. Bu sürece manufaktur üretim biçimi olarak tanımlanmaktadır. Yoğun talebin karşılanması için üretimde kısmi ayrıntılı işbölümü kullanılmaya başlanmıştır. Emek, kontrol ve denetimini yavaş bir şekilde kaybetme sürecine girmiştir.

Erken dönem ev sanayisinde, eve iş verme modeli yaygınlaşmış ve parça başına üretim gerçekleştirilmiştir. İş bölümü henüz tam anlamıyla gelişmemiştir. Emek, denetim ve kontrol altında değildir. Bürokratikleşme, makineleşme ve emeğin ürettiği ürüne yabancılaşması sürecine geçilmemiştir (Braverman, 2008: 86-87). Manufaktur üretim modelinde, devlet teşvikiyle üretim desteğı sağlanmış ve üretim daha çok devlet ve saray ihtiyaçları doğrultusunda yapılmıştır. Özellikle silah ve lüks ürün üretimi gerçekleştirilmiş ve bu sistem, erken dönem kapitalist üretim tarzının temellerini oluşturmuştur (Braverman, 2008: 88).

Nitelik ve el becerisine dayalı zanaat üretim modelinde, ev ile iş yaşamı bir arada olmuş ve üretim bu alanlarda gerçekleştirilmiştir. Usta, kalfa ve çırak bir arada çalışmış ve işbirliğine dayalı bir emek süreci oluşmuştur. Ayrıca, çalışan ile üretilen ürün arasında bir duygu bağı var olmuştur. Üretilen ürün ustanın kalite ve emeğinin bir imzasını taşımıştır (Sennett, 2019: 41). Zanaatçılık aynı zamanda nesnelleştirmeyi ifade etmiş ve bir

keman ustasının üretim sürecinde yaptığı eseri, ustalığı ve emeğinin bir ürünü olarak sonuçlanmıştır. Bu süreç nesnelleştirme ruhu olarak ifade edilmiştir (Sennett, 2009: 76).

Atölyeler, loncalar sistemi kapsamında örgütlenmişlerdir. Loncalar, üretim sürecinin kural ve standartlarını belirlemiştir. Loncaya üye olmak şehirdeki ustaların statüleri ve itibarları için oldukça önemli kabul edilmiştir (Sennett, 2019: 75). Dürüstlük ve ahlaki değerler bir loncanın ve ustanın itibarı için oldukça önemli görülmüş ve bu kapsamda emek sömürsü yapılmamıştır. Bu süreçte, üretim süreci detaylı işbölümüne göre tasarlanmamış ve emek makineleşme sonucu vasıfsız bir duruma getirilmemiştir. Emek, üretim sürecinde denetim ve kontrole sahip olmuş ve ürettiği ürüne yabancılaşmamıştır.



Şekil 8: Sanayi Öncesi Dönemde Üretim ve Emeğin Vasfı

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki şekil-8 görseli, sanayi öncesi dönemde etkin gerçekleştirilen üretim modeli ve bir süreç olarak emeğin sahip olduğu vasıf unsurları gösterilmektedir. Erken feodal dönemde, tarıma dayalı bir toplum anlayışı egemen olmuştur ve bu süreçte birey kendisi için üretim yapmıştır. Emeğin niteliği fiziksel kas gücüne dayalı olmuştur. Ayrıca, bu süreçte toprak ve çiftçilikte bilgi sahibi bireyler, nitelikli emeği oluşturmuştur. Uygulamaya dayalı ve babadan oğla aktarılan mesleki bilgi anlayışı hâkim olmuştur.

Feodal sistemin ikinci evresinde, ticaretin gelişmesiyle zanaata dayalı üretim modeli yaygınlık kazanmıştır. Bu evrede üretim, sadece birey için değil başkası için de yapılmaya başlanmış ve böylece üretim atölye ve evlere aktarılmıştır (Gorz, 1986: 20-21). Yüksek nitelikli ve el becerisine dayalı emek vasfı süreci oluşmuştur. Emek, kişisel mesleki alanlarda uzmanlaşmış ve hem fiziksel hem de, zihinsel becerilere sahip olmuştur. El ve zihinsel beceriler bir çömlek veya bir değirmen mesleğinde bütünsel bir şekilde kullanılmıştır (Sennett, 2019: 21).

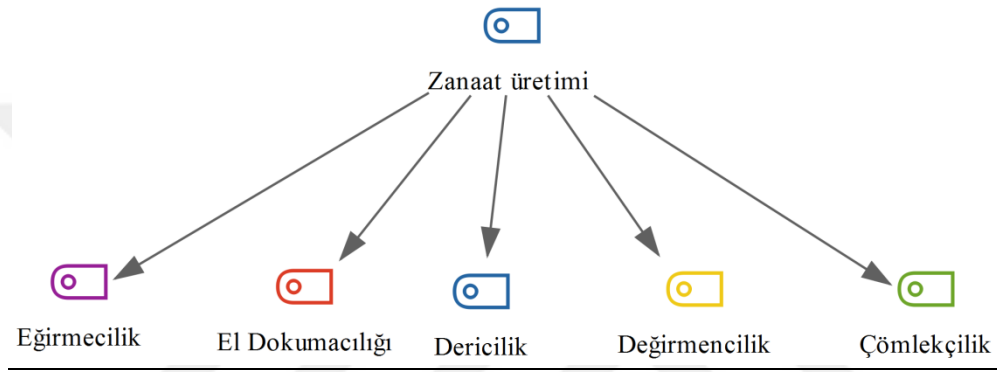
Bu süreçte, nitelikli emek bilgi sermayesine sahip olmuştur. Bilgi sermayesi kapsamında, mesleki eğitim nesilden nesile aktarılmış ve eğitim süresi uzun yıllar almıştır. Usta, kalfa ve çırak ilişkisi kapsamında mesleki bilgi nesilden nesile aktararak devam edilmiş ve emeğin niteliği uygulamalı görsel eğitimlerle desteklenmiştir. Diğer taraftan, mesleki bilgi süresi ortalama on bin saatlik uygulamalı ve tecrübeye dayalı bir eğitimi kapsamıştır (Sennett, 2019: 33). Teorik bilgiden ziyade uzun süreli, tekrara dayalı, tecrübe kazandıran, söylemekten çok göstermeye dayalı bir eğitim sürecini içermiştir.

Emeğin vasıf elde etme süreci ayrıca kurallarla oluşturulmuş ve hiyerarşik bir süreci kapsamıştır. Bu anlamda, çıraklık için 7 yıl ve kalfalık için 5-10 yıl arası bir çalışma süresi gerektirmiştir. Böylelikle, bir çalışanın usta olabilmesi için 12 ile 20 yıl arası bir tecrübeye sahip olması zorunluluğu oluşmuştur. Nitelik ve kaliteli üretim ölçütüne dayalı olan zanaat modelinde, bu ölçütlerin sağlanabilmesi amacıyla vasıf süreci uzun yıllar sürmüş ve el becerileri nesilden nesile aktarılmıştır (Sennett, 2019: 36).

Feodal sistemin son evresinde ise üretim hem şehirdeki zanaat loncalarına hem de kırsal emeğe yaptırılmıştır. Bu evrede, artan talebin karşılanması amacıyla üretim kırsal bölgelerdeki ucuz emeğe de aktarılmıştır. Aracı olarak ifade edilen tüccarlar tarafından hammadde temini yapılmış ve manufaktür üretim modeli uygulanmıştır. Manufaktür üretim modeli ile kısmi iş bölümü uygulanmış ve üretim loncalar tarafından belirlenen kuralların dışındaki kırsal emeği kapsayan şekilde genişletilmiştir. Bu kapsamda, kadın işgücüne dönelik iğne işleri,

dokumacılık ve nakış gibi işlerin artmasıyla, kadın emeğin üretimdeki istihdamı artmıştır (Sennett, 2019: 80).

Her dönemin kendine özgü meslek grupları olmuştur. Bilimsel ve teknik gelişmeler toplumları sosyal ve ekonomik olarak dönüştürmüş ve dönemsel meslekleri değiştirmiştir. Sanayi öncesi dönemi ifade eden zanaat üretim modelinde yaygın olarak görülen bazı meslek grupları örnek amaçlı olarak aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Sanayi devrimiyle beraber birçok meslek grubu makineleşme sonucu istihdam alanını kaybetmiştir.



Şekil 9: Sanayi Öncesi Döneme Özgü Meslekler

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki görsel zanaata dayalı üretim modelinde bazı meslek gruplarını göstermektedir. Endüstri devrimi öncesi süreçte vasıflı emeğin istihdam edildiği bu meslek grupları, bilimsel ve teknik gelişmeler sonucu imalat üretiminin makineleşmesiyle istihdam alanını kaybetmiştir. Nitelikli, nesilden nesile aktarılan ve uzun süreli uygulamalı eğitimlerin kapsadığı meslekler yok olmuş ve dönemin vasıflı emeği, vasıfsızlaştırılarak birer fabrika işçisine dönüşmüşlerdir. Makineleşme ve ayrıntı işbölümü sonucu meslekler alt bölümlere ayrılmış ve mesleğe dayalı vasıf hükmünü yitirmiştir.

3.6.2. Birinci Sanayi Devriminde Emeğin Vasıf Görünümü

On sekizinci yüzyılın son çeyreğinde Endüstri Devrimi gerçekleşmiştir. Gerçekleşen devrim sonrası atölye ve ‘evde üretim’ anlayışı gerilemiş, yerine fabrikalarda üretimin yapıldığı süreç başlamıştır (Castells, 2008: 43). Gittikçe artan piyasa taleplerinin karşılanması amacıyla dev endüstriyel

fabrikalar kurulmuştur. Bu dev fabrikalarda birçok endüstriyel imalat yapılmaya başlanmış ve el becerilerine dayalı üretim modelinden makine imalatına dayalı sürece geçilmiştir.

Ev ve atölye anlayışından koparılan çalışma kavramı, dev fabrikalarda yapılmaya başlanmış ve çok sayıda işgücüne ihtiyaç duyulmuştur. İhtiyaç duyulan emek miktarı iki farklı kaynaktan elde edilmiştir (Freyer, 2014: 53-55). Küçük zanaatkârların yoğun olduğu büyük kentlerde gerçekleştirilen sanayileşme hamlesi sonucu istihdam alanını ve rekabet gücünü kaybeden zanaatkârlar, dev fabrikalarda çalışanların ilk kaynağını oluşturmuşlardır. Toprak reformu ile başlatılan çitleme hareketi sonucu özgürleştirilen köylülerin kentlere başlayan iç göçü, dev fabrikalarda çalışanların ikinci kaynağını meydana getirmiştir.

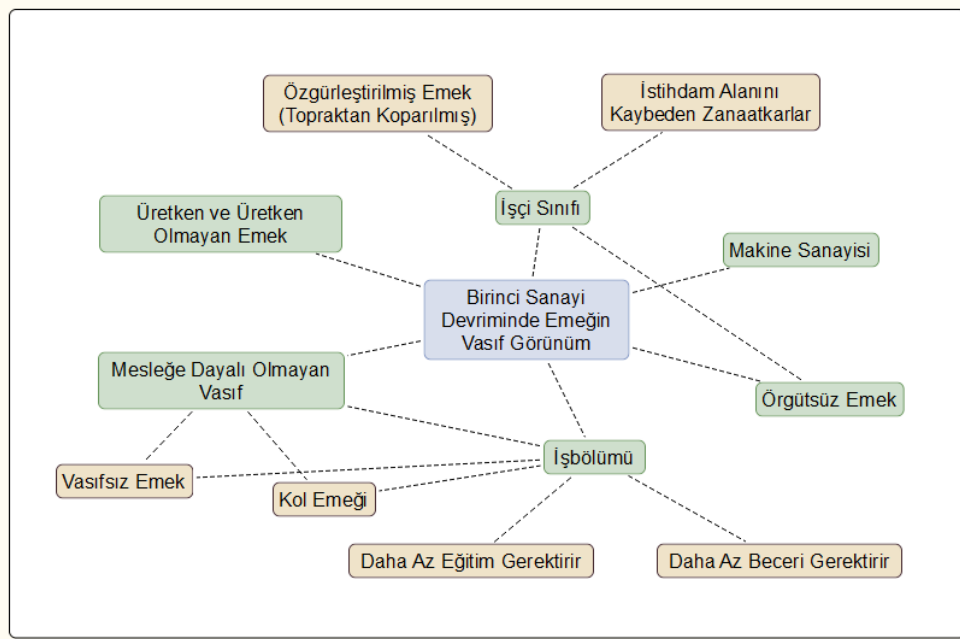
Çok sayıda insanının çalıştırıldığı büyük imalat fabrikaları bu sürecin simgesi haline gelmiştir. ‘Büyüklik’ kavramı verimlilik ve daha yüksek kar oranları olarak görülmüş ve kapitalist üretim süreci makineleştirilmiştir (Sennett, 2019: 44). Bu kapsamda, bireyin kendisi için yaptığı üretim, piyasa için yapılan üretim anlayışına evrilmiş ve üreten tüketiciler özelliği fabrikalarla beraber yok olmuştur. Böylece, sanayi öncesi dönemin özelliklerinden biri olan üretim ve tüketim arasındaki bağ kopmuştur.

Ev ve atölyelerden bağımsız olarak fabrikalarda gerçekleştirilen çalışma kavramı, zamana dayalı bir disiplin haline gelmiştir (Budd, 2016: 28). Zamana ve kurallara dayalı çalışma anlayışı beraberinde yeni sorunlara neden olmuştur. Farklı meslek gruplarının sanayileşme gölgelerine göç etmesiyle oluşan fabrika işçileri arasında iş disiplini sorunu baş göstermiştir. Bu kapsamda, iş süreci Babbage ilkeleri kapsamında standart birimlere ayrıştırılmıştır (Huws, 2018: 78). Teknik işbölümü ile işler bölümlere göre planlanmış ve emek bir ayrışma süreci yaşamıştır. Kol ve kafa emeğinin ayrıştırılması sonucu toplumsal işbölümünden detaylı işbölümü sürecine geçilmiştir.

Adam Smith, 1776 yılında yayınladığı “Ulusların Zenginliği” adlı kitabında, üretim sürecinde işbölümünün yapılması gerektiğini savunmuştur. Bir çalışanın belli bir işte uzmanlaşana kadar aynı işte çalıştırılması olarak ifade edilen işbölümü kavramı, verimliliği artıracığı

belirtmiştir (Huberman, 2016: 161). Adam Smith’e göre, bir işte eğitilmiş olmayan, makineleri yeterince kullanmasını bilmeyen ve uzmanlaşmamış birinin yeterince verimli ve hızlı olması mümkün değildir. Bu kapsamda, eğitimsiz ve uzman olmayan bir çalışanın dahi yapabileceği şekilde işin parçalara ayrılması gerektiğini belirtmiştir.

Makineleşme ve detaylı işbölümünün uygulanması sonucu emeğin üretim sürecindeki kontrol ve denetimi kaybolmuştur. Emek, üretim sürecinde gözetim altına alınmış ve ayrıntılı işbölümü sonucu mesleğe dayalı vasfını kaybetmiştir. Emeğin, üretim güçleri üzerindeki kontrolünü kaybetmeye başlaması, emeğin ürettiğine yabancılaşmasına neden olmuştur (Gorz, 1986: 21). Ucuz emek politikası ile emek sömürülmüş ve kendi doğasına yabancılaştırılmıştır.



Şekil 10: Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki görselde gösterildiği gibi sanayi devrimiyle beraber emek vasıfsızlaştırılmıştır (Freyer, 2014: -55). İş sürecinin birimlere ayrıştırılması sonucu meslekler alt bölümlere ayrıştırılmış ve mesleğe dayalı nitelik ortadan kaldırılmıştır. İşbölümü ve uzmanlaşma sonucu emek ayrışma süreci yaşamış ve fiziksel emek ile zihinsel emek birbirinden koparılmıştır (Huws, 2018: 35). Vasıfsızlaştırılan emek, makinelere karşı niteliğini

yitirmiş ve zanaat üretim modelinin nitelikli ustaları önemlerini kaybetmişlerdir (Huberman, 2016: 132).

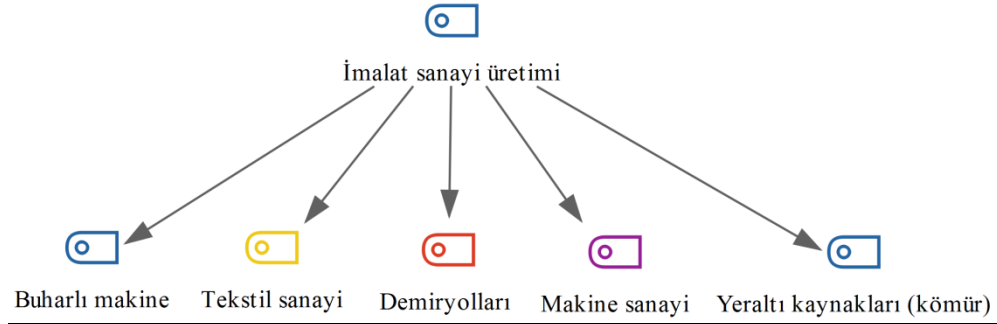
Sanayi öncesi dönemde nesilden nesile aktarılan ve uzun süreli mesleki eğitim gerektirmiştir. Ancak, sanayi devrimiyle beraber mekanik işlerin yapılabilmesi şeklinde kısa süreli eğitimler verilmiştir. İş süreci, birkaç günlük eğitimlerle tüm bireylerin çalışabileceği şekilde tasarlanmıştır (Braverman, 2008: 97-103). Nesilden nesile aktarılan ve uygulamalı mesleki eğitimleri kapsayan bilgi sermayesi yeni süreçte hükmünü yitirmiştir. Makinelerle ve fabrika kurallarına göre çalışabilecek kısmi eğitimleri kapsayan vasıfsız bir emek süreci oluşmuştur.

Sanayi öncesi toplumda, kişisel bir meslek ve beceri ön planda olmuştur. Kişisel kimliğin korunduğu bir dönemdir (Gorz, 1986: 20-21). Ancak, Sanayi devrimi sonucu emeğin el ve kafa becerileri ayrılmıştır. Yüksek emek vasfı, ayrıntılı işbölümü sonucu düşük emek vasfına dönüşmüştür. İnsanlar, yorulmayan, sürekli çalışan ve dinlenmeyen bir makine üretimiyle karşı karşıya kalmışlardır (Sennett, 2019: 56). Bu kapsamda, kapitalist üretim sisteminde kolektif kitlesel bir emek miktarının kullanılması beraberinde üretken ve üretken olmayan emek tartışmalarını getirmiştir.

Karl Marx tarafından ifade edilen üretken ve üretken olmayan emek kavramı, artı-değer teorisinin açıklanmasında kullanılmıştır (Huberman, 2016: 240). Bu kapsamda, üretken emek, 'kapitalist için meta üreten çeşitli emek biçimlerinin tümü' olarak tanımlanmıştır (Braverman, 2008: 373). Bir kapitalist için ücret karşılığında çalışan ve aynı zamanda artı değer üreten kitlesel emek olarak ifade edilmiştir (Huws, 2018: 190-195). Meta üretmenin yanı sıra artı değer üretmesi önemli bir unsur olarak ön plana çıkartılmıştır.

Bilimsel ve teknik gelişmeler sonucu emeğin geleneksel yapıdan uzaklaştığı (Braverman, 2008: 40-46) ve fabrikaya dayalı üretim modelinde çalışmanın değiştiği belirtilmiştir. Çalışma sürecinin değişmesiyle toplumsal ilişkilerinde dönüştüğü vurgulanmıştır. Tüm bu gelişmeler, hem doğayı hem de, insanın doğasını değiştirmiştir. Makineye dayalı üretim modeli sonucu el becerilerine dayalı üretim modeli egemenliğini yitirmiş ve birçok mesleğin

önemini yitirmesine neden olmuştur. Sanayi devrimiyle beraber bazı meslekler vasfını yitirirken, makineye dayalı yeni iş alanlarının oluşmasını sağlamıştır.



Şekil 11: Sanayi Devrimine Özgü Yeni İşler

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki şekil, sanayi öncesi dönemde görülmeyen, sanayi devrimiyle beraber makineleşme sonucu ortaya çıkan bazı iş alanlarını göstermektedir. Örnek amaçlı gösterilen şekil, bilimsel ve teknik gelişmeler sonucu her dönemin kendine özgü ortaya çıkan yeni iş alanlarının anlaşılmasını amaçlamıştır. Yaratıcı yıkım sonucu, geleneksel yapı egemenliğini yitirirken, dönemin ileri teknolojik araçları kapsamında yeni yaratıcı olanlar oluşmaktadır. Bu alanlar her dönem farklılık göstermektedir.

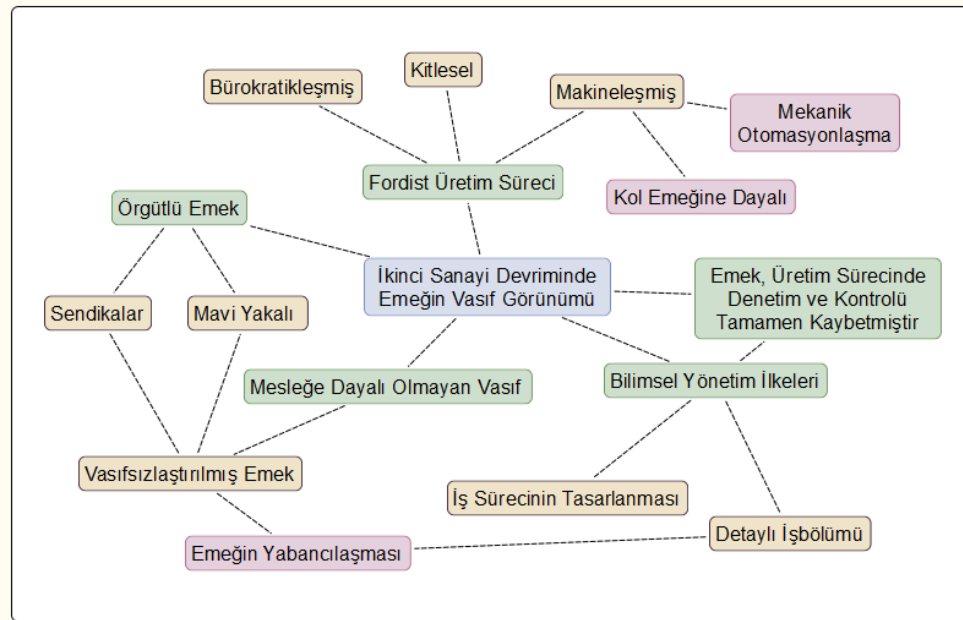
3.6.3. İkinci Sanayi Devriminde Emeğin Vasfı Görünümü

Birinci sanayi devrimiyle beraber detaylı işbölümü uygulanmaya başlanmış ve ikinci sanayi devrimine kadar geçen süreçte Adam Smith'in sunduğu iş tasarımı fabrikalarda uygulanmıştır. Ancak, ikinci sanayi devrimiyle beraber sermaye tekelleşmiş ve büyük ölçekli işletmeler dönemine geçilmiştir. Bu kapsamda, emek organizasyonu problemleri baş göstermiştir (Budd, 2016: 30). Oluşan emek sorunlarının çözülmesi ve belli bir standarda kavuşturulması amacıyla Taylorizm olarak ifade edilen bilimsel yönetim ilkeleri oluşturulmuştur.

Bilimsel yönetim ilkeleriyle iş ve iş yöntemleri standartlaştırılmış ve farklılıklar ortadan kaldırılmıştır. Uzmanlaştırma ile iş parçalara ayrılmış ve defalarca tekrarlanan rutin bir süreç haline getirilmiştir. Zamana dayalı bir üretim anlayışı çerçevesinde üretim ve tüketim birbirinden ayrıştırılmış ve

uyumluluk kapsamında daha az karmaşık merkezi yapılar oluşturulmuştur (Toffler, 2008: 61). Büyük ölçekli üretim anlayışı verimlilik ile eş değer görülmüş ve bu süreçte emeğin her hareketi en ince ayrıntısına kadar hesaplanmış ve planlanmıştır.

Bilimsel yönetim ilkeleriyle iş süreci tasarlanırken, diğer taraftan makineleşen üretim hattında yenilikler yapılmıştır. Otomotiv sektöründe Henry Ford tarafından hareketli montaj hattı ile Fordist üretim tarzı oluşturulmuştur. Zanaat geleneğinin aksine tekrara dayanan ve ayrıntılı iş tasarımının yapıldığı bu üretim tarzı (Braverman, 2008: 154), üretimde emeğin payını azaltmayı ve üretimi arttırmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda, işler oldukça basit bir şekle indirgenmiş ve T model araba üretiminde iş 7.882 farklı parçaya ayrılmıştır. Bu iş parçalarının sadece 949'u için güçlü fiziksel emek gücüne ihtiyaç duyulmuş ve diğer tüm iş parçaları ise sıradan her emeğin yapabileceği şekilde planlanmıştır (Rifkin, 1995: 130). İkinci sanayi devriminde Taylorizm yeni bir yönetim biçimini, Fordizm ise yeni bir üretim biçimini oluşturmuştur.



Şekil 12: İkinci Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi ikinci sanayi devriminde Taylorizm yeni bir yönetim anlayışını ve Fordizm yeni bir üretim sürecini

oluşturmuştur. Yönetim ve üretim biçiminde yaşanan değişim emeğin niteliğini derinden etkilemiştir. Birinci sanayi devrimiyle başlayan emeğin niteliksizleştirilmesi süreci ikinci sanayi devrimiyle beraber daha da derinleşmiştir. Harry Braverman'a göre, bu eğilimler emeği tamamen değersizleştirmiştir (Braverman, 2008: 17-18).

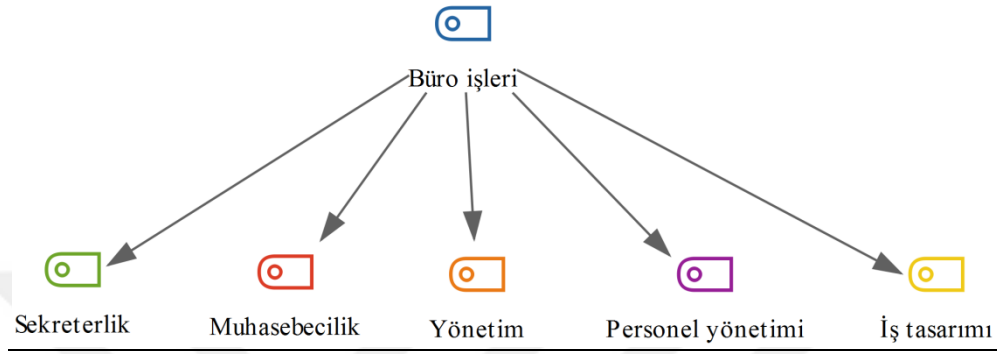
Bilimsel yönetim ilkeleri sonucu emek vasfından koparılmış ve niteliksizleştirilmiştir (Budd, 2016: 30). Ayrıntılı işbölümü sonucu kafa ve kol olarak ifade edilen zihinsel ve fiziksel emek ayrışması derinleşmiştir. Demir Kafes olarak Weber tarafından ifade edilen zihinsel emeğin imalat üretiminden ayrıştırılması, merkezileşen bürokrasi sonucu yönetim ve üretim sistemi tamamen fiziksel emeğe göre tasarlanmıştır (Sennett, 2019: 44). Bu kapsamda, fiziksel emeğin yapacağı tüm iş sürecini planlayan ve tasarlayan yönetici sınıfı ortaya çıkmıştır.

Fordist üretim sistemiyle, işler rutin ve sürekli tekrarlanan bir yapıda tasarlanmış ve oldukça fazla parçalara bölünmüştür. Herkesin çalışabileceği ve yeri çabuk doldurabileceği şekilde emek ihtiyacı oluşturulmuştur. Bu kapsamda, kısa süreli eğitimlerle vasıfsız fiziksel emeğin kullanılabileceği bir üretim tarzı egemen olmuştur (Sennett, 2019: 34). Zihinsel olarak niteliksizleştirilen emek, doğası gereği pasifleşmiş ve vasfını kaybetmiştir. Zanaat üretim modelinin yıkılması bir süreç olarak emeğin vasıfsız ve ürün üzerindeki kontrol ve denetimini kaybettirmiştir.

Zanaat ve mesleğe dayalı üretim modelinde bir doğramacı bir çiftçi, bir demirci tüm üretim sürecini yönetebiliyorken, Fordist üretim sisteminde emek sadece ayrıntılı işbölümü sonucu tasarlanan işin bir kısmını gerçekleştirebilmiştir. Emek üretim sürecinde gözetim altına alınmış ve böylece üretim sürecindeki kontrol ve denetimini kaybetmiştir. Böylelikle, emek hem üretim sürecine hem de, denetimine yabancılaştırılmıştır (Braverman, 2008: 96. İşletmeye dayalı ayrıntılı işbölümü tüm bu değişimlerin temel sebebi olarak gösterilmiştir.

Yeni üretim süreci, yöneticiler ve sanayi işçileri sınıflarını oluşturmuştur. Yönetici tabakası, iş sürecini tasarlama, planlama, karar alma, gözetim, kontrol ve denetim yetkilerine sahip olmuştur. Diğer taraftan, fiziksel emeğe dayalı ve planlanan iş sürecinin kurallara göre

yerine getirilmesi görevi verilen vasıfsız işçi sınıfı olmuştur. Bürokratikleştirilen süreç ile zihinsel emeğinden ayrıştırılıp vasıfsızlaştırılan emek, insani ilişkilerden koparılmış yönetim biçimlerine maruz kalmıştır (Braverman, 2008: 107). Bu süreçte emek tamamen üretim sürecine ve emeğine yabancılaştırılmıştır.



Şekil 13: İkinci Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

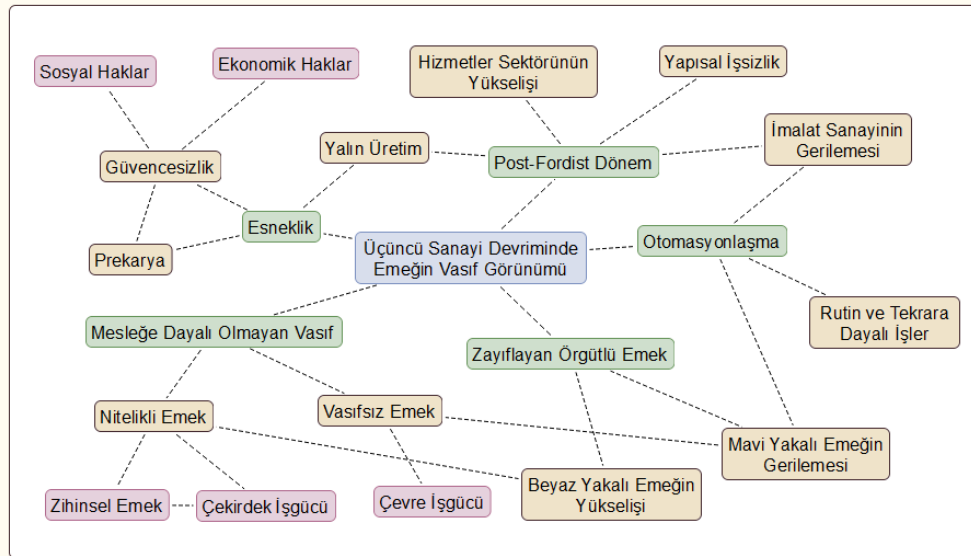
Yukarıdaki şekil, dönemsel endeksli bazı yeni meslek gruplarını göstermektedir. Her teknolojik devrim, kendine ait dönemsel meslek gruplarını ortaya çıkartmaktadır. Şekilde görüldüğü üzere emeğin yönetilmesi ve denetlenmesi için idari meslek grupları ortaya çıkmıştır (Budd, 2016: 30). Bir yönetim biçimi olarak Taylorizm ve üretim biçimi Fordizm ile beraber büro işlerine yönelik meslek grupları yaygınlaşmıştır. İş tasarım süreci sonucu yönetici sınıfının ortaya çıkması, büro işlerine yönelik yeni alanların oluşmasını sağlamıştır.

3.6.4. Üçüncü Sanayi Devriminde Emeğin Vasfı Görünümü

Üçüncü sanayi devriminde bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin üretim sürecinde kullanılmaya başlanması ile yeni bir üretim tarzı ortaya çıkmıştır. Kitleli üretim olarak ifade edilen Fordist üretim biçiminden, yeni iletişim teknolojilerinin kullanıldığı esnek üretim modeline geçilmiştir (Budd, 2016: 31-32). Bu kapsamda, kitleli imalat üretimi gelişmiş ülkelere aktarılmıştır. Böylelikle, üretimin uluslar arası bir boyuta taşınması 'küresel işbölümünü' oluşturmuştur (Huws, 2018: 56). Diğer taraftan, gelişmiş ülkelerde imalat sanayi gerilerken, hizmetler sektöründe büyüme sağlanmıştır.

Esnek üretim modeli sonucu işler, daha az rutin, daha az tekrar eden ve daha az parçalara ayrılmıştır. Yeni iş sürecinde, daha fazla işletme içi görev değişikliği ve esnek zaman uygulamaları yapılmıştır (Toffler, 2008: 473). Bu kapsamda istihdamın yapısı değişmiştir. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin üretimde kullanılması sonucu üretim hızla otomasyonlaşmış ve emeğin imalat ve tarım sektöründeki payı giderek azalmıştır (Rifkin, 1995: 109-112). Üretimde yeni teknolojilerin kullanılması bir rekabet üstünlüğü stratejisi olarak görülmüş ve böylelikle bir tasarruf aracı olarak emeğin üretimdeki payı hızla gerilemiştir.

Yeniden yapılandırılma kapsamında otomasyonlaşma artmış ve mavi yakalı olarak ifade edile sanayi işçilerine olan talep azalmıştır. Daha esnek ve daha fazla ürün çeşitliliğine dayalı üretimde beyaz yakalı çalışanlara olan talep artmıştır (Rifkin, 1995: 140). Hizmetler sektöründe istihdam artışı sağlanmış ve hizmetler alanında çalışan bireylere olan ihtiyaç artış göstermiştir. Sektörler arasında yaşanan değişimler beraberinde mesleki farklılaşmalara neden olmuştur (Braverman, 2008: 29-30).



Şekil 14: Üçüncü Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki şekil, üçüncü sanayi devriminde oluşan yeni üretim süreci ve emeğin vasfını göstermektedir. Mal ve hizmet üretiminde bilginin payı yükselmiş ve eğitilmiş çalışanların önemi artmıştır. Bilgi toplumu olarak ifade edilen yeni süreçte, yüksek eğitilmiş ve vasıflı işgücü dönüşümün yeni

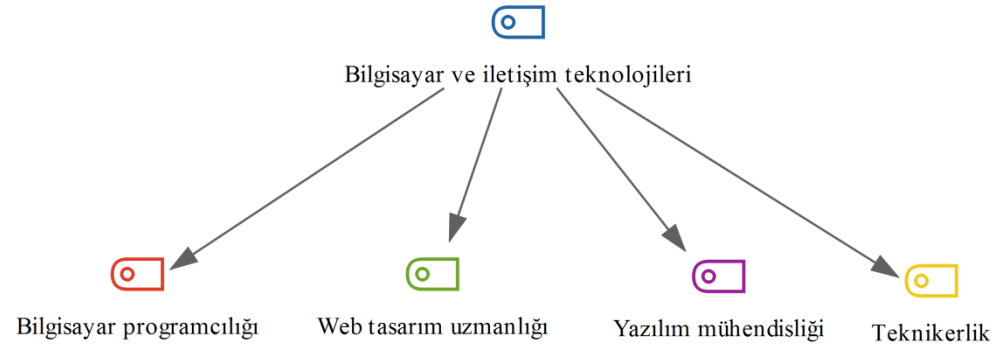
simgesi olmuştur (İnan, 2019: 20). Üretimde emeğin payı azalmasına rağmen, bu süreçte teknik, tasarım, mühendislik ve bilgisayar alanlarında nitelikli emeğin payı artmıştır (Reich, 1992: 104). Bilgi ve enformasyon servet ve zenginliğin yeni kaynağı haline gelmiş ve bu kapsamda vasıflı, yetenekli ve eğitilmiş çalışanlar ihtiyaç haline gelmiştir (Drucker, 1993: 271-298).

İleri teknolojik programlar, yeni emek vasfını oluşturmuştur. Post-Fordist dönemde, bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında bilgi ve becerilere sahip emeğe olan talep artmıştır (Sennett, 2019: 23). Emeğin vasıf süreci, teknik olarak tanımlanan teknolojik beceriler oluşturmuştur. Teknik gelişmeler sonucu çalışma kavramı kısmen tekrardan evde yapılabilir duruma gelmiş ve tek yerde çalışma zorunluluğu ortadan kalkmıştır (Toffler, 2008: 247-253). Kitlesellikten uzaklaşan üretim ve çalışma anlayışı, işgücü yapısını homojen yapıdan heterojen bir yapıya geçmesini sağlamıştır.

Kitlesel üretimle ile özdeşleşen mavi yakalı işgücü otomasyonlaşma sonucu istihdam kaybı yaşamış ve bilgi toplumunda hızla bir gerileme sürecine girmiştir. İstihdam ve işgücü niteliğinde yaşanan değişim, yeni çalışan sosyal sınıfların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yeni sosyal sınıflar, bilgi işçileri ve hizmet işçileri olarak ön plana çıkmıştır (Drucker, 1993: 100-103). Bilgi ve hizmet çalışanlarının artmasında, hizmetler sektöründe yaşanan büyüme etkili olmuştur. Bu kapsamda, beyaz yakalı çalışan sayısında nicel olarak talep artışı yaşanmıştır (Toffler, 2008: 237-243).

Bilgi toplumunda, kadın işgücü sayısında da artış yaşanmıştır. Kitlesel üretimden esnek üretim modeline geçilmesi, hizmetler sektöründe yaşanan büyüme, hizmet çalışanlarına olan talep artışı, esnek çalışma uygulamalarının artması gibi sebeplerle bu süreçte kadın çalışanlara yönelik istihdam alanları genişlemiştir (Sennett, 2019: 62-64). Esnek çalışma uygulamaları kadın işgücünün nicel olarak artmasını sağlamış ancak diğer taraftan güvencesiz istihdama neden olmuştur. Tam istihdam anlayışının gerilemesi ve standart-dışı çalışma türlerinin artması sonucu sosyal ve

ekonomik haklar gerilemiş ve birçok çalışan için istihdam güvencesi sağlamayan sosyal sorunlara yol açmıştır (Castells, 2008: 357-363).



Şekil 15: Üçüncü Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler

Kaynak: Literatürden derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

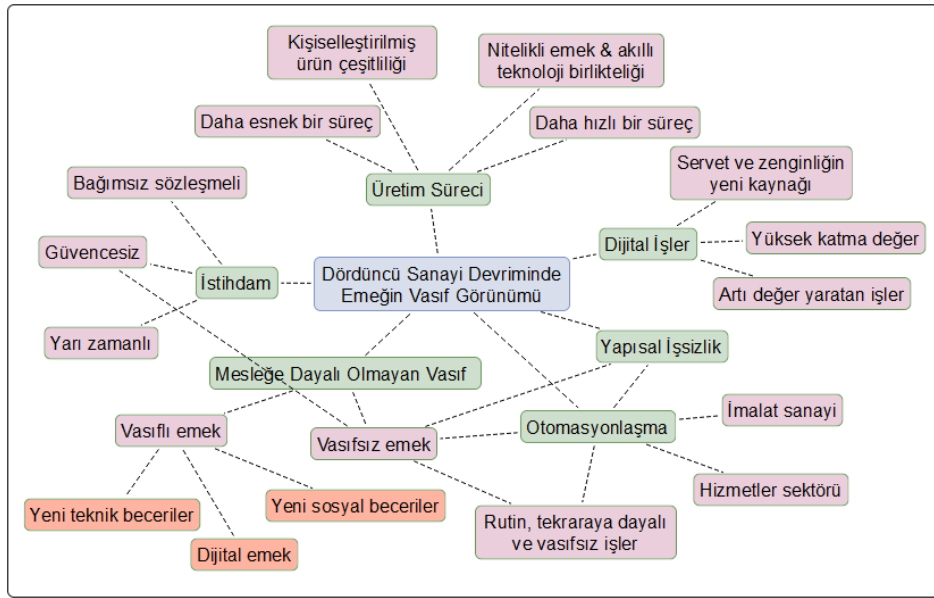
Yukarıdaki şekil, üçüncü sanayi devrimi sonucu yeni teknolojilerin kullanılmasıyla ortaya çıkan bazı meslek gruplarını göstermektedir. İleri teknolojik gelişmeler sonucu bilgisayar ve iletişim teknolojinin üretim sürecinde kullanılması yeni becerileri ihtiyaç haline getirmiştir. İkinci sanayi devriminde büro işleri yeni çalışma alanlarını oluştururken (Gorz, 1986: 147), üçüncü sanayi devriminde teknik ve bilgisayar teknolojisine yönelik, döneme özgü yeni iş alanlarının oluşmasını sağlamıştır (Castells, 2008: 333-334).

3.6.5. Dördüncü Sanayi Devriminde Emeğin Vasfı Görünümü

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler uzun yıllardır mal ve hizmet üretimini dönemsel olarak dönüştürmektedir (Braverman, 2008: 162). Bu kapsamda, üretim sistemi, istihdam yapısı, işgücü vasfı, emek organizasyonu, verimlilik gibi birçok alanda değişim gerçekleşmektedir. Yeni süreçte, üretim sisteminde akıllı teknolojilerin kullanılmasıyla daha hızlı, daha esnek ve daha fazla kişiselleştirilmiş mal ve hizmet üretimi yapılmaktadır. Sosyal medya ağlarından, dijital platformlardan, bayilerden alınan tüketici verileriyle üretim süreci kişiselleştirilmekte ve big data aracılığıyla elde edilen veriler yapılandırılarak birer üretim değerine dönüştürülmektedir.

Otomasyonlaşma ve dijitalleşme sonucu istihdam yapısı değişmektedir. İmalat alanında akıllı üretim teknolojileri yaygınlaşırken, hizmetler alanında

dijitalleşme süreci yaygınlaşmaktadır. Bu kapsamda, yeni istihdam alanları dijital platformlara aktarılmaktadır. Teknolojiye dayalı rasyonelleşme eğilimi artmakta (Braverman, 2008: 205) ve emeğin istihdam alanları başka endüstri ve mesleklere dönüştürülmektedir. Emeğin organizasyonu değişmekte ve daha az emek ile üretkenliğin teknolojiyle artırılması eğilimi devam etmektedir. Akıllı teknolojilerin mal ve hizmet üretimindeki payının artması kronik işsizlik sorununu daha derinleştirmektedir (Castells, 2008: 338). Üretim sürecinde emeğin payı azalma eğilimi gösterse de, yeni süreçte akıllı teknolojiler ile emeğin birlikteliğinin önemli olduğu belirtilmektedir.



Şekil 16: Dördüncü Sanayi Devriminde Üretim ve Emeğin Vasfı

Kaynak: Literatüre derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki görsel, dördüncü sanayi devriminde üretim süreci ve emeğin vasfını göstermektedir. Akıllı teknolojilerin kullanıldığı yeni üretim sürecinde, bu teknolojileri kullanabilen ve dijital becerilere sahip olan işgücü ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Yaratıcı ve değer yaratan değişken sermaye (Huberman, 2016: 298), dijital alanlarda yeni kaynaklar oluşturmaktadır. Yeni dijital kaynaklar, yeni işgücü becerilerini ihtiyaç haline getirmekte ve dönemin vasıflı çalışanları olarak eğitilmiş, yeni dijital becerilere sahip, bilimsel ve teknolojik araştırma yapanlar gösterilmektedir (Marazzi, 2017: 111).

İmalat üretiminde 3D yazıcı teknolojilerinin kullanılmasıyla, bu alanda 3D teknolojisinin kullanabilen emeğin önemi artmaktadır. Dijital tasarım

becerisi bu alanda en önemli vasıf ve politika olarak gösterilmektedir. Bu kapsamda, 3D yazıcıların kullanımının yaygınlaşmaya başlaması, bireyleri yeniden üreten tüketiciler konumuna döndüreceği ve bu sebeple işgücünün yeniden vasıflandırılması gerektiği belirtilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 195-199). 3D teknolojisi, tasarım becerisi yüksek işgücü vasfı ihtiyacını ortaya çıkartmakta ve önemli oranda vasıflı işgücüne ihtiyaç duyulacağı ön görülmektedir.

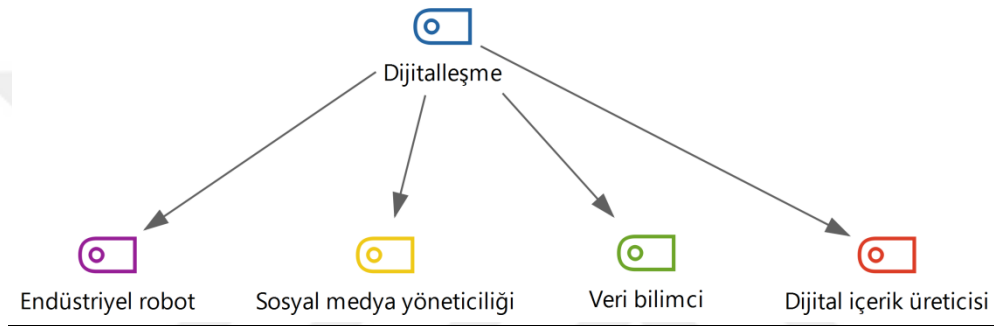
Big Data olarak ifade edilen yapılandırılmayan verilerin akıllı teknolojiler aracılığıyla yapılandırılması için veri bilimcilere olan ihtiyaç bu süreçte artmaktadır. Çevirim içi ağlardan, akıllı cihazlardan, sosyal medyadan, bilgisayarlardan ve dijital tüm platformlardan elde edilen veriler aracılığıyla mal ve hizmet üretimi kişiselleştirilmektedir (Rogers, 2017: 119). Bu kapsamda, kişiselleştirilmiş mal ve hizmet üretimi stratejisi veri bilimcilerinin önemini attırmakta ve yeni sürecin vasıflı işgücünü oluşturmaktadırlar.

Yeni akıllı dijital teknolojiler, çalışan ile teknoloji birlikteliğinin önemini arttırmaktadır (Huws, 2018: 36). Birçok alanda teknoloji ile emeğin birlikte çalışma olanağı sağlanmaktadır. Rutin, monoton ve ağır işler makineler tarafından yapılırken, yaratıcı, problem çözme ve insana özgü sosyal beceriler emek tarafından gerçekleştirilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 137). Nöroteknoloji alanında emek ile teknoloji birlikteliği sonucu alzheimer ve parkinson gibi hastalıklara çözümler geliştirilmektedir. Radyolog mesleğinde, yapay zekâ kanser hücrelerini tespit etmekte ve doktorlara daha fazla zaman kazandırmaktadır (Brynjolfsson & McAfee, 2020: 43). Bu kapsamda, akıllı makineler ile emeğin birlikte iş yapması yüksek katma değer oluşturduğu belirtilmektedir (Andrew NG, 2020: 134).

Dijital okur-yazarlık, en önemli eksikliklerden biri olarak gösterilmekte ve toplumda dijital okur-yazarlığın artırılması gerektiği belirtilmektedir (Huws, 2018: 45). Dijital beceriler, akıllı teknoloji kullanımı ve yaratıcı becerilere olan ihtiyaçların artması, dijital okur-yazarlığı zorunlu bir politika haline getirmektedir. Eğitim ve insan kaynağı yatırımının öneminin arttığı (Schwab & Davis, 2019: 311) ve bu süreçte, emeğin niteliğinin artırılması

ve akıllı teknolojilerle çalışabilecek şekilde geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Wilson & Daugharty, 2020: 169-170).

Yeni becerilere yönelik bir eğitim politikasının olmaması durumunda, dijital teknolojilerin belli bir azınlık grubun elinde toplanacağı (Schawb & Davis, 2019: 51) ve bunun sonucunda büyük çoğunluğun bu kaynaklardan yoksun kalacağı ve adil olmayan bölüşümün derinleşeceği belirtilmektedir (Knickrehm, 2020: 161). Bu kapsamda, mikro bir politika olarak işgücü becerilerinin artırılması ve emeğin pazarlık gücünün artırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Huws, 2018: 12).



Şekil 17: Dördüncü Sanayi Devriminde Oluşan Yeni Meslekler

Kaynak: Literatür derlenerek Araştırmacı tarafından görselleştirilmiştir.

Yukarıdaki şekil, dönemsel endeksli bazı yeni meslek gruplarını göstermektedir. Her yeni teknolojik devrim, kendine ait dönemsel meslek gruplarını ortaya çıkartmaktadır. Bilgiye dayalı mesleklerin önemi artmakta (Castells, 2008: 278) ve dijital meslekler bu süreçte hızla yükselmektedir. ‘Becerilerin tükenişi’ (Sennett, 2009: 70) olarak ifade edilen teknolojik devrimlerde, yeni beceriler ihtiyaç haline gelmektedir.



4. BÖLÜM

EMEĞİN NİTELİĞİNE YÖNELİK ALAN ARAŞTIRMASI

Bu başlık altında araştırmanın konusu ve problemi, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın yöntemi, araştırmanın kapsamı, araştırmanın kısıtları, araştırmanın soruları ve araştırmanın bulguları incelenmiştir.

4.1. Araştırmanın Konusu ve Problemi

Araştırmanın konusu, dördüncü sanayi devriminin işgücü niteliğinin üzerindeki etkisidir. Araştırmanın ana sorunu, yeni teknolojik devrimin kavramsal olarak araştırılması, değişimin temel dinamiklerinin anlaşılması, üretim sürecinde yaşanan dönüşümün analiz edilmesi ve bu süreçte işgücü niteliğinin ne tür bir değişim yaşayacağını incelenmesidir. Bu çalışma ile gelecekte işgücünün niteliğine yönelik eğitim, bilgi, beceri ve teknolojik değişim çerçevesinde gerekli politikaların oluşturulması hedeflenmektedir.

Ulusal ve uluslar arası alanda popüler kavram durumunda olan endüstri 4.0, yeni değişim ve dönüşüm süreci olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda, dördüncü sanayi devriminin emekleme sürecinde olduğu ve tam anlamıyla sürecin tamamlanmadığı tartışılmaktadır. Bu sürecin önemli gelişim alanları big data, nesnelerin interneti, yapay zeka, robotik teknolojiler, 3D yazıcılar olarak karşımıza çıkmakta ve akıllı teknolojiler sonucu tüm gelişmeler birbiri ile ilişkili olmaktadır.

Bu konuda kritik soru, devletlerin, iş dünyasının ve bireylerin bu değişimlere nasıl tepki vereceğidir. Yetersizlik (yetenek), kitlesel işsizlik ve artan eşitsizlik eşliğindeki teknolojik değişimin oluşturabileceği en kötü senaryonun önlenmesi için günümüz çalışanlarının değişime ayak uydurması ve yeteneklerinin iyileştirilmesi kritik öneme sahip olacaktır. Tüm bu çabalar için, devletlerin, hızla ve yaratıcı bir şekilde, bireylerin yaşam boyu öğrenme süreçlerine etkin bir yaklaşımda bulunmaları ve desteklemeleri, ayrıca işletmelerin yeniden eğitim yoluyla mevcut iş gücünü desteklemede aktif rol almaları kritik önem taşımaktadır.

4.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Dördüncü sanayi devrimi ile beraber birçok alanda değişim ve dönüşüm öngörülmektedir. Üretim, ekonomi ve toplumsal alanda oluşan sorunlara yeni bilimsel teknik devrim ile çözümler geliştirilebileceği savunulmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi'nin yararlarının ve yüklerinin nasıl dağıtılacağına anlaşılmada kilit unsurlardan biri de çalışma hayatına yönelik gereklilik ve değişimlerin anlaşılmasıdır.

Genel durum, pek çok sektörde istihdam için ılımlı olmayan bir görünümle birlikte büyük çaplı değişikliklerin söz konusu olacağı ve bazı sektörlerde de istihdam artışının beklenmesi yönündedir. Bununla birlikte beklenen durum, belli iş kategorilerinde yüksek beceri ve yetenekli işgücü ihtiyacının meydana geleceği yönündedir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde, işletmede istihdam güçlüklerinin ve ihtiyaç duyulan yetenekli işgücü eksikliğinin önemli bir sorun olarak baş göstermesi beklenmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı; Dördüncü Sanayi Devriminin araştırılması, tanımlanması, anlaşılması ve emeğin niteliğinde nasıl bir değişime neden olacağına analiz edilmesidir. Ekonomiden topluma, şirketlerden bireylere kadar birçok alanda değişimlerin meydana gelmesi beklenmektedir. Ancak, bu çalışma ile amaçlanan değişimin sadece emeğin vasfı üzerinde nasıl bir etki yaratacağının araştırılmasıdır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Nitel araştırmalar keşfedici bir süreç ve zor gözükken bir şeyi kavramsallaştırmada kolaylık sağlamaktadır. Araştırmacı, yeni ve kolay ölçülemeyen bir değişim ve dönüşümü nitel çalışma ile yapar. Diğer bir ifadeyle, nitel çalışma, araştırmacıya değişim ve dönüşümü betimleme fırsatı sunar. Bu bağlamda, yapılan bu çalışmada yeni teknolojik dönüşüm ve işgücü becerilerinin değerlendirilmesi nitel bir çalışma ile yapılmıştır.

4.3.1. Araştırmanın Deseni

Creswell (2017; 2) nitel araştırmalar, nicel çalışmalardan farklı bir perspektiften bakmayı ve sahip olunan bilgiye farklı bir açıdan yaklaşmayı sağlamaktadır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, yeni yaşanan teknolojik

dönüşüm ve bu dönüşümün işgücü becerilerini nasıl değiştireceğini nitel bir çalışmayla değerlendirmek daha mümkün olacaktır. Buna ek olarak, işgücü becerilerinde yaşanacak değişim ve dönüşümü sayısallaştırmaktan ziyade kavramsal olarak ‘nasıl’ sorusunu ön plana çıkartarak dönüşümün anatomisini resmetmek daha yararlı olacaktır.

Yapılan bu çalışmada nitel çalışma desenlerinden ‘*Durum*’ esas alınmıştır. Çünkü Durum desenli araştırmalarda, bir durum belirlenir ve bu durum ile ilgili birçok veri kaynaklarından faydalanılır (Creswell, 2017: 271). Bu araştırmanın deseni, durum çalışmasının alt desenlerinden biri olarak kabul edilen ‘Çoklu Durum Analizi’dir. Chmiliar (2010: 582), çoklu veri toplamayı, bir durum ve sistemin derinlemesine incelemesini sağlayan bir metodolojik yaklaşım olarak tanımlamaktadır. Çoklu durum araştırmalarında bir konuda birden çok durum araştırılır ve her biri derinlemesine incelenir (Merriam, 2015). Bu ilişki çerçevesinde, bu tez çalışmasında derinlemesine görüşme veri toplama tekniği olarak kullanılmıştır.

4.3.2. Katılımcıların Belirlenmesi

Başarılı bir görüşmenin gerçekleştirilebilmesi için açıkça belirtilen bir araştırma konusu, anlaşılan araştırma soruları ve konuyu anlatabilecek bilgili katılımcılara ihtiyaç vardır (Glesne, 2012: 139). Glesne’nin ifade ettiği görüşmeye ilişkin kriterler, katılımcıların belirlenmesinde yol gösterici olmuştur. Araştırmacı anlamak, keşfetmek ve farkındalık kazanmak için soruları doğru cevaplayacak örneklem seçimini yapar (Merriam, 2013: 76). Bu bağlamda, araştırma konusu ve sorularının açığa çıkartılması için amaca uygun örneklem ve katılımcılar belirlenmiştir.

Görüşme, katılımcıların önemi, katılımcıların özellikleri, neden seçildiği, doğru örneklem seçimi, amaca uygun ile seçim yapılmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu oluşturan işletmeler (Firmalar), özel sektörde metal işkolunda üretim faaliyeti göstermekte ve üretim sürecinde endüstri 4.0 teknolojilerini uygulamaktadırlar. Araştırma kapsamında görüşleri değerlendirilen katılımcıların işletmeleri, Marmara Bölgesinde faaliyet göstermektedirler. Katılımcıların bu bölgede seçilmiş olması

ülkenin öncü sanayi kuruluşlarının bu bölgede yoğunlaşmış olmasıdır. Ayrıca, dördüncü sanayi devriminin temel teknolojilerini üretimde kullanan işletmelerin yine bu bölgede yoğun faaliyet göstermeleridir.

Tablo 1: Örneklem Seçimine İlişkin Bilgiler

Firma Kodu	İşkolu	Sektör	Çalışan Sayısı	Yıllık Mali Bilanço
A	Metal	Otomotiv	12 Bin	125 Milyon Üstü
B	Metal	Akıllı Ev Aletleri	100 Bin	125 Milyon Üstü
C	Metal	Klima ve İklimlendirme	405 Üstü	125 Milyon Üstü
D	Metal	Endüstriyel Otomasyon	100 Bin	125 Milyon Üstü
E	Metal	Endüstriyel Yazılımlar	250 Üstü	125 Milyon Üstü
F	Metal	Endüstriyel Alüminyum	1.000 Üstü	125 Milyon Üstü
G	Metal	Piyasaya Yönelik Endüstriyel Talepler	100 Bin	125 Milyon Üstü

250 kişiden fazla çalışanın istihdam edildiği ve yıllık mali bilançosu 125 milyon üzerinde olan kuruluşlar büyük ölçekli işletmeler olarak kabul edilmektedir (Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelere İlişkin Yönetmelik, 2005: Md.5). Örneklem olarak seçilen işletmeler gerek çalışan sayısı gerekse mali bilançoları kapsamında büyük ölçekli işletmeler statüsündedirler. A firması otomotiv sektöründe faaliyet göstermektedir. B firması akıllı ev aletleri alanında üretim yapmaktadır. C firması klima ve iklimlendirme alanında faaliyet göstermektedir. D firması Endüstriyel otomasyon alanında tedarik sağlamaktadır. E firması endüstriyel alanda

operasyonel teknoloji yazılımları ve çözümleri sunmaktadır. F firması endüstriyel alüminyum alanında üretim yapmaktadır. G firması ise otomotiv ve piyasanın endüstriyel taleplerine yönelik faaliyet göstermektedir. Endüstri 4.0 teknolojilerinin imalat sanayinde kullanılması, büyük ölçekli işletmeler olması ve metal işkolunun farklı alanlarını temsil ediyor olmaları bu firmaların seçilmesinin temel nedenlerini oluşturmaktadır.

Katılımcı sayısının belirlenmesinde verinin kendini tekrar etmesi durumu esas alınmıştır. Saha çalışması yapılırken yapılan görüşmeler neticesinde ‘doyum noktası’ olarak ifade edilen süreç ve kavramların birbirini tekrar etmeye başlaması (Patton; 2014: 246), katılımcı sayısının belirlenmesinde etkili olmuştur. Doyum noktası kistası, nitel araştırmalarda katılımcı sayısı belirlemede önemli bir kriter olarak kabul görmektedir. Örneklem bu şekilde belirlenmiştir.

4.3.3. Araştırma Kısıtları

Araştırmanın imalat sanayindeki metal işkolunda faaliyet gösteren işletmeleri esas alması çalışmaya sektör kısıtı getirmektedir. Farklı sektör ve işkollarında farklı sonuçların olabileceği unutulmamalıdır. Ancak, gelecekteki çalışmalar ile diğer sektör ve işkollarına ilişkin farklılıklar daha kapsamlı ortaya konulabilecektir.

Araştırmayı kısıtlayan bir diğer faktör, çalışmanın veri toplama sürecinin pandemi sürecine denk gelmesi ve bu süreçte yaşanan zorluklardır. Bir diğer önemli kısıtlayıcı nokta ise işletmelere ulaşma zorluğudur. Gerekli izin ve randevuların alınmış olmasına rağmen bazı görüşmelerin iptal edilmesinden dolayı gerçekleştirilememiştir.

4.3.4. Araştırma Soruları

Mal ve hizmet üretiminde birçok endüstri 4.0 teknolojisi kullanılmaktadır. Nesnelerin interneti teknolojisi ile emek ve akıllı teknolojiler birlikte çalışma olanağı bulmakta ve büyük katma değer oluşturmaktadır (Gere, 2019: 231). Yapay zeka ve robot teknolojisi ile üretim süreci dijitalleştirilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 175). 3D yazıcılar ile eklemeli imalat üretimi yapılmaktadır (Goodwin, 2019: 32). Big data ile mal ve hizmet üretiminde değer yaratılmakta (Davenport, 2017: 22)

ve üretimin kişiselleştirilmesi sağlanmaktadır (Rogers, 2017: 119). Sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojisi ile gerçek zamanlı üretim takibi yapılabilmektedir (Schwab & Davis, 2019: 237). Bu bağlamdan hareketle endüstriyel üretimde kullanılan yeni teknolojiler üzerine aşağıdaki araştırma sorusu oluşturulmuştur.

A1-İmalat Sanayi Alanında, Üretimde *Hangi* Endüstri 4.0 teknolojileri kullanılmaktadır? Bu Teknolojilerin Kullanılmasında Etkili Olan Faktörler Nelerdir?

Dördüncü sanayi devrimiyle beraber çok fonksiyonlu cihazlarla (Goodwin, 2019: 77) üretim yapılmaktadır. Akıllı teknolojilerin üretimde yer alması sonucu daha esnek, daha hızlı ve daha fazla kişiselleştirilmiş bir üretim süreci ile karşı karşıyayız (Marazzi, 2017: 22). Yeni oluşan süreç otomasyonlaşmanın kapsamı konusunda tartışmaları da beraberinde getirmektedir (Knickrehm, 2020: 156). Bu bağlamdan hareketle aşağıdaki araştırma sorusu oluşturulmuştur.

A2-Endüstri 4.0 Teknolojileri İmalat Sanayinde Üretim Sürecini Nasıl Değiştirmektedir? Otomasyonlaşmanın kapsamı daha da genişlemekte midir?

Akıllı teknolojilerin üretim sürecinde yer almasıyla beraber dijital ve yeni teknolojileri kullanabilen işgücü becerilerine olan talep yükselmekte (Marazzi, 2017: 111) ve akıllı teknolojiler ile vasıflı işgücünün birlikte çalışma önemi de artmaktadır (Huws, 2018: 36). Rutin, monoton ve tekrara dayalı işler akıllı makineler tarafından gerçekleştirilirken, insana özgü yetenek ve beceri gerektiren işler vasıflı işgücü tarafından yapılmaktadır (Schwab & Davis, 2019: 137). Bu birliktelik yüksek katma değer oluşturmaktadır (Andrew NG, 2020: 134). Bu kapsamdan hareketle aşağıdaki araştırma sorusu oluşturulmuştur.

A3-Endüstri 4.0 Teknolojileri Hangi İşgücü Becerilerinin Önemini Arttırmaktadır? Üretimde ‘Çalışan-Makine’ Birlikteliği Nasıl Bir Katma Değer Oluşturmaktadır?

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin işgücü üzerinde nasıl bir etki oluşturduğu süre gelen bir tartışma olmuştur. Farklı birçok tartışma olsa da, temel de iki önemli etkiden söz edilmektedir. Birincisi, teknolojinin işgücünü ikame etkisiyle ‘yıkıcı’ olarak ifade edilen vasıfsızlaştırmaya yol

açtığıdır (Braverman, 2008: 162). İkincisi ise yıkıcı etkinin sonucunda yeni meslek, hizmet, talep ve becerileri de beraberinde getirdiğidir (Schwab, 2017: 45). Vasıfsızlaşmaya yönelik geliştirilen politikalardan biri işgücünün yeniden eğitime tabi tutularak yeni vasıflar kazanmasını ve vasıf seviyesinin yükselmesini sağlamaktır. Bu değerlendirme sonucunda aşağıdaki araştırma sorusu oluşturulmuştur.

A4- İşletme Bazlı İşgücünün Yeniden Vasıflandırılmasına Yönelik Politikalar Nelerdir?

4.3.5. Nitel Varsayımlar

Nitel araştırmaların hem bir teorik arka planı hem de, felsefi bir varsayımı vardır (Creswell, 2017: 39). Nitel çalışmalarda teori kullanımı; Sosyal Bilim Teorisi ve Savunma Teorisi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (2017: 46). Sosyal Bilim Teorisi; araştırmada hedefleneni bulmaya rehberlik etmektedir. Savunma Teorisi ise yapılan çalışmada içerik konusunda bilgilendirmenin yanı sıra araştırılan grup ya da bireylerde yaşanan değişim ve gelişimi vurgulamaktadır (Cresswell, 2017: 46).

Nitel araştırmanın ardındaki paradigma yada bir başka ifadeyle felsefi varsayımlar, yapılan nitel çalışmayı aydınlatmada yarar sağlamaktadır. Lincoln ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları çalışmaya göre, nitel araştırma alanında dünyada dört temel felsefi varsayım kabul görmektedir. Bunlar; pozitivist ve pozitivist ötesi yaklaşım, eleştirel yaklaşım, katılımcı yaklaşım ve yapılandırmacı (yorumlayıcı) yaklaşımdır (Lincoln, Lynlham & Guba, 2011: 164-168).

Pozitivist ve pozitivist ötesi yaklaşım; sübjektif görüşlerden arındırılmış, nesnellik üzerine kurulu, önyargısız ve tümdengelimci ifade etmektedir. Eleştirel yaklaşım; bir olgunun şekillenmesinde sosyal, kültürel ve politik olayların etkili olduğunu savunmaktadır. Katılımcı yaklaşım; bir olgunun şekillenmesinde Sosyo-politik olayların yanı sıra cinsiyet, ırk ve sınıf gibi faktörlerinde etkili olduğunu savunmaktadır. Yapılandırıcı ya da yorumsal olarak ifade edilen yaklaşım ise bir olgu çalışıldığında farklı görüşlerin değerlendirilmesi gerektiğinin ve çalışılan olgunun derinlemesine araştırılması gerektiğini savunmaktadır (Creswell, 2017: 41-42).

Bu çalışmada, yapılandırıcı (yorumsal) yaklaşım benimsenmiştir. Bu yaklaşımın benimsenmesinin başlıca nedeni, farklı işletmelerden görüşler alınarak işgücü becerilerinin değişimi değerlendirilmiş ve bu kapsamda incelenmiştir.

4.3.6. Araştırmacının Rolü

Çalışma süreci boyunca araştırmacı Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora ders programı kapsamında yer alan derslerden konuya ilişkin faydalanmıştır. Derslerden, gerek konunun derinlemesine araştırılması, gerek sunum ve münakaşa ile araştırmacının ilgi ve bilgi sahibi olunması sağlanmıştır. Araştırmacının Kırklareli Üniversitesi'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışıyor olması, konuyu derinlemesine araştırmaya devam etmesi ve veri toplama sürecine önemli katkısı olmuştur.

Araştırmacı ayrıca, tez sürecinde Endüstri 4.0 konusuna ilişkin güncel araştırma, kongre, fuar ve sergileri yakından takip etmiştir. Aşağıdaki şekilde de görüldüğü üzere yer aldığı etkinlikler gösterilmektedir.

Tablo 2: Araştırmacının Endüstri 4.0'a İlişkin Katıldığı Etkinlikler

Tarih	Etkinlik	Düzenleyen
1 Ekim 2018	Endüstri 4.0 Uygulamaları Zirvesi ve Sergisi	ST-Alternatif
1 Ekim 2019	Endüstri 4.0 Uygulamaları Zirvesi ve Sergisi	ST-Alternatif
3 Ekim 2019	Robot Yatırımları Zirvesi ve Sergisi	ST-Alternatif
28 Kasım 2019	Dijital Dönüşüm Fuarı ve Zirvesi	End. 4.0 Derneği
5 Şubat 2020	3. Akıllı Fabrikalar ve Proses Yönetimi	Pronto Eventi
5 Aralık 2020	Üretim Teknolojileri Zirvesi	End. 4.0 Derneği
27 Ocak	Dijital Türkiye Konferansı	TÜSİAD

2021		
4 Şubat	Sanayide Dijital Dönüşüm	MESS-MEXT
2021		
23 Ekim	Dijital Dönüşümün Yol Haritası	ROTARY
2021		

Bu etkinlikler, araştırmacının gözlem, derinlemesine araştırma, görüşme ve araştırma sorularının oluşturulmasında kolaylık etkisi yaratmıştır. Araştırmacı, dijital değişim ve dönüşüm alanında hizmet sunmak amacıyla kurulan Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 Derneğine gönüllü üye olmuş ve bu alanda gerçekleştirilen etkinlikleri yakından takip etmiştir.

4.3.7. Veri Toplama Süreci

Araştırma, Türkiye’de metal işkolunda faaliyet gösteren büyük ölçekli işletmeler ile sınırlandırılmış ve bu özellikleri taşıyan toplamda 7 işletme yetkilisi ile görüşmeler yapılmıştır. Verinin kendini tekrar etmeye başlaması bir ölçüt olarak kabul edilmesi sebebiyle araştırmanın ilk sınırlandırılması gerçekleştirilmiştir. Pandemi süreci ve buna ek olarak, işletmeler ile randevu alma ve görüşme ayarlamasının zorluğu bir diğer sınırlandırma olmuştur.

Veri toplama sürecine 3 Kasım 2020 tarihinde başlanmıştır. 20 Ağustos 2021 tarihinde sonlandırılmıştır. 12 firma ile görüşmeler ayarlanmış ancak dönemsel koşullar sebebiyle 7 firma ile görüşmeler gerçekleştirilebilmiştir. Yapılan her bir görüşme ortalama 50-60 dakika arasında sürmüştür.

Otomotiv ve endüstriyel talepler alanında üretim faaliyetinde bulunan firmanın endüstri 4.0 yetkilisi ile 1 saat 39 dakika ve 49 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Endüstriyel otomasyon alanında faaliyet gösteren firmanın Türkiye Direktörü ile 57 dakika 05 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Akıllı ev aletleri alanında faaliyet gösteren firmanın endüstri 4.0 yetkilisi ile 54 dakika 34 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir.

Operasyonel teknoloji yazılımları alanında faaliyet gösteren firmanın Nesnelerin İnterneti Departmanı sorumlusu ile 44 dakika 15 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Klima ve iklimlendirme alanında faaliyet

gösteren firmanın yalın üretim şefi ile 40 dakika 25 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Endüstriyel alüminyum alanında faaliyet gösteren firmanın yatırım direktörü ile 29 dakika 07 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Otomotiv alanında faaliyet gösteren firmanın endüstri mühendisi yetkilisi ile 27 dakika 10 saniyelik bir görüşme gerçekleştirilmiştir.

Katılımcıların belirlenme aşamasında firmalara ilişkin detaylı araştırma yapılmış ve örnekleme uygun firma listesi oluşturulmuştur. Oluşturulan örneklem listesi sonucu iletişime geçilmiş ve öncelikli olarak bu işletmelerin katıldığı yâda oluşturdukları etkinliklere katılarak iletişim sağlanmıştır. Buna ek olarak, telefon, e-posta ve anahtar kişiler aracılığıyla iletişim kurulmuştur. Bu süreçte olumlu geri dönüş sağlayan firmalar ile randevu ayarlanmıştır.

Oluşturulan randevu sonrası görüşmeyi iptal talebinde bulunan yâda görüşmeye katılmayan firmalar olmuştur. Saha alanında bu tür zorluklar yaşanmıştır. Kusursuz bir saha ortamından söz etmek mümkün değildir. Görüşmeyi gerçekleştiren katılımcıların talepleri doğrultusunda bazıları ile Zoom ve Microsoft Teams aracılığıyla görüşmeler gerçekleştirilirken, bazı katılımcılar ile yüz yüze görüşme yapılmıştır.

Saha çalışmasının en zor kısmını görüşmeyi kabul etmeyen yada randevuyu iptal eden firmalar oluşturmuştur. Verilerin kendini tekrar etmeye başlaması ve veri toplama sürecinin yaklaşık 10 ay sürmesi, araştırmanın 7. firma ile sonlandırılmasına karar verilmiştir.

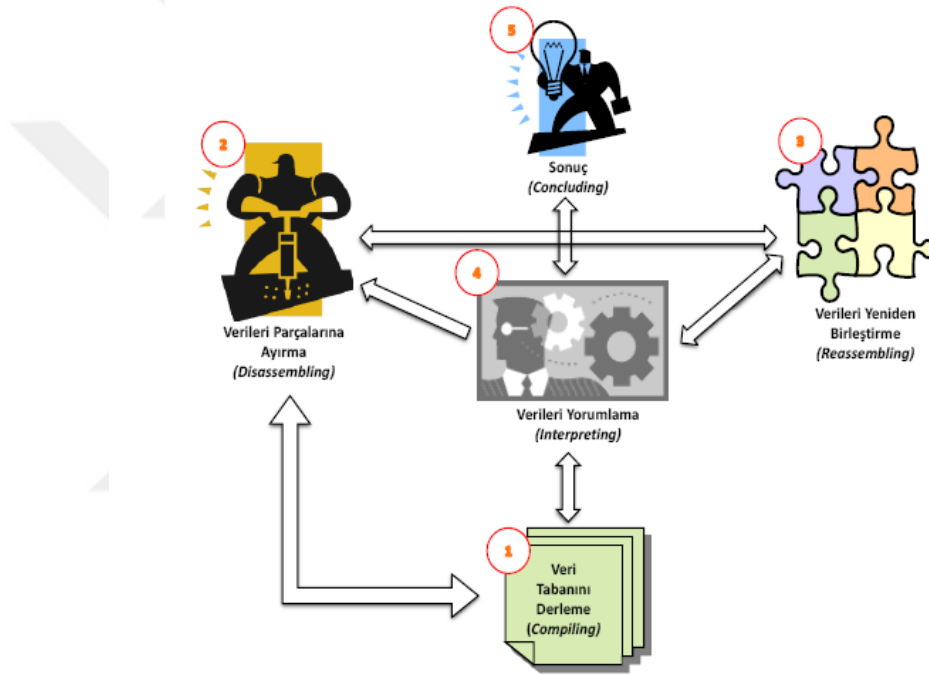
4.3.8. Veri Analiz Süreci

Nitel araştırmalarda veri analiz süreci saha çalışması yapılırken başlar (Patton, 2014: 436) çünkü veri elde edilirken yapılan gözlem ve katılımcıların duygu, düşünce ve fikirleri analiz sürecinin başlangıcını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, katılımcı değerlendirmeleri bilgisayar destekli programlardan biri olan nitel ve karma analiz programı MAXQDA 20 programı ile analiz edilmiştir. Bu alanda birçok bilgisayar destekli nitel araştırma programı (Nvivo, Atlasti, Hyper Research vb.) bulunmaktadır.

Literatürde bu programların ortalama aynı özelliklere sahip olduğu ve belirtilen programların bilimsel veri analizinde kullanıldığı belirtilmektedir. Programın ara yüzünün Türkçe dil seçeneğine sahip olmasının da etkisiyle araştırma verilerinin çözülmesinde MAXQDA 20 programı kullanılmıştır.

Yin (2011; 178) tarafından belirtilen ve Kurnaz (2016; 13) tarafından Türkçeye çevrilen ve görselleştirilen ‘Nitel Analiz Döngüsü’ şekil olarak aşağıda gösterilmektedir.



Şekil 18: Nitel Analiz Döngüsü

Bu bağlamda, analiz döngüsü veri tabanını oluşturmakla başlar. Sahadan elde edilen veriler ilk adımı oluşturmaktadır. İkinci aşama verilerin kodlanarak parçalara ayırma sürecidir. Üçüncü aşama kodlanarak parçalara ayrılan verilerin tekrardan birleştirilmesi sürecidir. İkinci ve üçüncü aşamanın yorumlama ve sonuç aşamalarıyla analiz süreci sonlandırılır (Kurnaz, 2016: 14).

Bu çalışmada saha araştırması ile veri analizi eş zamanlı yürütülmemiştir. Gerçekleştirilen görüşmeler öncelikli olarak deşifre edilerek yazılı metinlere dönüştürülmüştür. Tüm verilerin toplanması ve deşifre edilmesi sonrasında analiz sürecine başlanmıştır.

Nitel çalışmalarda kodlama en önemli aşama olarak kabul edilmektedir (Glesene, 2012: 140). Araştırmacıların amaçları doğrultusunda katılımcılara sorular sorduğu ve katılımcıların eğilimleri doğrultusunda cevaplar verdiği bu süreçte, ortaya çıkan kelimelerin ve ifadelerin anlamlandırılması kodlama ile yapılmaktadır.

Dördüncü bölümde, oluşturulan kodlamalar sonucu elde edilen görsellerle sonuçlar sunulmuştur. Kod-Alt Kod Bölümler Modeli, Hiyerarşik Kod- Alt Kod Modeli, Kod Birlikte Oluşum Modeli, Yoğunluk Matrisi ve İlişki Haritaları modellemeleri bu analizde kullanılmıştır.

4.4. Araştırmanın Bulguları

Bu başlık altında, saha çalışmasında elde edilen verilerin analiz sonuçları açıklanmıştır. Tümevarımsal kodlama yoluyla veriler analiz edilmiştir. Temel sebep, ‘durum’ desenli araştırmalarda nesnel bir analizin yapılabilmesi ve araştırmacının kendi anlam dünyasından sıyrılmasının sağlanmasıdır.

4.4.1. Katılımcılara İlişkin Bilgiler

Görüşmeler Kasım 2020 ile Ağustos 2021 tarihleri arasında Türkiye’de metal işkolunda faaliyet gösteren ve üretimde endüstri 4.0 teknolojilerini kullanan 7 firma yetkilisi ile yapılmıştır. Katılımcılara ilişkin bilgiler ve katılımcıların konumlarının daha iyi anlaşılması amacıyla katılımcılara ilişkin betimsel bilgilere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Tablo 3: Katılımcılara İlişkin Betimsel Bilgiler

Firma Kodu	Faaliyet Gösterdiği Sektör	Firma Ölçeği	Görüşme Yapılan Firma Yetkilisinin Rolü
A	Otomotiv	Büyük	Endüstri Mühendisi Ekip Lideri
B	Akıllı Ev Aletleri	Büyük	Endüstri 4.0 Sorumlusu
C	Klima ve İklimlendirme	Büyük	Yalın Üretim Şefi

D	Endüstriyel Otomasyon	Büyük	Firma Türkiye Direktörü
E	Operasyonel Teknoloji Yazılımları	Büyük	Nesnelerin İnterneti Departmanı Sorumlusu
F	Endüstriyel Alüminyum	Büyük	Endüstriyel Yatırım Direktörü
G	Otomotiv ve Endüstriyel Talep	Büyük	Endüstri 4.0 Uygulama Programlamaları Sorumlusu

A firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘Otomotiv sektöründe faaliyet göstermekteyiz. 12 bin çalışanı olan büyük ölçekli bir firmayız. Fabrikada endüstri mühendisi ekip lideri olarak çalışmaktayım. Tüm süreçleri, firmanın gündemindeki konuların analiz edilmesi ve raporlanmasından sorumlu yetkiliyim’

A Firması: 1: 112 - 1: 456

B firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘Beyaz eşya imalatı yapmaktayız. Yüz binlerce çalışanı kapsayan büyük ölçekli bir şirkettiz. Firmanın endüstri 4.0 alanında yetkili mühendisiyim’

B Firması: 1: 141 - 1: 385

C firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘Klima ve İklimlendirme alanında faaliyet göstermekteyiz. Gebze Fabrikasında 278 ve Dudullu Fabrikasında 127 çalışanı olan büyük ölçekli bir işletmeyiz. Yalın Üretim Şefiyim’ **C Firması: 1: 119 - 1: 295**

D firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘İmalat sanayinin birçok sektöründe faaliyet gösteriyoruz. Metal işkolu kapsamında olduğumuz için böyle değerlendirebiliriz. Yüz binlerce çalışanı kapsayan büyük ölçekli bir yapı diyebilirim. İşletmenin Türkiye sorumlusuyum. Türkiye'deki direktörü yâda genel müdürü olarak ifade edebilirim’ **D Firması: 1: 114 - 1: 517**

E firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘Enerji alanında birçok sürecin içerisinde faaliyet göstermekteyiz. İşletmelere tüm sürecin teknolojik tedarikini sağlamaktayız. Hızla büyüyen ve artık büyük ölçekli bir işletme statüsündeyiz. İşletmenin Nesnelerin İnterneti departmanı sorumlusuyum. Üretilen ürünlerin sınıflandırılması ve modüller ile toplanan verilerin çözüm oluşturulmasını sağlamaktayım’

E Firması: 1: 113 - 1: 574

F firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘İşletmemiz birçok farklı sektörde faaliyet göstermektedir. 27 farklı işletmenin olduğu bir holdingiz. Ana üretim alanımız metal işkolu ve otomotivdir. 27 farklı işletmeyi bünyesinde barındıran bir holding yapısı söz konusu ve bu sebeple büyük ölçekli bir işletmeyiz. Endüstriyel işletmelerimizin yatırım direktöriyim’

F Firması: 1: 110 - 1: 548

G firması yetkilisi ile yapılan görüşmede işletmeye ilişkin sektör, ölçek ve firma yetkilisinin rolü aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

‘Endüstriyel birçok alanda faaliyet gösteren şirketler topluluğuyuz. Ancak spesifikleştirecek olursak otomotiv sektörü diyebilirim. Ar-Ge, dış piyasanın endüstriyel taleplerini karşılama ve otomotiv olmak üzere üç temel faaliyet alanımızı oluşturmaktadır. Üye şirketlerle beraber yüz binlerce çalışanı kapsayan büyük ölçekli bir yapı diyebilirim. Endüstri 4.0 uygulama programlamalarının geliştirilmesinde sorumluyum’.

G Firması: 1: 100 - 1: 631

4.4.2. Yeni Teknolojik Devrime İlişkin Bulgular

Bu başlık altında, imalat sanayinde kullanılan endüstri 4.0 teknolojileri ve bu teknolojilerin kullanılmasına neden olan temel faktörlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

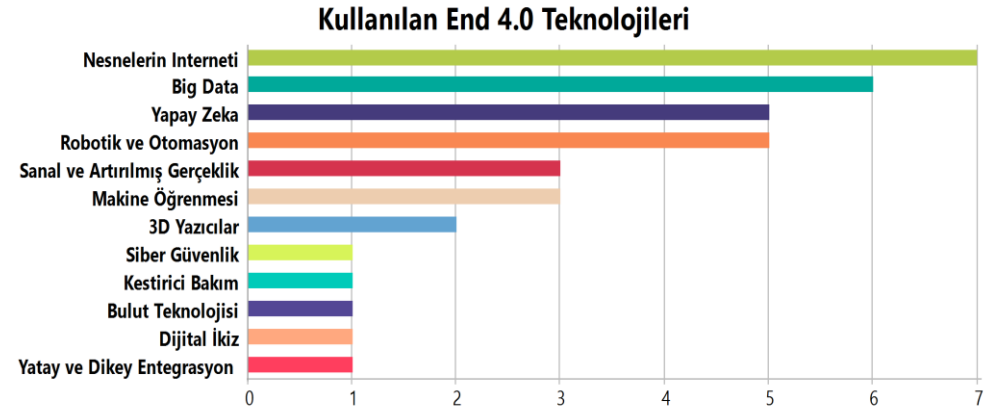
4.4.2.1. İmalat Sanayinde Kullanılan Endüstri 4.0 Teknolojileri

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘imalat sanayide üretimde etkin olarak hangi endüstri 4.0 teknolojilerini kullanmaktasınız’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;

Tablo 4: Üretimde Kullanılan Endüstri 4.0 Teknolojileri

Kod Sistemi	A Firması	B Firması	C Firması	D Firması	E Firması	F Firması	G Firması
✓ Kullanılan End 4.0 Teknolojileri							
✓ Nesnelerin İnterneti	■	■	■	■	■	■	■
✓ Big Data	■	■	■	■	■	■	■
✓ Yapay Zeka	■	■	■	■	■	■	■
✓ Robotik ve Otomasyon	■	■	■	■	■	■	■
✓ Makine Öğrenmesi	■	■	■	■	■	■	■
✓ Sanal ve Artırılmış Gerçeklik	■	■	■	■	■	■	■
✓ 3D Yazıcılar	■	■	■	■	■	■	■
✓ Kestirici Bakım	■	■	■	■	■	■	■
✓ Bulut Teknolojisi	■	■	■	■	■	■	■
✓ Dijital İkiz	■	■	■	■	■	■	■
✓ Siber Güvenlik	■	■	■	■	■	■	■
✓ Yatay ve Dikey Entegrasyon	■	■	■	■	■	■	■

Tablo-4, üretim sürecinde hangi firmanın hangi teknolojiyi kullandığını göstermektedir. Firma adı ile endüstri 4.0 teknolojilerin kestiği mavi nokta kullanılan teknolojileri göstermektedir. Buna göre Nesnelerin İnterneti, Big Data, Yapay Zeka, Robotik-Otomasyon, Makine Öğrenmesi, Sanal ve Artırılmış Gerçeklik, 3D Yazıcılar, Bulut Teknolojisi, Dijital İkiz, Siber Güvenlik ve Yatay-Dikey Entegrasyon teknolojilerinin kullanıldığı belirtilmiştir.



Şekil 19: Katılımcıların Üretimde Kullandıkları Endüstri 4.0 Teknolojilerine İlişkin Firma Sayısını Gösterir Grafik

Görüşme yapılan firmaların üretim sürecinde kullandıkları teknolojilerin kodlu durumu şekil 19’de yer almaktadır. Buna göre firmaların çoğu endüstri 4.0 teknolojilerini kullanmaktadırlar. Ancak, katılımcı firmalar nesnelerin interneti ve big data teknolojisine daha fazla vurgu yapmışlardır. İmalat sanayi alanında lokomotif teknolojiler olarak nesnelerin interneti ve

big data belirtilmiştir. Bu iki teknolojinin ardından katılımcı firmalar tarafından yapay zeka ve robotik otomasyonlaşma diğer önemli teknolojiler olarak gösterilmiştir. Firmalar, kullandıkları teknolojileri şu şekilde ifade etmişlerdir:

Tüm veriler şirket bünyesinde bulunan ekip tarafından değerlendirilmektedir. Değerlendirilen veriler üretim süreci, tasarım, kalite vb tüm süreçlerde nasıl daha iyi hale getirilebileceği üzerine çalışılmaktadır (A Firması: 2: 993 - 2: 1208.) Akıllı teknolojiler sonucu kısa süreler içerisinde veriler birer değere dönüştürülebilmektedir (A Firması: 2: 748 - 2: 855). Karar alma sürecinde de bu veriler önemli rol oynamaktadır (A Firması: 2: 858 - 2: 991).

Big data bu sürecin lokomotifi ve yeni döneminde petrolüdür. Big data ile değer yaratılmakta ve ürün geliştirilmektedir (B Firması: 3: 140 - 3: 288).

Satış sonrası süreçlerin daha şeffaf ve izlenebilir olabilmesi için bu teknolojiler kullanılmaktadır (C Firması: 1: 1840 - 1: 1936). Ürün Takip Sistemi buna örnek verilebilir (C Firması: 1: 1937 - 1: 1976).

Nesnelerin İnterneti teknolojisi ile ihtiyaçlar doğrultusunda üretim hızı ve akışı sağlanabilmektedir (D Firması: 2: 2071 - 2: 3111).

Artık sorunların önceden görülmesi mümkün olmakta ve big data ile öncesinden tedbir alınabilmektedir (D Firması: 2: 2838 - 2: 2945).

Topladığımız verilerle sanayide enerjinin daha verimli kullanılması için sürekli yeni çözümler ve sistemler geliştirmekteyiz (E Firması: 3: 184 - 3: 310).

Yapay zeka teknoloji ile verilerin kısa sürede analiz edilmesi sağlanmaktadır (F Firması: 2: 1207 - 2: 1236).

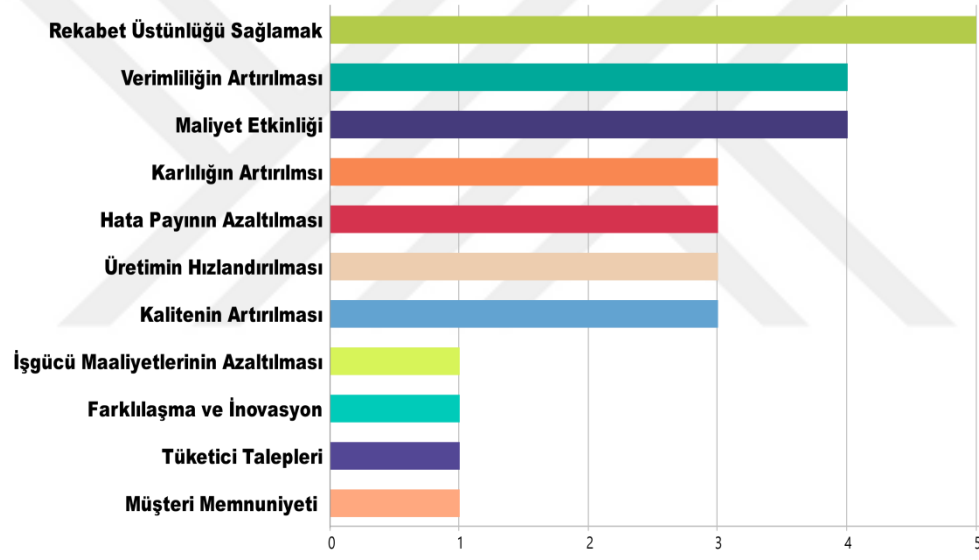
Sistematik hatalar fark edildiğinde, big data ile ürün geliştirme sağlanmakta ve bu sorunlar minimize edilmeye çalışılmaktadır (G Firması: 3: 1396 - 3: 1523). Piyasada yaşanan gelişmeleri gerçek zamanlı bir takip ve verilerle süreci iyileştiriyoruz (G Firması: 3: 1694 - 3: 1785). Yapay zeka ve sensörlerle müşteri taleplerini

oluşturabiliyor ve onlara ulaşabilme imkanı sağlıyoruz (G Firması: 3: 1787 - 3: 1870).

Katılımcıların ifadelerinden de görüldüğü üzere big data teknolojisi başta olmak üzere nesnelerin interneti, yapay zeka ve robotik teknolojiler yeni sürecin temel dinamiklerini oluşturmakta ve değişimi sağlamaktadırlar.

4.4.2.2. Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Üretimde Kullanılmasına Neden Olan Faktörler

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘üretimde endüstri 4.0 teknolojilerini kullanmanıza neden olan faktörler nelerdir’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 20: Üretimde Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Kullanılmasında Etkili Olan Faktörler

Görüşme yapılan firmaların üretimde endüstri 4.0 teknolojilerini kullanmalarına neden olan faktörlerin kodlu durumu şekil 20’de yer almaktadır. Buna göre katılımcı firmalar en öncelikli neden olarak rekabet üstünlüğüne vurgu yapmışlardır. Verimliliğin artırılması ve maliyet etkinliği bir diğer önemli faktörler olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, karlılığın artırılması, hata payının azaltılması, üretimin hızlandırılması ve kalitenin artırılması üretimde endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanılmasına neden olan faktörler arasında önemli yer almaktadır. Firmalar, bu faktörleri şu şekilde belirtmişlerdir:

Rekabet en önemli faktörlerin başında gelmektedir. İşletmelerin en temel varlık sebebi olarak karlılık bir diğer faktörü oluşturmaktadır. Bir diğer faktör ise müşteri talepleridir. Değişken ve çok hızlı karar değiştiren bir müşteri kitlesi ile karşı karşıyayız. Hızla değişen tüketici talepleri ve müşterilerimizi koruyabilmek adına tüm bu gelişmelere ayak uydurmak zorundayız. Rekabet ve müşteri beklentileri doğrultusunda en iyi seçeneği sunmak adına tüm gelişmeler takip edilmektedir. Akıllı üretim teknolojileri kullanılmadan maalesef tüm bu optimasyonları sunabilmek ayları alabilecek uzun süreli zamana ihtiyaç vardır ki bu da çok zordur (A Firması, P. 1: 1262).

Rekabet üstünlüğünü sağlamak, verimliliği artırmak, kar oranlarını artırmak ve düşük maliyetlerle üretimi gerçekleştirmek amacıyla bu teknolojiler kullanılmaktadır. Endüstri 4.0 ile tüm bu faktörler mümkün hale gelmektedir (B Firması, P. 1: 768).

Verimlilik, Sıfır Hata felsefesi; Müşteri Memnuniyeti için Endüstri 4.0'a dâhil olmak zorundasınız. Bu nedenle bizde yeni yatırımlarımızda üretim alanlarında akıllı makineleri tercih ediyoruz. Akıllı yazılımlar içeren çalışmaları yürütüyoruz (C Firması, P. 1: 587).

Birinci neden; rekabetten dolayı akıllı teknolojiler üretim sürecinde kullanılmaktadır. Costeffectiveness bu teknolojilerin kullanılmasında en önemli sebebi oluşturmaktadır. Çin'in ucuz işgücü stratejisine karşı, Batı'nın rekabet gücünü artırma stratejisidir. İkinci neden; İşgücü maliyetlerinin azaltılması ve insanın sebep olduğu hata paylarının minimum seviyeye indirilmesidir. Hataların azaltılması sonucu yanlış ürün miktarı da azaltılmaktadır. Bu da hem kaliteyi artırmakta hem de, maliyetleri azaltmaktadır. Üçüncü sebep; farklılaşma ve inovasyon sürecidir. Böylelikle de kaliteyi artırabilmektesiniz (D Firması, P. 1: 1033).

Yoğun bir tüketim artışı sonucu üretimin hızlandırılması ihtiyacı etkenlerden bir tanesidir. Kalite bir diğer unsuru oluşturmaktadır. Kalitenin belli bir seviyenin üzerinde korunabilmesi bu teknolojiler ile daha da mümkün hale gelmektedir. Bu da otonom ihtiyacı ortaya çıkartmaktadır. Otonom ve dijitalleşme ile belli bir kalitede ürünün üretilmesi sağlanmaktadır. Üretimde insan faktöründen uzaklaştırılarak akıllı teknolojiler ile kalite seviyesinin belirlenmesi amaçlanmaktadır (E Firması, P. 1: 1252).

Rekabet unsuru bu teknolojilerin üretimde kullanılmasının en önemli nedenidir. Maliyetlerin düşürülmesi ve rekabet unsurunun yükseltilmesi hedeflenmiştir. Piyasa taleplerine daha hızlı cevap verebilmek ve üretkenliği daha fazla arttırmak amacıyla bu teknolojiler uygulanmaktadır (F Firması, P. 1: 966).

En önemli sebeplerden bir tanesi kar oranlarının yükseltilmek istenmesidir. Piyasada artan rekabet sonucu ürün geliştirme

sürecinde akıllı teknolojilerin kullanılması zorunluluğu bir başka sebeptir. Ayrıca, bu teknolojiler sonucu ürün geliştirme süreci daha hızlı, daha kaliteli, daha az maliyetle yapılmasının mümkün hale gelmesinde etkili olmuştur. Verimliliğin artırılması bir başka faktördür. Endüstri 4.0 teknolojileri tüm bu faktörleri sağlamaktadır. Ürün yaşam döngüsündeki maliyetler azaltılmaktadır. Kalite ve ürün hattında avantajlar sağlamaktadır. Ön görülemeyen ve yüksek maliyetlere sebep olan aksaklıklar bu teknolojilerle minimize etme fırsatı sağlamaktadır. Karar verme süreçlerinde üretimin aksamadaki zaman süreleri kısaltılmaktadır. Endüstri 4.0 teknolojileri ile işletmeler karar verme sürecini minimize etmektedirler. Dijital ikiz uygulaması ile işletmedeki üretim sürecini gerçek zamanlı olarak internet üzerinden görebiliyorsunuz. Ayrıca, makinelerin gerçek zamanlı verimlilik, performans ve kalitesini gösterebilmektedir. Bu teknoloji ile muhtemel gerçekleşebilecek hatalar da görülebilmektedir. Sitem olası hataları gerçek zamanlı ve nerede olduğunu göstererek hem zaman hem de maliyet tasarrufu sağlamaktadır (G Firması, P. 1: 1383).

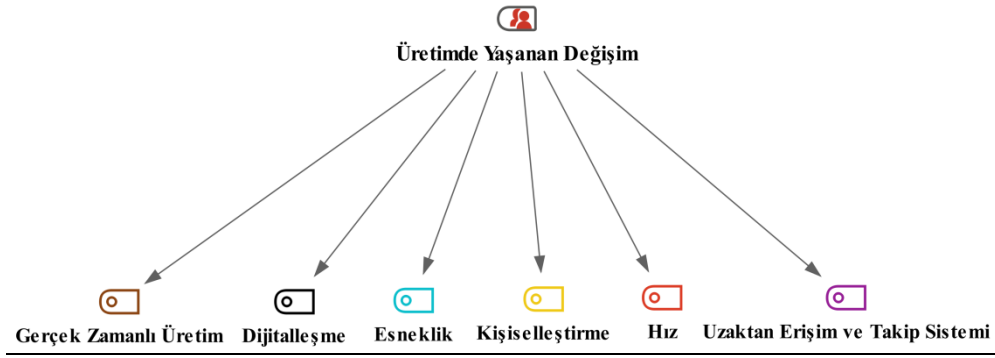
Bulgular kapsamında, üretimde endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanılması bir zorunluluk olarak ifade edilmektedir. Rekabet üstünlüğünün sağlanması en önemli faktörlerinden biri olarak belirtilmektedir. Ayrıca, verimliliğin artırılması, hata payının azaltılması, karlılık oranının yükseltilmesi ve maliyetlerin azaltılması bu teknolojilerin kullanılmasının ana sebeplerini oluşturmaktadır.

4.4.3. İmalat Sanayinde Üretimin Değişmesine İlişkin Bulgular

Bu başlık altında, üretimde endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanılması sonucu üretimde meydana gelen değişim ve otomasyonlaşmanın kapsamına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.4.3.1. Üretimin Değişmesi

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘işletmenizin mal veya hizmet üretiminde endüstri 4.0 teknolojileri nasıl bir değişim meydana getirmektedir’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 21: Yeni Teknolojilerin Üretimde Oluşturduğu Değişim

Görüşme yapılan firmaların üretim sürecinde kullandıkları teknolojiler sonucu meydana gelen değişime ilişkin kodlu durum şekil-21’de yer almaktadır. Hiyerarşik-Kod-Alt kod modeli kullanılarak oluşturulan grafiğe göre, akıllı teknolojilerin üretimde kullanılması sonucu üretim süreci daha esnek, daha hızlı, daha fazla kişiselleştirilmekte, dijitalleşmekte, gerçek zamanlı arz-talep dengesi sağlanmakta ve uzaktan erişim ile takip sistemi yapılabilmektedir. Üretimde yaşanan değişimi firmalar şu şekilde belirtmişlerdir:

Çok karmaşık bir üretim süreci oluşmaktadır. Ürün yaşam döngüsünü esas aldığımızda daha hızlı, daha esnek ve daha fazla kişiselleştirilmiş bir süreç ile karşı karşıyayız (G Firması, P. 1: 2816; D Firması, P. 1: 1758; B Firması, P. 1: 1081). Daha hızlı, daha esnek ve daha fazla kişiselleştirilmiş bir üretim sürecine yönelik bir değişim yaşanmaktadır (F Firması, P. 1: 1352). Bir ürünün Tasarım aşaması artık tamamen değişime uğramaktadır. Eski üretim sisteminde yoğun bir efor gerektiren ürün tasarım süreci artık 3D printerlar aracılığıyla daha hızlı, daha az maliyetli, daha kolay ve daha fazla kişiselleştirilmiş bir şekilde yapılabilmektedir (E Firması, P. 2: 234).

Yeni üretim sisteminde dominant üç temel değişime vurgu yapılmıştır. Bunlar esneklik, hız ve kişiselleştirmedir. Firmalar, esnekliği şu şekilde belirtmişlerdir:

Pandemi süreciyle beraber deneyimlediğimize göre müşteri talepleri farklılaşıyor. Pandemi sürecinde filo satışlarımız artış gösterdi çünkü bu süreçte kargo ihtiyacı artış gösterdi ve bireyler evde çalışma ile kargoya olan talepleri arttı. Bunun sonucunda esnek davranıp hemen değişime cevap verebildik. Değişen taleplere daha hızlı ve daha esnek bir şekilde mal ve hizmet üretimi sürecine akıllı teknolojilerle yapabilmemiz kısa süreler içerisinde mümkün hale gelmektedir. Farklılaşan taleplere cevap veremediğiniz durumda müşteriler alternatif firmalarda

istediklerini bulabilmektedirler. Bu sebep özünde farklılaşan talepler sonucu daha hızlı ve daha esnek yapı ve süreçleri ihtiyaç haline gelmektedir ve bunu da akıllı teknolojilerle mümkün hale getirebilmekteyiz. Akıllı teknolojilerin sunduğu imkânlarla olduğunca müşteri taleplerine yönelik farklı ürünler kısa sürelerde ve ekstra maliyet unsurları olmadan yapılabilmektedir. Aynı hatta farklı ürünlerin üretilebilmesi gerçek zamanlı olarak yapılabilir hale geldi. Aracın özellikleri veya boya talebi gibi opsiyonlar aynı hatta üretilebilmektedir. Temel de bu opsiyonlar akıllı teknolojilerle artırılabilir. Müşteri tercihleri tüm bu değişimlerin özünde yer almaktadır (**A Firması, P. 1: 2024**).

Esnek üretim hatlarına olan ihtiyaç artmıştır. Yüksek miktarda üretime odaklı anlayıştan, daha esnek ve küçük miktarlarda düşük maliyetlerle üretime geçiş yapılmaktadır. Üretim durdurulmadan sürecin devamlılığı sağlanmaktadır. Farklı ürünlerin bir süreklilik göstererek üretilebilmesi mümkün hale gelmektedir (**B Firması, P. 1: 1209**).

Talepler doğrultusunda aynı üretim bandından farklı taleplerin üretimini gerçekleştirilmektedir. Renk, şekil, boyut gibi birçok farklı taleplerin yönetilmesi sağlanmaktadır (**D Firması, P. 1: 2027**).

Üretim de aynı hatta farklı renk, model veya kişiselleştirilmiş ürünleri üretebilmekteyiz. Anlık verinin takip edildiği ve koordineli çalıştırıldığı bir üretim sistemi mümkün hale gelebilmiş durumda. Bu da teknolojilerin ve makinelerin sağladığı esneklikle yapılabilmektedir (**F Firması, P. 1: 1467**).

Üretim sahasında kalite üretiminde olası bir sorunda, makinelerin bozulma eğilimi varsa, çalışanlarınızın hatalarını bile minimize edecek esnek akıllı bir sistem var. Yanlış ve olası hatalı üretime akıllı teknolojilerle anlık müdahale esnekliği artık mümkündür. Kalite ve masraf tasarrufu sağlanmaktadır. Üretim sahasındaki tüm sorunların minimize edilme esnekliğini teknoloji sağlamaktadır (**G Firması, P. 2: 680**).

İkinci vurgulanan değişime ilişkin faktör hızdır. Üretim sürecinin daha hızlı bir duruma geldiği belirtilmekte ve bunu firmalar şu şekilde ifade etmişlerdir:

Fikir geliştirme sürecinde, ürün geliştirme sürecinde akıllı sistemlerin kullanılması ile süreç daha hızlı bir hale gelmektedir. Oluşturulan küçük gruplarla ürün geliştirme süreci akıllı teknolojiler sonucu hızlanmaktadır. Güncel datalar toplanmakta ve bu süreçte kullanılmaktadır. Ürün geliştirme süreci kategorilere ayrıştırılmakta ve küçük ekiplerle yeni sistemlerle bu süreç hızlandırılmaktadır. Gerçek zamanlı sistemler kullanılarak, son güncel ve büyük veriler kullanılarak süreç gerçekleştirilmektedir.

Kapsamlı bilgi ve hızlı karar ile süreç hızlandırılmaktadır (G Firması, P. 2: 96).

Yeni mal ve hizmetlerin oldukça kısa süreli zaman dilimlerinde piyasaya yeni ürünlerin sürülmesidir. Rekabet üstünlüğünün sağlanması açısından oldukça önemlidir. Akıllı teknolojilerin üretim sürecindeki en önemli artılarından biri ürün geliştirme sürecinin oldukça hızlı ve kısa sürelerde yapılabiliyor olmasıdır (B Firması, P. 1: 1561).

Bu teknolojilerle beraber üretim sürecine hız katıldı, daha esnek bir üretim sağlandı ve daha fazla kişiselleştirilmiş bir üretim sürecine geçildi. En büyük değişim hız sürecinde yaşanmaktadır. Bunun sebebi de verilerin toplanması ve anlamlandırılmasının daha kolay ve daha hızlı bir şekilde sağlanabilmesidir (E Firması, P. 2: 512).

Üretim sürecinin kişiselleştirilmesi bir diğer önemli değişim faktörüdür.

Buna ilişkin firmaların görüşleri şu şekildedir:

Tüketicilerin daha fazla kişiselleştirilmiş ürün talebi olmakta ve akıllı üretim sistemleri ile bu süreç uygun maliyetlerle yapılabilir (B Firması, P. 1: 1902).

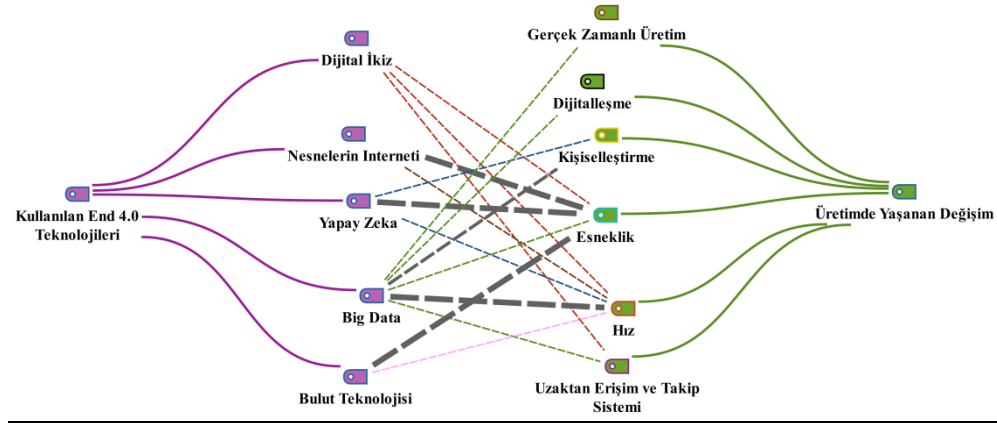
Bu süreç daha komplekstir. Eski de üretim siparişi alınırken belli bir sayının sağlanması gerekmekteydi, bu sayı sağlandığında üretim gerçekleştirilirdi. Çünkü makine, hammadde ve süreçler buna göre ayarlanırdı. Kişiye özel bir üretim çokta mümkün değildi. Tüketicie ne sunulsa, tüketici o ürünü satın alırdı. Çünkü enformasyon süreci çok fazla zaman almaktaydı. Ancak, yeni akıllı dijital teknolojilerle, fabrikanızın ürün yaşam döngüsünü birbirine bağlayarak çeşitli mekanizmalardan ve teknolojilerden anlık ve kısa sürede bilgi enformasyonu sağlanabilmektedir. Piyasadaki talep verileri, tedarikçiler ve firma bünyesindeki tüm süreç verileri şirketin planlama sistemine aktarmaktadır. Burada toplanan veri tüm ilgili birim ve tedarikçilere aktarılmaktadır ve tüm bu verimler üretim sürecinde kullanılmaktadır. Operatörlere aktarılan verilerle, nasıl bir üretimin yapılması gerektiği bilgisi verilmektedir. Tüketici taleplerini değerlendirebilecek akıllı üretim süreçleri minimum maliyetle mümkün hale gelebildi. Kişiselleştirmeye dayalı üretimde, fabrikadaki tüm süreç ve cihazlar Nesnelerin İnterneti aracılığıyla ana merkeze bağlı bir bilgi mekanizması vardır. Ayrıca bu süreç sizi daha da esnek bir hale getiriyor. Enformasyon kaybı minimize edilebiliyor (G Firması, P. 2: 1095.)

Üretimde yaşanan değişime ilişkin vurgu yapılan diğer faktörler ise dijitalleşme, uzaktan takip sistemi ve gerçek zamanlı arz-talep dengesinin belirlenmesidir. Katılımcıların buna ilişkin görüşleri şu şekildedir:

Süreçler arasında kesintisiz bir bilgi akışı sağlanıyor. Bakım zamanları, Verimlilik hesaplamalarını makine belirliyor. Hammaddenin verimli bir şekilde kullanılmasına olanak sağlıyor, Buna göre size seçim imkânı sunuyor. Uzaktan erişim imkânı sunuyor (C Firması, P. 1: 1022).

İhtiyaçlar doğrultusunda farklılaşma ve dijitalleşme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Siparişler, tüm süreçte anlık olarak talepler doğrultusunda yansımaktadır. Bu sebeple, süreç hızlanmakta, esnekleşmekte ve daha fazla kişiselleşmektedir (D Firması, P. 1: 2245).

Üretim sürecinde kullanılan endüstri 4.0 teknolojileri ile üretim sürecinde yaşanan değişim arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla Kod Birlikte Oluşma Modeli kullanılmıştır. Bu modelleme ile ilişkiler ağı şekil-22’de gösterilmektedir.



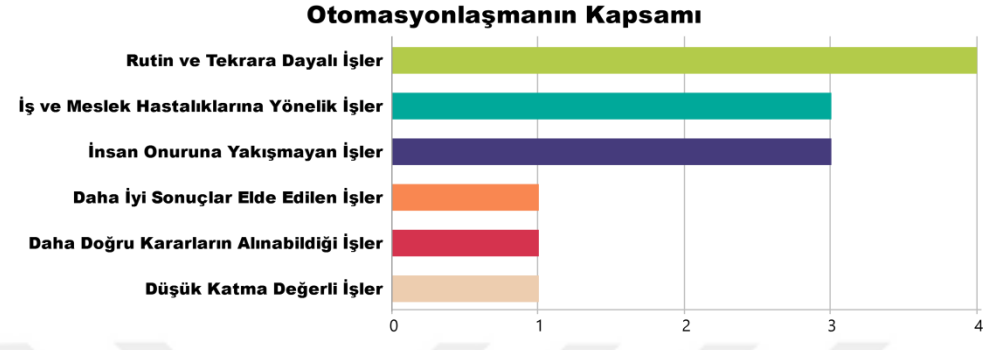
Şekil 22: Yeni Teknolojiler ile Üretim Arasındaki İlişki

Kod Birlikte Oluşum Modeli sonucu elde edilen kodlar arası ilişkiler ağına göre, imalat üretimini dönüştüren temel endüstri 4.0 teknolojileri Big Data, Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka ve Bulut Teknolojileridir. Diğer taraftan, üretimde temel değişim hız, esneklik ve kişiselleştirme alanında yaşanmaktadır.

Big Data ile üretim sürecinde hız ve kişiselleştirme arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Buna göre, Big Data teknolojisi üretim sürecini hızlandırmakta ve kişiselleştirmektedir. Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka ve Bulut teknolojisi ile esneklik arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Bu teknolojiler üretimi esnekleştirmektedir.

4.4.3.2. Üretimde Otomasyonlaşmanın Kapsamı

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘rutin, tekrar eden ve vasıf gerektirmeyen işler mi otomasyonlaşmakta yoksa kapsamı daha geniş bir otomasyonlaşma süreci ile mi karşı karşıyayız’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 23: İmalat Sanayinde Otomasyonlaşmanın Kapsamı

Şekil-23’ye göre rutin ve tekrar eden işler otomasyonlaşmaya devam etmektedir. Üçüncü sanayi devriminden süre gelen düşük katma değerli işlerin otomasyonlaşması sürmektedir. Ancak, yeni süreçte vasıfsız, rutin ve düşük katma değerli işlerin yanı sıra kapsamı daha geniş bir otomasyonlaşma ile karşı karşıyayız.

Katılımcılar, yeni süreçte riskli işler olarak görülen ve iş kazalarına sebep olan işlerin de otomasyonlaştığını belirtmişlerdir. Ayrıca, insan onuruna yakışmayan işlerin, daha iyi sonuç ve kararların makinelerle alınabildiği işlerin de otomasyonlaştığını vurgulamışlardır. Otomasyonlaşma kapsamına ilişkin görüşlerini firmalar şu şekilde ifade etmişlerdir:

Otomasyonlaşmanın kapsamı daha da genişlemektedir. Kademeli olarak yeni iş alanları ortaya çıkacaktır ve diğer taraftan kademeli olarak farklı alanlarda otomasyonlaşma yaşanacaktır (D Firması, P. 2: 9).

Robotlaşma ile beraber bir fabrikanın üretim sürecinin birçok aşamasında artık bu robotları kullanabilmekteyiz. İleriye dönük tüm planlamalarda bu teknolojiler kullanılmaktadır. Rutin, tekrar gerektiren, vasıfsız, tehlikeli, ağır ve makinelerin yapabileceği her iş süreci akıllı teknolojilere bırakılmaktadır (E Firması, P. 2: 997).

Öncelikle riskli işler hızla otomasyonlaşmaktadır. İnsan yaşamını tehdit eden ve insan onuruna yakışmayan işlerin çoğu otomasyonlaşmaktadır. İnsan sever yeni teknolojiler ile iş

güvenliği sorunu olan işlerde bu süreçte otomasyonlaşmaktadır. Rutin ve tekrar eden işlerde otomasyonlaşmaya devam edecektir. Vahşi kapitalizmin dayattığı tüm riskli ve insan onuruna yakışmayacak işler, akıllı teknolojiler sonucu otomasyonlaşmaktadır. İnsanın hak etmeyeceği kötü çalışma koşullarına sahip işler otomasyonlaşacaktır. Bu işlerin çoğu robot ve akıllı makineler tarafından yapılacaktır. Katma değeri düşük olan işlerde otomasyonlaşmaktadır. Çalışma süreleri kısıllacaktır. Teknoloji her zaman bir araç olarak kullanılmaktadır (**B Firması, P. 2: 3296**).

Akıllı teknolojiler rutin, tekrar eden ve vasıf gerektirmeyen işleri halledabiliyorlar. Ancak çok hızlı bir öğrenme süreci yaşıyorlar. Rutin ve tekrara dayalı işlerin ötesinde hesaplama dayalı alanlarda da hızla ilerlemektedirler. Rutin bir iş hep aynı problemleri gösterir. Ancak yeni problemler baş gösterdiğinde ne olacak. İşte yeni teknolojiler rutin sorunların dışında olası yeni sorunları tespit edebilmekte ve çözüm üretebilmektedir. Veriler sonucu yeni bir etki oluşturabilmektedirler. İnternette yoksun ve birbiri ile iletişimi olmayan otomasyonlaşma sürecinden, akıllı teknolojiler ve endüstriyel internet sonucu birbiri ile iletişim bağlantılı olan bir otomasyonlaşma süreci ile karşı karşıyayız (**G Firması, P. 2: 2555**).

İş ve meslek hastalıklarına yönelik işlerde de artık otomasyonlaşmaya gitmekteyiz. Verimlilik, tekrara dayalı ve rutin işlerin dışında insan onuruna yakışmayan işlerde de otomasyonlaşmayı gerçekleştirmekteyiz. Bir diğer alan ise daha iyi sonuçlar elde edilebilen işlerde de robotlaşmayı tercih ediyoruz. Fiziksel işlerin yanında zihinsel ve karar alma işlerinde de otomasyonlaşmaktadır. Müşteri taleplerini daha iyi karşılayabilecek, verimliliği yükseltebilecek ve karar vermede daha doğru kararların alınabilecek işler otomasyonlaşma ile karşı karşıya (**A Firması, P. 2: 1387**).

Otomasyonlaşma kapsamında yaşanan genişlemeyle beraber işgücünün üretimde yer alıp almayacağına ilişkin tartışmalar yapılmaktadır. Bu konuda farklı görüşler olmaktadır. Ancak, katılımcılar günümüzde tamamen işgücünden yoksun bir üretimin tam anlamıyla oluşmadığını ve üretimin birçok aşamasında işgücünün olacağını belirtmektedirler. Katılımcıların üretimde işgücünün olup olmaması durumuna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir:

Tamamen insansız fabrikalar sektör ve üretilen ürüne göre farklılık gösterebilmektedir. İnsansız üretim de dahil kontrol merkezlerinde mühendisler yer almaktadır. Hedef, tüketicilerin evlerinde internet aracılığıyla online bir ürün sipariş ettiğinde,

kapasitesi hazır bir fabrikaya bu talebin iletilmesi ve bu fabrikalar size en yakın local üretim yerlerinde bu talebinizi üretebilmesidir. Hangi fabrikada kapasite varsa bu belirleniyor ve bu talep fabrikaya aktarılıyor ve sizin talepleriniz doğrultusunda otomatik olarak üretimi gerçekleştiriyor. Rutin ve üreteceğiniz ürüne göre insansız fabrikalar kurulabilir ancak birçok alanda insan emeğinin müdahalesi gerekmektedir. Otonom süreçler mümkün ancak tam olarak yaygınlaşmasının zamanı var gibi (G Firması, P. 2: 3279).

İşin yapısına göre şekillenen bir alan. Bizim için bazı proseslerimizde otomasyon kaçınılmaz, örneğin kaynak hattı ve toz boya tesisimiz. Ama bazı işler özel birbirinden farklı ve Tailor-made, bu nedenle bazı uygulamalarda insan emeği yoğun bir çalışma görülüyor (C Firması, P. 1: 1442).

Robotların işgücü piyasasını insanlardan alı koyacağı fikri ütöpiktir. İnsanların işlerin olmasından çok, işin kalitesini artırmaya yönelik bir bütünsellik önemli olacaktır (D Firması, P. 2: 380).

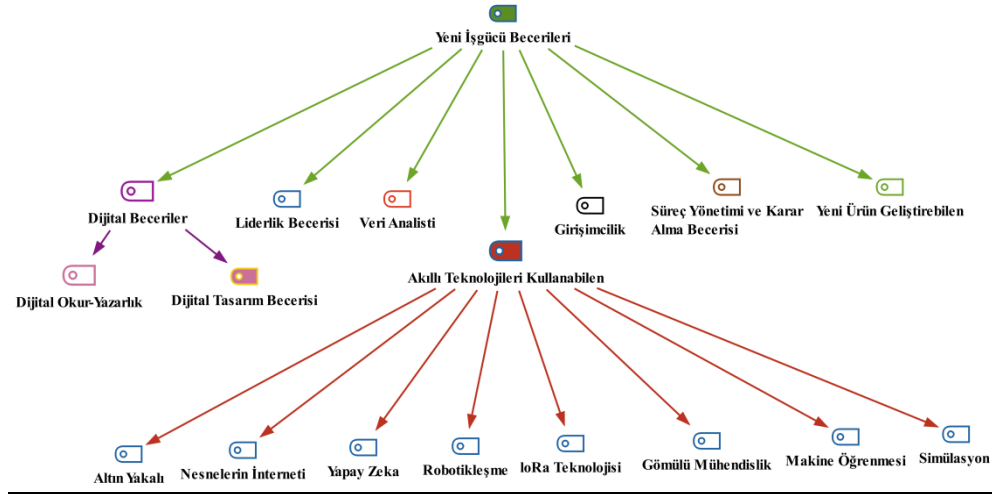
Üretimde işgücünün ne ölçütte yer alacağına ilişkin farklı tartışmalar devamlılığını sürdürmektedir. Kimi görüşler, karanlık fabrikaların iş dünyasında yer almaya başladığını belirtirken, kimi görüşler işgücünün olmadan üretimde bir bütünselliğin olamayacağını vurgulamaktadırlar.

4.4.4. Emeğin Niteliğine İlişkin Bulgular

Bu başlık altında yeni işgücü becerileri, çalışan-makine birlikteliğinin önemi ve emeğin yeniden vasıflandırılmasına ilişkin bulgular yer almaktadır.

4.4.4.1. Yeni İşgücü Becerileri

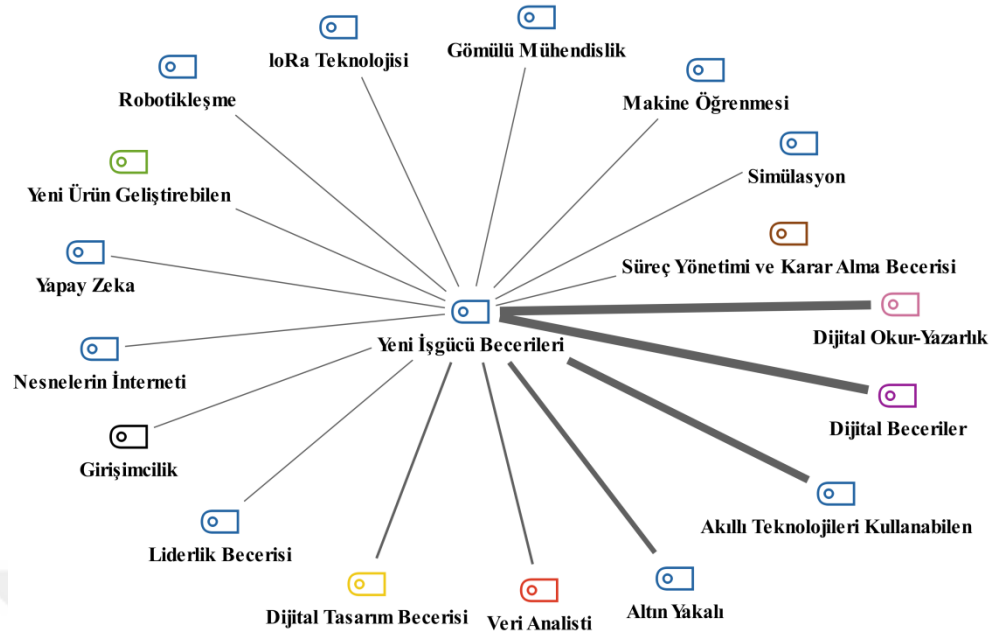
Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘işletmenizin faaliyet gösterdiği alanda hangi işgücü becerileri daha fazla talep edilmektedir’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 24: Talep Edilen Yeni İşgücü Becerileri

Görüşme yapılan firmaların faaliyet gösterdikleri sektör bazında en fazla talep ettikleri yeni işgücü becerileri şekil 24’de yer almaktadır. Hiyerarşik-Kod-Alt kod modeli kullanılmıştır. Modellemeye göre birçok yeni işgücü becerisi talep edilmektedir. Veri Bilimci, dijital okur-yazarlık, dijital tasarım, yeni ürün geliştirici, endüstri 4.0 teknolojilerini kullanabilen, girişimci, lider gibi beceriler belirtilmiştir.

Aşağıda Kod-Alt Kod-Bölümler Modeli ile oluşturulan şekilde, yeni süreçte hangi işgücü becerilerinin daha fazla talep edildiği koyu çizgilerle belirtilmiştir. Kod-Alt Kod-Bölümler Modeline göre, frekans sayısı fazla olan kodlar koyu ve kalın çizgilerle gösterilmektedir. Diğer taraftan daha az vurgulanan kodlar ise daha zayıf çizgiler ile gösterilmektedir.



Şekil 25: Daha Fazla Talep Edilen Becerileri Gösterir Kod-Alt Kod-Bölümler Modeli

Şekil 25'te gösterilen Kod-Alt Kod- Bölümler Modeline göre, katılımcılar dijital okur-yazarlık, dijital beceriler, akıllı teknolojileri kullanabilen ve gri yakalı (literatürde altın yakalı olarak ifade edilmektedir) olarak ifade ettikleri yeni işgücü becerilerini vurgulamışlardır. Yeni teknolojik becerilere ilişkin firmaların görüşleri aşağıdaki gibidir:

Bu süreçteki vasıflı işgücünün yeni adı gri yakalı çalışanlardır. Gri yakalı çalışan; Big data, nesnelerin interneti, yapay zeka, makine öğrenmesi, makinelerle komut veren, monitöre bakarak üretimin nasıl işlediğini anlayabilen ve robotlarla çalışabilen işgücüdür. Bit ve baytlarla çalışabilen işgücüdür (B Firması, P. 3: 1075).

Katılımcı tarafından gri yakalı olarak ifade edilen vasıflı işgücü literatürde altın yakalı çalışanlar olarak tanımlanmaktadır. Altın yakalı kavramı ilk defa 1985 yılında Kelley tarafından kullanılmış ve vasıflı, yüksek ücretli bilgi çalışanları olarak ifade edilmiştir (Kelley, 1990: 109-113). 2007 yılında Wonacott (2007) tarafından karmaşık sorunları çözebilen, yetenekli ve becerikli çalışanlar olarak tanımlanmıştır. Günümüzde ise yaşanan teknolojik gelişmeler ve değişimler sonucu yüksek teknolojileri geliştirebilen, kullanabilen vasıflı bilgi çalışanları olarak ifade edilmektedir (Surawski, 2019: 106). Bu kapsamdan değerlendirildiğinde katılımcıların gri yakalı olarak vurguladıkları becerilerin literatürde altın

yakalı çalışanlar olarak tanımlandığı unutulmamalı ve bu kapsamda değerlendirilmelidir.

Yeni teknolojiler üretimin birçok farklı sürecinde yer almaktadır bu sebeple çalışanlar bu teknolojilerin gerektirdiği yeni becerileri edinmesi gerekmektedir. Yaratıcı ve teknolojik becerilerin önemi artmaktadır ve bu bir ihtiyaç haline gelmektedir (F Firması, P. 2: 1347).

Yeni teknolojilere uygun beceriler önemli hale gelmektedir. Yeni süreçte, yeni teknolojilere yönelik eğitimlerin alınması ve çalışanların yeni teknolojilere yönelik kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Diğer taraftan ekonomik durumları karşısında bu teknolojilerin alınması ve kullanılarak bu becerilerin öğrenilmesi önemlidir. Örneğin; 3D yazıcılar teknolojisinin en iyi öğrenme yöntemlerinden biri bu teknolojiye sahip olmak ve kullanmaktır. Böylelikle uygulamalar geliştirilebilir yâda dijital tasarım becerisi geliştirilebilir. 3D yazıcılara yönelik önemli becerilerden biri de dijital tasarım becerisi olacaktır. Sektörden bağımsız olarak yeni teknolojiler konusunda bireyler kendilerini geliştirmelidir. Veri bilimcisi, yapay zeka, nesnelerin interneti gibi yeni teknoloji becerilerine sahip çalışanların önemi artacaktır (D Firması, P. 2: 3199).

Data başta olmak üzere yeni teknoloji yetkinliklerine sahip çalışanların önemi artmaktadır. Simülasyon, makine öğrenmesi, yapay zeka gibi üretimi değiştiren yeni teknolojileri kullanabilen çalışanlara olan ihtiyacımız artmaktadır (A Firması, P. 3: 86).

Gömülü sistem mühendisliğinin önemi gittikçe artmaktadır. Cihazlara akıllı özelliğinin sağlanması kıymetli bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan kablosuz haberleşme (loRa teknolojisi) ile ilgili önemli küresel bir gelişme yaşanmaktadır. Her iki alan Nesnelerin interneti teknolojisinin gelişmesini sağlamaktadır. Robotikleşme de bir diğer önemli beceri alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kodlama ve yazılım becerilerin önemi hızla devam etmektedir (E Firması, P. 3: 1137).

Endüstri 4.0 teknolojilerini kullanabilen, yeni ürün geliştirilmesinde katkı sağlayacak çalışanların önemi artmaktadır. Veri analistçileri, IT mühendislerin önemi imalat sanayide artmaktadır (G Firması, P. 3: 2975). Günümüzde, sanayide ürün değiştiği için haliyle yeni ürünün üretilmesinde beceri sahibi çalışanlara olan talepte değişmektedir. Örneğin, otomotiv sektöründe yakıt motorları gelecekte yok olacaktır çünkü sürdürülebilirliği istenmiyor. Çevreye olan negatif etkilerinden dolayı artık tercih edilmemeye başlandı. 50-100 yıldır var olan yakıt motorları, artık kabul görmüyor. Almanya da şehir merkezlerinde istenmemekte ve daha az park yeri alanı sunulmaktadır. Ancak elektrikli bir aracınız olduğunda devlet size

vergi indirimi ve çeşitli teşvikler sunmaktadır. Politika, günümüzde tüketici davranışlarında etkili olmaktadır. Bu sebeple yakıt motorları artık geliştirilmiyor. Bu alandaki mühendislere ihtiyaç hızla azalmaktadır. Diğer taraftan, elektrikli araçlar için pil bataryası alanında vasıflı ve bu ürünü geliştirebilen çalışanlara olan ihtiyaç artmaktadır (**G Firması, P. 3: 2096**).

Yeni süreçte akıllı teknolojileri kullanabilen vasıflı işgücüne olan ihtiyacının vurgulanmasının yanında, dijital beceriler ve dijital okur-yazarlık ile ilişkili becerilerde bir diğer önemli ihtiyaç olarak belirtilmektedir. Katılımcıların buna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir:

*Dijital dönüşüm kapsamında dijital becerilerin önemi artıyor. Ürün yaşam döngüsünün birçok alanında dijital becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Üretim, tasarım gibi birçok alanda dijital becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda eğitimin önemi artmaktadır. Özellikle okullar aracılığıyla dijital okur-yazarlık oranının artırılması gerekmektedir. Bu süreçte dijital okur-yazarlık bir gereksinim olmakta ve önemi artmaktadır. Genç yeni nesil bireylerin bu alanda donanımlı ve iyi eğitilmiş olması gerekmektedir. Bir teknolojinin birçok fonksiyonu olmakta ve her bir birey bu teknolojilerin yüzde kaç oranında fonksiyonları kullanabilmektedir. İhtiyaca göre değişmekle birlikte bireyden bireye de değişmektedir. Günümüzde birçok fonksiyonu barındıran bu teknolojilerin etkin kullanılması için dijital becerilerin önemi artmaktadır. Dijital beceriler bu sürecin olmazsa olmazıdır (**G Firması, P. 4: 811**).*

*Dijital teknolojilerin hızla kullanılmaya başlanması yeni süreçte dijital okuryazarlık ve dijital becerilerin ne kadar önemli olacağını göstermektedir. Önemseydiğimiz bir konu olduğunu belirtmeliyim (**F Firması, P. 2: 1706**).*

*Dijitalleşme bu sürecin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Bu sebeple dijital okuryazarlık önemli becerilerin diğer bir boyutunu oluşturmaktadır. Dijitalleşmek bir sonraki adımı daha iyi hesaplamamızı sağlayacaktır. Bireylerin bu alanda kendilerini geliştirmeleri çok önem arz etmektedir. Yaşamımızın birçok boyutu dijitalleşmiş durumda ve bu beceriler artık birer zorunluluk haline gelmektedir (**E Firması, P. 3: 1712**).*

*Hangi sektörde olursa olsun dijital beceriler ve dijital okuryazarlık bir zorunluluk haline gelmektedir. Çalışanların artık bu becerilere her yönüyle sahip olması gerekmektedir (**D Firması, P. 3: 493**).*

*Dijital dünyanın bir üyesi olmak için Dijital okur-yazar olabilmek gerekiyor. Yani bilgiyi bulmak, ulaşmak, kullanmak ve oluşturmak için etkili bir biçimde kullanılabilir olmalı (**C Firması, P. 1: 2627**).*

Hangi meslek icra ediliyor olunursa olsun dijital okuryazarlık ve dijital becerilerin önemi artmaktadır. Yetenek ve beceriler dijital vasıf ile güçlendirilmelidir. Yeni devrimin yeni ihtiyaç haline getirdiği faktörlerin başında dijital beceriler yer almaktadır. Sadece uzman olunan alan yetersiz kalınacak ve farklı dijital becerilerle bu alanlar kuvvetlendirilmelidir. Bugünün ihtiyacı olunan dijital okur ve yazarlığın edinilmesi bir zorunluluktur. Aksi takdirde sistem bireyleri vasıfsız bir duruma getirmektedir (B Firması, P. 3: 2720).

Üretim tarafında yeni teknolojilerin ağırlığı ve önemi artmaktadır. Haliyle, bu teknolojilerin kullanılmasında ve yönetilmesinde dijital okuryazarlık ve dijital becerilerin önemi ve ihtiyacı artmaktadır. Yeni sürecin ihtiyaç haline getirdiği yeni yetkinliklerdir. Kısa süreçte olmasa bile uzun vadede bireyler bu alanda kendilerini gerçekleştirmek zorundadırlar. Çalışma hayatında dijitalleşmenin artmasıyla bireylerin bu teknolojilere yönelik bilgiye sahip olması gerekmektedir. Bu teknolojileri oluşturmaya bile yönetebilecek kadar bilgiye sahip olmalıdır (A Firması, P. 3: 792).

Yeni teknolojileri kullanabilen ve dijital becerilere sahip emek yeni süreçte vasıflı işgücü olarak gösterilmektedir. Bu becerilerin yanında katılımcılar tarafından ifade edilen diğer beceriler ise şu şekildedir:

Süreçlerin iyileştirilmesi ve verimliliğin artırılmasında katkı sağlayabilecek ve karar alma noktasında katkı sunabilecek çalışanlara olan talep artmaktadır. Kendi kendini yönetebilen, liderlik vasfı olan, süreçleri yönetebilen yetenekler de ön plana çıkmaktadır. Dataların önemi artmakta ve bunlarla değer yaratabilecek işgücüne olan ihtiyaçta oluşmaktadır (A Firması, P. 3: 323).

Strateji, takım kurma, girişimcilik, liderlik ve yönetim gibi alanlarda işgücüne olan ihtiyaç devam edecektir çünkü bu beceriler henüz akıllı makinelere birer fonksiyon olarak aktarılabilmemiş değildir. Bu süreçte yeni teknolojilere ayak uyduramayıp işini kaybedecek çalışanlar, tersine göç ile memleketlerine ve tarıma yönlendirilmelidir. Tarımın artırılması bu şekilde gerçekleştirilebilir (B Firması, P. 3: 2239).

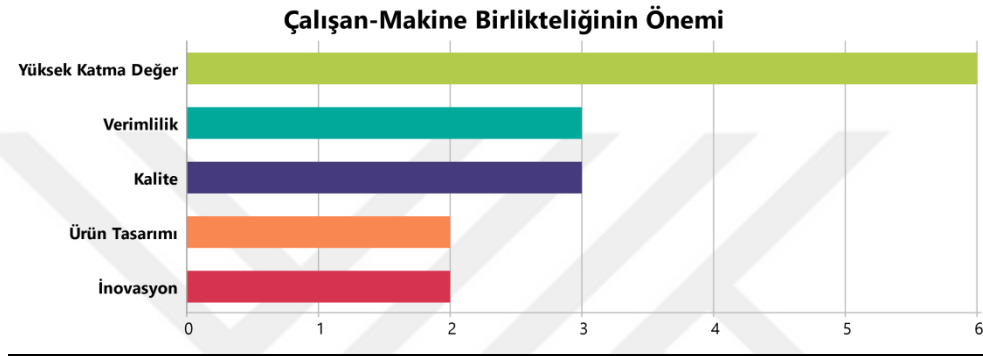
Mühendislik firması olmamız sebebiyle analitik zekaya sahip, iletişim ve takım çalışmasına yatkın, yapacağı iş ile ilgili teknik bilgisi olan kişiler tercih edilmektedir (C Firması, P. 1: 2348).

Bulgular kapsamında, gri yakalı olarak ifade edilen yeni teknolojik becerilere, dijital okur-yazarlık, dijital becerilere, metal olarak ifade edilen

akıllı makinelerle çalışabilen vasıflı işgücüne olan talep artmaktadır. Tüm bu beceriler yeni sürecin gereklilikleri olarak gösterilmektedir.

4.4.4.3. Çalışan-Makine Birlikteliği

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘vasıflı çalışan-makine birlikteliğinin daha yüksek değerler oluşturduğu ifade edilmektedir. Siz bu süreci nasıl değerlendiriyorsunuz’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 26: Vasıflı İşgücü - Akıllı Teknoloji Birlikteliğinin Önemi

Çalışan-makine birlikteliğinin önemi dördüncü sanayi devrimiyle beraber artmaktadır. Katılımcıların, bu birlikteliğin neden önemli olduğunu ve hangi açıdan önem arz ettiğini belirttikleri görüşler şekil 26’da yer almaktadır. Buna göre, yeni süreçte metal ve gri yakalı olarak ifade edilen bu birliktelik yüksek katma değer oluşturmaktadır. Ayrıca, verimlilik ve kalitenin arttığı da vurgulanmaktadır. Akıllı teknolojilerin işgücüne asistanlık ettiğini ve bu sebeple yüksek katma değer oluşturduğunu ifade eden katılımcıların, bu konudaki görüşleri aşağıdaki gibidir:

Çalışan-makine birlikteliğini şirket olarak destekliyoruz. Örneğin bizde 'kültür değişimi' programı ile çalışanlarımızın yeni sürece adaptasyonu ile ilgili hem yeni teknolojiler hem de yüksek vasıflı çalışanlarımızı geliştirmeye çalışmaktayız. Temel amaç, çalışanlarımızın yetkinliklerini arttırmaktır. Tüm bu değişimler vasıflı çalışanların önemini daha da artırmaktadır çünkü bu teknolojileri geliştiren ve yönetebilen çalışanlara ihtiyaç artmaktadır. Şirket olarak bunun farkındayız ve bu politikayı kararlılıkla savunmaktayız (A Firması, P. 2: 2072).

Metal yaka olarak ifade edilen akıllı robotlar ile gri yakalı çalışanlar beraber çalıştırılarak yüksek katma değer oluşturulmaktadır. Bu birlikteliğin egemen güç haline gelmesi 10-

20 yılı bulacaktır. Mavi yakalı sayısı hızla azalacaktır. Gri ve metal yakalıları uyum içerisinde bu üretimin sekteye uğramayacağı şekilde süreç gerçekleşecektir. Yan yana ve birliktelik içerisinde çalışma stratejisi ile yüksek katma değer oluşturulması amaçlanmaktadır **(B Firması, P. 3: 1385).**

Yeni süreçte yeni becerilere sahip emek ile akıllı teknolojiler birlikte kullanıldığında daha etkili sonuçlar alınmaktadır. En iyi kaliteli ürünün ortaya çıkartılabilmesi yetenekli çalışanlar ile teknolojinin birlikteliği sonucu elde edilebilmektedir. İşgücü daha çok izleme ve kontrol sürecine yönelmektedir. Metal akıllı makinelerin en etkili kullanılması için gri yakalı yeni teknolojilere sahip bireyler birliktelik sağlayacaktır **(D Firması, P. 3: 828).**

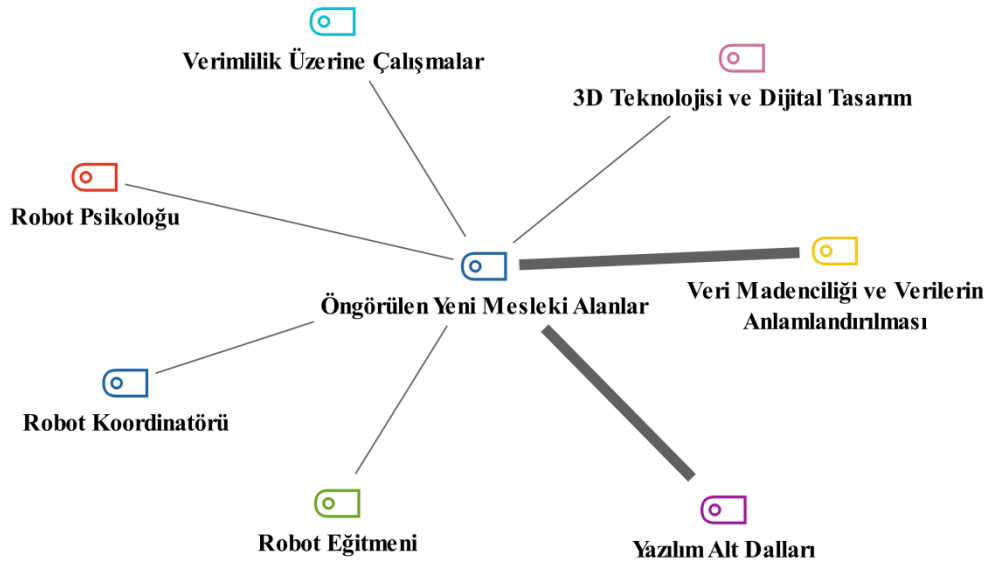
Vasıflı çalışanlar olmadan akıllı teknolojilerin olması da çok mümkün değil. Endüstriyel alanda insan gücüne ihtiyaç duyulan vasıflı alanlar olmaktadır. Ürün takibi, lojistik, ürün kontrol vb alanlarda halen insan gücünün kontrolündedir. Tasarım, verilerin yorumlanması, ürün geliştirme gibi alanlarda vasıflı işgücü ve akıllı teknolojilerin birlikte çalıştırılması ile daha yüksek katma değerler oluşturulmaktadır. Akıllı teknolojilerin etkin kullanılabilmesi için nitelikli işgücünün olması bir ihtiyaçtır. Nitelikli işgücü ile akıllı teknolojiler anlamlı hale gelmektedir **(E Firması, P. 4: 6).**

Endüstri 4.0 ile makine ve çalışan etkinliği artmaktadır. Akıllı cihazlar, internet ve çalışanların uyum ve birlikteliği yüksek katma değer oluşturmaktadır **(F Firması, P. 2: 2027).**

Zaman kazandırır, Ergonomik olarak fayda sağlar, personelin gereksiz efor harcamasını engeller. Verimi artırır. Yeterli miktarda güç uygulamasına olanak verir. Bu da montajını yaptığı ürünün hasarlanmasına engel olur **(C Firması, P. 2: 240).**

Çalışan-makine birlikteliğinin birçok getirisi vardır ve olmuştur bile; sanayi penceresinden bakarsak, inovasyon, ürün tasarımı, üretim, kalite, kaynak verimliliği gibi konularda önemli ek değerler elde ediliyor. Günümüzde akıllı teknolojilerin işgücüne asistanlık yapmasından doğuyor bütün bu saydığım katma değerler **(G Firması, P. 5: 12).**

İmalat sanayinde, akıllı teknolojilerin üretimde kullanılması ile bu alanda öngörülen yeni mesleki alanların hangi yönde olacağına ilişkin katılımcılara yönetilen soruya ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir:



Şekil 27:Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli ile Öngörülen Yeni Meslek Grupları

Kod-Alt Kod-Bölümler Modeline göre, katılımcıların yeni süreçte öngördükleri yeni mesleki alanlar şekil 27’de yer almaktadır. Buna göre, robot teknolojisine ilişkin meslekler, 3D yazıcılar ve dijital tasarım, verimlilik üzerine çalışan meslekler, veri madenciliği ve yazılım alt dallarında yeni meslek grupları belirtilmektedir. Ancak, Kod-Alt Kod-Bölümler Modeline göre yazılım sektörüne ilişkin alt meslek grupları ve veri madenciliğine ilişkin mesleklerin dominant olması beklenmektedir. Katılımcıların yeni mesleklere ilişkin görüşleri şu şekildedir:

Danışmanlık konularında çalışabilen meslek grupların öneminin artacağını düşünüyorum. Çünkü rekabetçi ve artan müşteri taleplerine en iyi hizmeti verebilmek adına bu tarz mesleklere olan talep artacaktır. Özellikle davranış değişikliği konuları başta olmak üzere yazılım, data vb birçok konuda danışmanlık birimlerinin önemi artacaktır. Şirketler bu alanda yetkinliklerini elde edebilene kadar bu ihtiyacın devam edeceğini düşünüyorum. Bir diğer alan ise verimlilik üzerine spesifik çalışan birimlerin öneminin artacağını düşünüyorum. Rekabetçiliğin dayatması sonucu verimliliğin önemi yeni birimlerin oluşmasını sağlayabilir (A Firması, P. 3: 1448).

Dünya Ekonomik Formu ve diğer uluslararası kuruluşların bu yönde raporları mevcuttur. O raporlar incelendiğinde daha sağlıklı bilgilere ulaşılabilir. Ancak adını henüz belirleyemediğimiz çağımızın yeni dinamiklerine göre oluşacak birçok meslek ortaya çıkacaktır. Özellikle veri madenciliği ve yazılım alt dallarında birçok yeni alanlar oluşmaktadır. Robot

psikoloğu örneğin bu alt mesleklerden biridir. Robotlarla çalışan bireylerin psikolojisini inceleyen kimselerdir. Çalışan ortamında çalışanların psikolojisinin incelenmesidir. Bu psikolojinin araştırılması, öğrenilmesi ve yönetilmesidir. Hatta olası hastalıklara karşı çözümler üretilebilmesidir (**B Firması, P. 3: 3329**).

Robot koordinatörü (iş takiplerini, ayarları yapabilir), Robot eğitmeni (İş tanımlamalarını yapabilir, yeni işlerin öğretilmesi vs.), Veri Mühendisliği gibi alanlarda yeni meslek grupları oluşmaktadır (**C Firması, P. 2: 581**).

Yazılım sektörüne ilişkin alt meslek grupları olabilir. Yazılım çatısı altındaki meslekler artacaktır. Bu konuyu çok önemsemiyorum çünkü özünde değişim ve bunun sonucunda gereken beceriler bellidir (**D Firması, P. 3: 1350**).

Verilerin anlamlandırılmasından sonraki süreçte bu verileri literatüre kazandıracak mesleğe olan ihtiyacın artacağını düşünüyorum. Elde edilen ve anlamlandırılan verilerin bilimsel hale getirilmesi mesleği bir ihtiyaç haline gelmektedir. Bu verilen birer politikaya dönüştürülmesi gerekmektedir (**E Firması, P. 4: 671**).

Birçok yeni teknolojinin kullanıldığı endüstri 4.0 sürecinde yeni istihdam alanlarıyla beraber yeni alt mesleklerin de ortaya çıkacağını düşünüyorum. 3D yazıcıların kullanılması ve dijital tasarım alanın gelişmesi bu alanda verilecek örneklerden biridir. Özellikle local alanda veya evde üretim mümkün hale gelebilmektedir. 3D yazıcılar seri üretimde değil daha çok prototip ve ön dizayn aşamasında etkin kullanılmaktadır. Özellikle kişiselleştirme alanında aktif ve belki de ilerde seri üretimde de aktif kullanılacaktır (**F Firması, P. 2: 2269**).

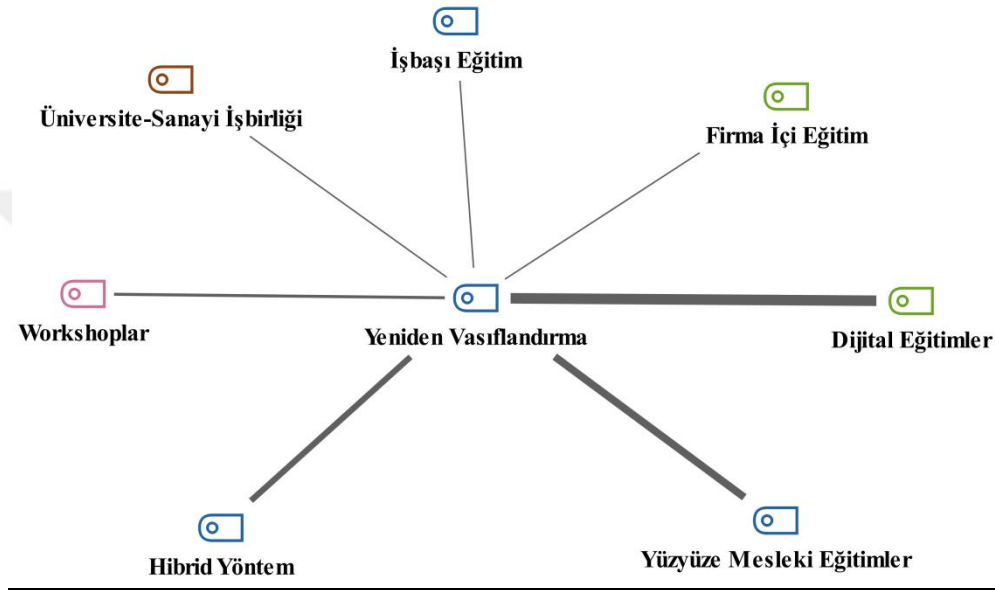
Yazılım dilinden anlayan meslek gruplarının önemi artmaktadır. Yeni süreçte yazılım alanındaki alt meslek gruplarının artacağını düşünüyorum. Kendi alanında uzmanlığın önemini devam ettirecektir. IOT, YZ, Big Data analistleri, Arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik gibi alt meslek gruplarının öneminin artacağını düşünüyorum. Üst çatı IT mesleği olacak şekilde alt meslek gruplarının yeni meslekler olacağını ifade edebilirim (**G Firması, P. 4: 2522**).

Teknolojik devrimler, sektör ve mesleğe dayalı vasıf anlayışını yok etmekte ve yeni gereklilikler tüm alanlarda bir zorunluluk haline gelmektedir. Yazılım ve akıllı cihazların iş dünyasında giderek yaygınlaşması yeni alt meslek gruplarının bu alanda yaygınlaşması beklentisini arttırmaktadır. Bu kapsamda, bulgulara da anlaşıldığı gibi

yazılım sektörüne ilişkin alt meslek grupları ve veri madenciliğine ilişkin alt meslek gruplarının yeni süreci domine etmesi beklenmektedir.

4.4.4.4. Emeğin Yeniden Vasıflandırılması

Yapılan görüşmelerde katılımcılara yöneltilen ‘işgücünün yeniden vasıflandırılmasını işletmeniz açısından nasıl değerlendirirsiniz’ sorusuna ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;



Şekil 28: Kod- Alt Kod- Bölümler Modeli ile Emeğin Yeniden Vasıflandırılması

Teknolojik devrimlerin yol açtığı vasıfsızlaşmaya karşı emeğin yeniden vasıflandırılması eğitim ile sağlanmaktadır. Eğitim, yeni süreçte de en önemli vasıflandırma aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Görüşme yapılan firmaların işgücünün yeniden vasıflandırılmasına ilişkin kullandıkları yöntemler şekil 28’de yer almaktadır. Kod-Kod Alt-Bölümler Modeli kullanılmıştır.

Modellemeye göre firmalar, işbaşı eğitim, yüz-yüze eğitimler, firma içi eğitimler, workshoplar, sanayi-üniversite işbirliği ve dijital eğitimlerle vasıflandırma sürecini gerçekleştirmektedirler. Katılımcılar, pandemi öncesi ve pandemi sonrası süreçlere vurgu yaparak, eğitim verme yönteminde yaşanan dijitalleşmeye vurgu yapmaktadırlar. Pandemi öncei süreçte yüz yüze mesleki eğitimler yaygınken, pandemi sonrası süreçte dijital

eğitimlerin yaygın hale geldiğini belirtmektedirler. Katılımcıların ifade ettiği bu sürece ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir;

Pandemiden önce yüz yüze eğitimi daha çok önemsiyorduk. Bu eğitimler bizim gibi global firmalar için oldukça maliyetlidir çünkü 23 bin çalışmamız var ihtiyaçlar doğrultusunda bu eğitimler düzenlenmektedir. Ayrıca, küresel düzenlenen eğitimler sebebiyle seyahat maliyetleri ve zaman maliyetleri ön plana çıkmaktadır. Ancak pandemi sebebiyle dijital eğitimi etkin kullanmaya başladık. Birçok firma ile kontratlar imzaladık online eğitim için. Bize özel eğitimlerin hazırlanmasını sağladık. Bu süreçte tamamen dijital platformlarda yapılan eğitimlerle yapılmaktadır. Ancak pandemiden sonra hibrid yöntem olarak devam edilecektir. Hem yüz yüze eğitimler hem de online eğitimler etkin kullanılacaktır. Daha önce yeni mezun çalışanlarımıza yönelik düzenlediğim 6 aylık yurtdışı eğitimleri yeni süreçte 1 ayı fiziksel ve 5 ayı dijital olacak şekilde şimdiden planladık. Canlı eğitimciler eşliğinde yapılacaktır. Bazıları ise direk online hazırlanmış eğitimlerle yapılacaktır. Gelecek hibrit eğitim modelinde olacaktır. Tamamen fiziksel eğitimden yoksun olması da etkili bir yöntem olarak görmemekteyiz. Sanal ortamlarda beklenen verimliliklerin alınamaması gayet normal ve bu platformlar pekiştirmek adına etkin kullanılmalıdır. Fiziksel eğitim her zaman daha verimli olacaktır (D Firması, P. 3: 2517).

Global çapta eğitimleri belirleyerek çalışanlarımızı yeniden vasıflandırmaktayız. Piyasaya nitelikli işgücü yetiştirmek misyonunu gözeterek her bir çalışmamıza ihtiyacı doğrultusunda eğitim fırsatı sunmaktayız. Bireyin kariyer planlamasını esas almaktayız. Pandemi ile beraber artık hibrid eğitim yöntemini tercih etmekteyiz. Fiziki eğitimler sektörümüzde halen daha önemli olduğu için bu yöntemi ağırlıklı olarak kullanmaktayız. Canlı laboratuvar kullanma taraftarıyız. Ancak zaman ve maliyet tasarrufu sunan eğitim türlerini de online bir şekilde gerçekleştirmekteyiz (E Firması, P. 4: 1100).

Pandemi öncesi süreçte firma içi eğitimlerde vasıflandırma beceri kazandırma politikası izlenmekteydi. Yeni süreçte daha çok hibrid yöntem uygulanacaktır çünkü dijital eğitimler maddi ve zaman olarak ciddi bir tasarruf sağlamaktadır. Ancak diğer taraftan da yüz yüze eğitimin de ayrı bir önemi olacaktır çünkü endüstriyel işletmelerde işbaşı eğitim önemlidir (F Firması, P. 2: 2932).

Dijital eğitim ile zaman ve maddi tasarruf sağlanabilmektedir. Yüz yüze eğitim de ise kritik öneme sahip bilgileri vermekteyiz. Hibrid yöntem yeniden vasıflandırılma sürecinde etkin metot olarak kullanılacaktır (A Firması, P. 3: 2223).

Yaşanan değişim sürecinin oluşturduğu ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden vasıflandırma süreci yapılmaktadır. Dijital eğitimler,

workshoplar ve üniversitelerdeki eğitimler bir bütünlük içerisinde etkili olmaktadır. Hibrid model en etkili yöntem olarak görüyorum. Dijital eğitimler, yüz yüze mesleki eğitimler bir bütünlük ve birliktelik içerisinde etkin kullanılmalıdır (B Firması, P. 4: 290).

Workshop eğitimler ile yeniden vasıflandırmayı sağlayabiliyoruz. Üniversite işbirliği ile de bu ihtiyacımızı karşılayabiliyoruz. Ayrıca, yüzlerce eğitim ihtiyaç alanına göre online olarak düzenlenmektedir (G Firması, P. 4: 1840).

Bulgular kapsamında, pandemi öncesi süreçte işletme bazlı işgücünün vasıflandırma süreci yüz yüze mesleki eğitimler, firma içi eğitimler, işbaşı eğitimler, workshoplar ve üniversite-sanayi işbirliğine dayalı iken, pandemi sonrası süreçte dijital eğitimlerle vasıflandırma sürecinin daha etkin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Endüstriyel üretimde yüz yüze eğitimin kritik bir önem taşıması ve dijital eğitimlerin kolaylık ve tasarruf sağlaması nedeniyle artık hibrid olarak ifade edilen her iki eğitim modelinin de vasıflandırma sürecinde kullanılacağı belirtilmektedir.

SONUÇ

Sanayi devrimleri zaman, sektör ve coğrafyaya göre farklılıklar göstermiştir. Sanayi devriminin ilk evresi 1760'lı yıllarda başlamış ve günümüze değin evreler şeklinde devam etmiştir. Günümüzde sanayi devriminin dördüncü evresi tartışılmaktadır. Evreler bilimsel teknik gelişmeler ışığında gerçekleşmekte ve üretim, yönetim, ekonomi, toplum gibi alanları dönüştürmektedir. Üretim ve ekonomide yaşanan dönüşüm emek piyasalarını ve bunun bir sonucu olarak emeğin niteliğini değiştirmektedir. Emeğin niteliği her bir sanayi devrimi evresinde farklılık göstermiştir.

Bu araştırmada, imalat sanayinin metal işkolunda faaliyet gösteren ve üretimde endüstri 4.0 teknolojilerini kullanan firmalarda dördüncü sanayi devriminin meydana getirdiği değişim ve bu değişim sonucu işgücü niteliğinde nasıl bir etki oluşturduğu üzerinde durulmaktadır.

Bu araştırma konusunun belirlenmesinin temelinde, teknolojik devrimler sonrası emeğin niteliğinde yaşanan değişim yer almaktadır. Sanayi devriminden günümüze yaşanan endüstri devrimleri kendi dinamiklerini oluşturmuş ve bu dinamikler sonucu değişimler meydana gelmiştir. Üretim, yönetim, ekonomi ve toplumsal değişimler bu dinamikler çerçevesinde yeniden şekillenmektedir. İşgücü piyasası ve işgücü niteliği de bu değişimden etkilenmektedir.

Schumpeter'in 'yaratıcı yıkım' olarak ifade ettiği süreçsel değişim teknolojik devrimler sonucu oluşmaktadır. Buna göre, teknolojik devrimler eski düzeni yıkarken, diğer taraftan yeniliği oluşturmaktadır. Kondratieff'in uzun dalgalar kuramına göre, yaratıcı yıkımın temelinde yaşanan ekonomik sorunlar, azalan verimlilik ve düşen karlılık oranları yer almaktadır. Kapitalizm tekrardan ekonomik büyümeyi sağlamak, verimliliği artırmak ve karlılık oranlarını yükseltmek için teknolojik alanlara yatırımı artırmaktadır. Artan teknolojik yatırımlar sonucu birçok alanda köklü değişimler meydana gelmektedir.

Dördüncü sanayi devrimi de yaşanan yaratıcı yıkımın bir devamlılığı olarak günümüzde bir kez daha üretim, yönetim, ekonomi ve toplumu köklü değişime götürmektedir. Üretim alanında yaşanan değişim aynı zamanda

emeğin niteliğini de vasıfsızlaştırmaktadır. Üretim sürecinde kullanılan teknolojiler değişmekte, üretim hızla otomasyonlaşmakta ve buna bağlı olarak emeğin niteliği de değişmektedir.

Üretim ve emeğin niteliğinde yaşanan değişim sonucu araştırma soruları oluşturulmuş ve bu değişim incelenmiştir. İlk araştırma sorusu, dördüncü sanayi devrimiyle beraber imalat üretiminde hangi teknolojilerin kullanıldığının araştırılması ve bu teknolojilerin kullanılmasına neden olan faktörlerin belirlenmesidir. Elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda, bulgular kısmında da gösterildiği üzere nesnelerin interneti, big data, yapay zeka, robotik, makine öğrenmesi, sanal ve artırılmış gerçeklik, 3D yazıcılar, siber güvenlik, bulut teknolojisi, dijital ikiz gibi teknolojiler üretimde kullanılmaktadır.

Bu teknolojilerin üretimde aktif olarak kullanılmasını sağlayan faktörler ise rekabet üstünlüğünün sağlanması, verimliliğin artırılması, karlılık oranlarının yükseltilmesi, işgücüne bağlı hata payının azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi, tüketici memnuniyetinin artırılması ve farklılaşma olarak belirtilmiştir. En önemli sebep ise rekabet üstünlüğü ve verimliliğin artırılması olarak gösterilmektedir.

İkinci araştırma sorusu; akıllı teknolojiler sonucu üretimde meydana gelen dönüşüm ve bunun sonucunda otomasyonlaşmanın kapsamında yaşanan değişimin incelemesidir. Elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucu ve bulgular kısmında da gösterildiği üzere, yeni süreçte üretim daha fazla esnekleşmekte, daha fazla kişiselleştirilmekte ve giderek daha da hızlanmaktadır. Ayrıca, dijitalleşme, gerçek zamanlı arz-talep dengesinin belirlenmesi, uzaktan erişim ve takip sistemi bir diğer önemli değişimlerdir.

Kod İlişkiler Modeli ile yapılan analiz sonucunda big data teknolojisi ile üretimin hızlandırılması ve üretimin giderek kişiselleştirilmesi arasında kuvvetli ve pozitif bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Diğer taraftan, nesnelerin interneti, yapay zeka ve bulut teknolojisi ile üretimin giderek esnekleşmesi arasında kuvvetli ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

Tüm gelişmeler, üretimde otomasyonlaşmanın kapsamını daha da genişletmektedir. Bulgular kapsamında, endüstri 4.0 teknolojilerinin üretimde kullanılması sonucu rutin, tekrar eden, vasıfsız ve düşük katma

değerli işlerin yanı sıra insan onuruna yakışmayan, riski ve iş kazalarına yol açan, akıllı makineler tarafından daha iyi sonuç ve kararların alınabildiği işler de hızla otomasyonlaşmaktadır.

Üçüncü araştırma sorusu; imalat sanayinde dördüncü sanayi devrimi sonucu hangi işgücü becerileri daha fazla talep edilmekte ve yeni süreçte çalışan-makine birlikteliğinin neden öneminin arttığının incelenmesidir. Elde edilen verilerin analiz edilmesi ve bulgular kısmında da gösterildiği üzere, dijital beceriler, dijital okur-yazarlık, yeni akıllı teknolojilerin kullanılabilmesi, liderlik, girişimcilik, yeni ürün geliştirebilme ve karar alma becerileri daha fazla talep edilmektedir.

Kod-Alt Kod-Bölümler Modeli ile yapılan analiz sonucunda dijital beceriler ve yeni akıllı teknolojilere ilişkin beceriler yeni sürecin niteliğini oluşturmaktadır. Çalışanlar dijital okur-yazarlık, dijital beceriler ve endüstri 4.0 teknolojileri konusunda kendilerini geliştirmeli ve bu alanda yeni vasıflar kazanmaları gerektiği belirtilmiştir.

Bulgular kapsamında, iki temel kavram ön plana çıkartılmıştır. Birincisi; *'Big data, nesnelerin interneti, yapay zeka, makine öğrenmesi, makinelere komut veren, monitöre bakarak üretimin nasıl işlediğini anlayabilen ve robotlarla çalışabilen işgücüdür. Bit ve baytlarla çalışabilen işgücüdür'* şeklinde tanımlana ve altın yakalı işgücü olarak ifade edilen kavramdır. İkincisi ise metal yaka olarak ifade edilen *'akıllı çalışan robotlar'* kavramıdır.

Çalışan-makine birlikteliğin önemi giderek artmakta (Rogers, 2017: 205) ve bulgular kapsamında bunun temelinde oluşturulmak istenen yüksek katma değerlerdir. Altın yakalı vasıflı çalışanlar ile metal yakalı akıllı makineler birlikte çalıştırılarak daha yüksek katma değer oluşturulmaktadır. Metal yakalı çalışanların görevi altın yakalı çalışanlara asistanlık yapmak ve işlerini kolaylaştırmak olarak belirtilmiştir.

Dördüncü araştırma sorusu; teknolojik devrim sonucu çalışanların yeniden vasıflandırma sürecinin incelenmesidir. Elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucu ve bulgular kısmında da gösterildiği üzere, eğitim en öncelikli yeniden vasıflandırma aracı olarak belirtilmektedir. İşletmeler, pandemi öncesi süreçte yüz yüze olarak ifade edilen işbaşı eğitim, firma içi

eğitim, workshop, sanayi-üniversite işbirliği gibi mesleki eğitimleri öncelikli olarak kullanırken, pandemi sonrası süreçte dijital eğitimi de etkin kullanmaya başlamışlardır. İmalat sanayinde yüz yüze mesleki eğitimlerin önemli olması, diğer taraftan dijital eğitimlerin sağladığı kolaylıklar ve avantajlar sonucu yeni süreçte hibrid olarak ifade edilen yüz yüze ve dijital eğitimleri kapsayan karma yöntemin en doğru ve etkili yöntem olacağını belirtmişlerdir.

Nitelikli emeğin bir sermaye kaynağı olarak kabul edilmesi ve meslek türlerinde yaşanan değişim bu sürecin önemini daha da artırmaktadır. Eğitim ve öğretim ise bir yatırım aracı olarak gösterilmektedir. Bu kapsamda, beşeri sermaye kaynağının yetiştirilmesi ve eğitimin bu süreçte bir yatırım aracı olarak kullanılması politika yapıcılarına önemli sorumluluklar yüklemektedir. Yüksek öğretim kurumlarında ve mesleki eğitimlerde yeni nitelikler gözetilerek süreç yeniden revize edilmeli ve günümüzün gereklilikleri göz önünde bulundurularak genç nüfus eğitilmelidir.

Üniversitelerin önceliği entelektüel bireyler yetiştirmek olsa da, endüstri 4.0 teknolojilerinin 20-30 yıllık süreçte toplumları şekillendirecek temel dinamikleri barındırdığı unutulmamalı ve gençler bu hassasiyet ile eğitilmelidir. Yeni teknolojilerin teknik, sosyal ve ekonomik boyutları detaylı incelenmeli ve bu bulgular ışığında beşeri sermaye kaynağı oluşturulmalıdır. Ayrıca, tüm toplumda dijital okur-yazarlığın artırılması hedeflenmelidir.

Bu çalışma ile literatüre dördüncü sanayi devriminin kavramsal çerçevesinin belirlenmesine katkı sunulmaktadır. Ayrıca, emeğin niteliğine yönelik çalışmaların literatürde yeterince yapılmamış olması bu alanda önemli bir eksiği gidermeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, gerek tarihsel perspektiften gerekse günümüzün gereklilikleri kapsamında emeğin niteliğine yönelik derinlemesine bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın bulgularıyla elde edilen kavramsal çerçeve ve ulaşılan yargılar esas alınarak belirlenecek hipotezler, ileride yapılacak çalışmalarda nicel araştırma yöntemleriyle test edilebilir.

KAYNAKÇA

- Aglietta, M. (1987). *A theory of capitalist regulation: The U.S. experience*. Verso.
- Anderson, C. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. Crown Business.
- Anderson, C. (2013). *Çizgilerle Uzun Kuyruk* (Z. Ç. Ataman, Çev.). Akılçelen Kitaplar.
- Aries, P. & Duby, G. (2008). Fransız Devrimi'nden Büyük Savaş'a (A. Berktaş, Çev.). İstanbul, YKY.
- Arrighi, G. (2016). *Uzun Yirminci Yüzyıl. Para Güç ve Çağımızın Kökenleri* (2.Baskı). İmge Kitabevi.
- Barnatt, C. (2013). *3D printing: The next industrial revolution*. ExplainingTheFuture.com.
- Barret, F. (1970). *Emeğin Tarihi* (B. Kuzucu, Çev.). İstanbul, May Yayınları.
- Bass, B. M. (2015). Theory X and Y. İçinde *Wiley Encyclopedia of Management* (ss. 1-1). American Cancer Society.
- Bauman, Z. (2018a). *Akışkan Hayat* (A. E. Pilger, Çev.). Ayrıntı Yayınları.
- Bauman, Z. (2018b). *Bireyselleşmiş Toplum* (Y. Alagon, Çev.; 4. Baskı). Ayrıntı Yayınları.
- Beaud, M. (2015). *Kapitalizmin Tarihi 1500—2010* (F. Başkaya, Çev.). Yordam Kitap.
- Becker, G. (1993). Nobel Lecture: The Economic Way of Looking at Behavior. *Journal of Political Economy*, 101(3), 385-409.
- Bell, D. (1999). *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books.
- Bell, D. (2013). *İdeolojinin Sonu* (V. Hacıoğlu, Çev.). Sentez Yayıncılık.
- Biçerli, K. (2007). *Çalışma Ekonomisi*. Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.

- Braverman, H. (2008). *Emek ve Tekelci Sermaye*. Kalkedon Yayınları.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2020). Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesini Anlamak. İçinde *Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.
- Budd, W. J. (2016). *Çalışma Düşüncesi* (F. Mat, Çev.). Ayrıntı Yayınları.
- Burke, P. (2002). Fransız Tarih Devrimi (M. Küçük, Çev.). Annales Okulu, Ankara, Doğu Batı Yayınları.
- Castells, M. (2008). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür. Ağ Toplumunun Yükselişi* (2. Baskı, C. 1-Birinci Cilt). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Chmiliar, I. (2010). Multiple-case designs. İçinde A. J. Mills, G. Eurepas, & E. Wiebe (Ed.), *Encyclopedia of case study research*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2017). *Nitel araştırmacılar için 30 temel beceri* (H. Özcan, Çev.). Anı Yayıncılık.
- Davenport, T. (2018). *Big Data at Work* (M. Çavdar, Çev.). THY Yayınları.
- Davenport, T. (2020). İş Dünyasında Yapay Zekanın Durumu. İçinde *Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka. Kollektif*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.
- Dicken, P. (2011). *Global Shift. Mapping the Changing Contours of the World Economy* (7th Edition). The Guilford Press.
- Dickens, W., & Lang, K. (1985). Testing Dual Labor Market Theory: A Reconsideration of the Evidence. *The American Economic Review*, 75(4).
- Durkheim, E. (2017). *Sosyalizm Dersleri* (G. Yavaş, Çev.). Pinhan Yayıncılık.

- Durkheim, E. (2018). *Toplumsal İşbölümü* (Ö. Ozankaya, Çev.). Cem Yayınevi.
- Eco, U. (2016). *Ortaçağ: Şatolar, Tüccarlar ve Şairler* (2. Baskı, C. 1-3. Cilt). Alfa Yayınları.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. Harper Business.
- European Commission. (2017). *Key lessons from national industry 4.0 policy initiatives in Europe* [Endüstri 4.0 Strateji Raporu]. Digital Transformation Monitor.
- Freyer, H. (2014). *Sanayi Çağı* (H. Batuhan & B. Akarsu, Çev.). Doğu Batı Yayınları.
- Fülberth, G. (2011). *Kapitalizmin Kısa Tarihi* (S. Usta, Çev.). İstanbul, Yordam Kitap.
- Goodwin, T. (2019). *Dijital Darwinizm: İş Dünyasının Dijital Sonrası Çağa Uyum Kılavuzu* (K. Y. Us, Çev.). Siyah Kitap.
- Gorz, A. (1986). *Elveda Proletarya* (H. Tufan, Çev.). Afa Yayınları.
- Gorz, A. (1993). *Kapitalizm, Sosyalizm, Ekoloji* (I. Ergüden, Çev.). Ayrıntı Yayınları.
- Gorz, A. (1999). Reclaiming Work: Beyond the Wage-Based Society. *Capital & Class*, 26(3), 172-175.
- Gorz, A. (2017). *Ekolojinin Kızıl Hattı. Mülakatlar*. (N. Özyıldırım, Çev.). Sel Yayıncılık.
- Gorz, André. (1976). *The division of labour: The labour process and class-struggle in modern capitalism*. Humanities Press.
- Hall, A. R. (1954). *The Scientific revolution, 1500-1800, the formation of the modern scientific attitude*. A.R. Hall ... Longmans, Green and C°.
- Harvey, D. (2015). *Neoliberalizmin Kısa Tarihi* (A. Onacak, Çev.) (2.Baskı). Sel Yayıncılık.

- Hinchliffe. (1987). *Education and Labor Market. Economics of Education Research and Studies*. Pergamon Press.
- Huberman, L. (2016). *Feodal Toplumdan Yirminci Yüzyıla* (M. Belge, Çev.). İletişim Yayıncılık.
- Hunt, E. K. (2005). *İktisadi Düşünce Tarihi* (G. Müfit, Çev.). Ankara, Dost Kitabevi.
- Huws, U. (2018). *Küresel Dijital Ekonomide Emek* (C. Şenesen, Çev.). Yordam Kitap.
- Institute for Security & Development Policy. (2018). *Made in China 2025* [Endüstri 4.0 Strateji Raporu]. Institute for Security & Development Policy. www.isdp.eu
- Işığışık, Ö. (2014). *İstihdam ve İşsizlik* (2. Baskı). Dora Yayıncılık.
- İnan, K. (2019). *Teknolojik İşsizlik* (2. Baskı). İletişim Yayınları.
- Japan Science and Technology Agency. (2016). *Future Services & Societal Systems in Society 5.0* (Endüstri 4.0 Strateji Raporu CRDS-FY2016-WR-13). Center for Research and Development Strategy.
- Kelley, R. E. (1990). Managing The New Workforce. *Machine Design*, 62(9).
- Keynes, J. M. (1997). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Prometheus Books.
- Kishtainy, N. (2018). *Ekonominin Kısa Tarihi* (A. Yılmaz, Çev.). Alfa Yayınları.
- Knickrehm, M. (2020). Yapay Zeka İş Nasıl Değiştirecek. *İçinde Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.
- Kondratieff, N. D. (2010). *İktisadi Yaşamın Uzun Dalgaları* (U. S. Akalın, Çev.). Kalkedon.

- Kopelman, R. E., Protzas, D. J., & Davis, A. L. (2008). Douglas McGregor's Theory X and Y: Toward a Construct-valid Measure. *Journal of Managerial Issues*, 20(2), 255-271.
- Kuckartz, U. (2014). *Qualitative Text Analysis* (A. McWherto, Çev.). SAGE Publications.
- Kurnaz, Z. (2016). *Türkiye'de Siyasal Korku ve Akademik Hayatın İnşası* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kurzweil, R. (2016). *İnsanlık 2.0: Tekilliğe Doğru Biyolojisini Aşan İnsan* (M. Şengel, Çev.; 5. Baskı). Alfa Yayınları.
- Leonhard, G. (2016). *Teknolojiye Karşı İnsanlık* (C. Akkartal & İ. Akkartal, Çev.). Siyah Kitap.
- Lincoln, Y. S., Lynham, S. A., & Guba, E. G. (2011). *Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, revisited*. (4. Edition). The Sage handbook of qualitative research.
- Lipson, E. (1937). *The Economic History of England. Volume I, The Middle Ages* (7th edition). Adam And Charles Black.
- Lordoğlu, K. & Özkaplan, N. (2007). *Çalışma İktisadı. Genişletilmiş 3.Baskı*, İstanbul, Der Yayınları.
- Mandel, E. (1991). *Kapitalist Gelişmenin Uzun Dalgaları*. Yazın Yayıncılık.
- Manufacturing Committee. (2018). *Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing* [Endüstri 4.0 Strateji Raporu]. National Science and Technology Council.
- Marazzi, C. (2017). *Sermaye ve Duygular. Çorapların Yeri*. Otonom Yayıncılık.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Maslow, Abraham H. (1970). *Motivation and personality*. Harper & Row.

- May, M. (1982). The Historical Problem of the Family Wage: The Ford Motor Company and the Five Dollar Day. *Feminist Studies*, 8(2), 399.
- Mayo, E. (1949). *Hawthorne and the Western Electric Company*. 23.
- Mayo, E. (2004). *The Human Problems of an Industrial Civilization*. Routledge.
- Merriman, J. (2018). Rönesans'tan Bugüne Modern Avrupa Tarihi (Ş. Alpagut, Çev.). 1. Baskı, İstanbul, Sel Yayınları.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev.; 3. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Nafukho, F., Hairston, N. R., & Brooks, K. (2004). Human capital theory: Implications for human resource development. *Human Resource Development International*, 7(4).
- Nef, J. U. (1971). *Sanayileşmenin kültür temelleri* (E. Güngör, Çev.). Milli Eğitim Basımevi.
- Neuman, W. R. (2010). *Media, Technology, and Society: Theories of Media Evolution*. The University of Michigan Press.
- Neuman, W. R. (2018). *Dijital Fark. Gündelik Hayatta Dijitalleşme ve Medya Etkileri Kuramı*. The Kitap İletişim/Medya.
- NG, A. (2020). Yapay Zeka Projenizi Nasıl Seçmelisiniz. İçinde *Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.
- Öztürk, E., Başol, O., & Balci, B. (2018). İnsan Kaynakları Aktiviteleri ve Karlılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BIST-30 Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 105-114.
- Palfrey, J., & Grasser, U. (2017). *Doğuştan Dijital: Dijital Yerlilerin İlk Kuşağını Anlamak* (N. Aydın, Çev.). T.C. Kültür Üniversitesi Yayınevi.

- Patton, M. Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri* (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.). Pegem Akademi.
- Pietrykowski, B. (1995). Fordism at Ford: Spatial Decentralization and Labor Segmentation at the Ford Motor Company, 1920-1950. *Economic Geography*, 71, 383.
- Pollard, M. (1996). *Henry Ford ve Ford (İş Dünyasına Yön Verenler)* (A. Aydoğan, Çev.). İlkaynak Yayınları.
- Reich, R. B. (1992). *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st Century Capitalis*. Vintage Books.
- Rifkin, J. (1995). *The End of Work*. G. P. Putnam's Sons.
- Rifkin, J. (2014). *Üçüncü Sanayi Devrimi* (P. Sıral & M. Başekim, Çev.). İletişim Yayınevi.
- Rifkin, J. (2015). *Nesnelerin İnterneti ve İşbirliği Çağı* (L. Göktem, Çev.). Optimist Yayınları.
- Rogers, D. (2017). *Dijital Dönüşümde Oyunun Kuralları*. Optimist Yayın Grubu.
- Roncaglia, A. (2005). *The Wealth of Ideas. A History of Economic Thought*. Cambridge University Press.
- Rotich, K. J. (2015). History, evolution and development of human resource management: A contemporary perspective. *Global Journal of Human Resource Management*, 3(3), 58-73.
- Rude, G. (1959). *The Crowd in the French Revolution*. Oxford University Press.
- Ryan, J. (2019). *İnternetin Geçmişi ve Dijital Gelecek*. Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2019). *2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi* [Endüstri 4.0 Strateji Raporu]. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. <https://www.sanayi.gov.tr/>

- Schaw, K. (2017). *Dördüncü Sanayi Devrimi* (Z. Dicleli, Çev.). Optimist Yayınları.
- Schaw, K., & Davis, N. (2019). *Dördüncü Sanayi Devrimini Şekillendirmek*. World Economic Forum. Optimist Yayınları.
- Schmidt, E., & Cohen, J. (2013). *The new digital age: Reshaping the future of people, nations and business*. Hachette.
- Schroeder, W. (2016). *Germany's Industry 4.0 strategy: Rhine capitalism in the age of digitalisation* [Endüstri 4.0 Strateji Raporu]. Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Schumpeter, J. (2016). *Capitalism, Socializm and Democracy*. Routledge.
- Sennett, R. (2009). *Yeni Kapitalizmin Kültürü* (A. Onacak, Çev.). Ayrıntı Yayınları.
- Sennett, R. (2019a). *Karakter Aşınması* (B. Yıldırım, Çev.; 14. Baskı). Ayrıntı Yayınları.
- Sennett, R. (2019b). *Zanaatkâr* (M. Pekdemir, Çev.; 4. Baskı). Ayrıntı Yayınları.
- Smith, N. (2017). *Eşitsiz Gelişim—Doğa, Sermaye ve Mekânın Üretimi* (E. Soğancılar, Çev.). Sel Yayıncılık.
- Sombart, W. (2008). *Burjuva* (O. Adamur, Çev.). Ankara, Doğu Batı Yayınları.
- Spiegel, H. W. (2002). *The Growth of Economic Thought*. Duke University Press, Durham and London.
- Stewart, J. H. (1951). *A Documentary Survey of the French Revolution*. New York, Western Reserve University.
- Stiglitz, J. E. (2018). *Eşitsizliğin Bedeli Bugünün Bölünmüş Toplumu Geleceğimizi Nasıl Tehlikeye Atıyor?* (O. İşler, Çev.). İletişim Yayınları.
- Strauss, A. L. (2003). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. Cambridge University Press.

- Surawski, B. (2019). Who is Knowledge Workers-Clarifying the Meaning of the Term Through Comparison with Synonymous and associated Term. Management. Vol. 23, No.1. ISSN 1421-9321.
- Sweezy, P., & Huberman, L. (2018). *Sosyalizmin Alfabeti* (Ş. Alpagut & M. Selik, Çev.). Yordam Kitap.
- Talas, C. (1997). Toplumsal Politika. Ankara, İmge Kitabevi Yayınları
- Taneja, S., Pryor, M. G., & Toombs, L. A. (2011). Frederick W. Taylor's scientific Management principles: Relevance and validity. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 16(3).
- Taylor, F. W. (1919). *The principles of scientific management*. Harper & Bros.
- Thompson, E. P. (2015). *İngiliz İşçi Sınıfının Oluşumu*. Birikim Yayınları.
- TİYEK, R. (2020). Sendikal Örgütlenme ve Eşitsizlik. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 392-411.
- Toffler, A. (1974). *Şok Gelecek Korkusu*. Altın Kitaplar.
- Toffler, A. (1992). *Yeni Güçler Yeni Şoklar*. Altın Kitaplar Yayınevi.
- Toffler, A. (1994). *Yeni Bir Uygarlık Yaratmak*. İnkılap Kitabevi.
- Toffler, A. (1996). *Ekonominin Çöküşü: Eko-Spazm*. İnsan Yayınları.
- Toffler, A. (2018). *Üçüncü Dalga* (S. Yeniçeri, Çev.). Koridor Yayıncılık.
- Tokol, A. (2017). *Endüstri İlişkileri ve Yeni Gelişmeler* (7. Baskı). Dora Yayıncılık.
- Vahidhar, V., & Davenport, T. (2020). Yapay Zekaya Geçmek İçin Beklemeyi Tercih Eden Şirketler Treni Neden Yakalamayabilir. İçinde *Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.
- Vidal, M. (2016). Fordizm and Golden Age of Atlantic Capitalism. İçinde S. Edgell (Ed.), *The Sociology of Work and Employment*. the SAGE.
- Whitehead, A. N. (2011). *Science and the Modern World: History of science*. Cambridge University Press.

Wilson, J., & Daugharty, P. (2020). İşbirliğine Dayalı Yapay Zeka. İçinde *Dijital Dönüşüm: Yapay Zeka*. Harvard Business Review. Optimist Yayınları.

Wonacott, M. E. (2007). Gold-Collar Workers. ERIC Digest.

Yin, R. K. (2011). *Qualitative Research from Start to Finish*. The Guilford Press.

Zaim, S. (1997). Çalışma Ekonomisi. Yenilenmiş ve Genişletilmiş 10.Baskı, İstanbul, Filiz Kitabevi.



EKLER

EK 1. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME TEMALARI

AÇIKLAMA:

Sayın Katılımcı,

Bu görüşme, Kırklareli Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Doktora Programı bünyesinde Doç. Dr. Ramazan TİYEK danışmanlığında yürütülen “Dördüncü Endüstri Devrimi Emeğin Vasıf Sürecini Nasıl Değiştirecek: Türkiye’de Endüstri 4.0 Teknolojisinin Uygulandığı İşletmelerde Nitel Bir Araştırma” başlıklı doktora tezine veri toplamak amacıyla yapılmaktadır.

Araştırmanın amacı, Dünyada yaşanan yeni teknolojik devrimin anlaşılması, mal ve hizmet üretiminde meydana gelen değişimin incelenmesi ve bu değişimin işgücü becerilerinden nasıl bir değişim süreci oluşturacağının analiz edilmesidir.

Bu bağlamda sizlerin araştırmaya gönüllü olarak katılımınız ve dile getireceğiniz görüşler araştırma konusunun aydınlatılabilmesi için oldukça önemlidir. Araştırma sonunda elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlı kullanılacak ve anonim olarak değerlendirilecektir. Görüşme esnasında size adınızla hitap edilmeyecek bunun yerine yalnızca “Sn. Yetkili” ifadesi kullanılacaktır.

Araştırmanın analizlerinin sağlıklı bir biçimde yapılabilmesi ve sonuçların doğru biçimde yorumlanabilmesi için görüşmeyi ses kaydına almak istiyorum. Bunu onaylıyor musunuz?

Fikrinizi değiştirmeniz durumunda sizinle yapılan görüşmenin tüm verileri silinecek ve araştırmada kullanılmayacaktır.

Bu çalışmaya gösterdiğiniz ilgi ve ayırdığınız zaman için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Bayram BALCI

Kırklareli Üniversitesi

ÇEEİ Anabilim Dalı

Görüşme Tarihi :

Görüşme Süresi :

Görüşme Yeri :

İşletme Profili :

Görüşme Temaları

1. Yeni Teknolojik Devrimin Tanımlanması

- Üretimde Kullanılan Endüstri 4.0 Teknolojileri
- Üretimde Bu Teknolojilerin Kullanılmasına Neden Olan Faktörler
- Üretimde Yaşanan Değişim

2. Otomasyonlaşma

- Otomasyonlaşmanın Kapsamı

3. Yeni İşgücü Becerileri

- Yeni Vasıflar
- Dijital Beceriler

4. Çalışan-Makine Birlikteliği

- Çalışan-Makine Birlikteliğinin Önemi
- Yeni Meslek Grupları

5. Emegın Yeniden Vasıflandırılması

- İşletme Bazlı Yeniden Vasıflandırma Politikaları

EK 2. KATILIMCI BİLGİLERİ

Firma Kodu	Faaliyet Gösterdiği Sektör	Firma Ölçeği	Görüşme Yapılan Firma Yetkilisinin Rolü	Görüşme Tarihi	Görüşme Süresi
A	Otomotiv	Büyük	Endüstri Mühendisi Ekip Lideri	18.03.2021	00:27:10
B	Akıllı Ev Aletleri	Büyük	Endüstri 4.0 Sorumlusu	06.02.2021	00:54:34
C	Klima ve İklimlendirme	Büyük	Yalın Üretim Şefi	21.06.2021	00:40:25
D	Endüstriyel Otomasyon	Büyük	Firma Türkiye Direktörü	22.02.2021	00:57:05
E	Operasyonel Teknoloji Yazılımları	Büyük	Nesnelerin İnterneti Departmanı Sorumlusu	04.06.2021	00:44:15
F	Endüstriyel Alüminyum	Büyük	Endüstriyel Yatırım Direktörü	19.04.2021	00:29:07
G	Otomotiv ve Endüstriyel Talep	Büyük	Endüstri 4.0 Uygulama Programlamaları Sorumlusu	04.02.2021	01:39:49

EK 3. ETİK KURUL İZNİ



T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu

Sayı : E-35523585-199-7143
Konu : Etik Kurul Kararı- Bayram BALCI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü' nün 16.02.2021 tarih ve E-82006232-044-3555 sayılı yazısı gereği; Doktora Programı Öğrencisi Bayram BALCI' nın "Dördüncü Sanayi Devriminin Emegün Vazifesi Üzerinde Nasıl Bir Değişim Olacaktır?" başlıklı çalışması Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu tarafından incelenmiştir.

Yapılan incelemeden sonra; Kurulumuzca çalışmanın etik açıdan bir sakınca içermediğine oy birliğiyle karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Meryem ÇAMUR
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 0KVH-H59R-SRUG

Belge Doğrulama Adresi : <http://ebysorgu.klu.edu.tr>

Adres: Kırklareli Üniversitesi Rektörlüğü Kayışlı Yerleşkesi
Telefon No : 0 288 2129670 Fax No : 0 288 2129679
e-Posta : Internet Adresi : <http://www.klu.edu.tr>
Kop Adresi : kirklareliuniversitesi@klu.edu.tr

Bilgi İçin: Merve KULAKLIOĞLU
Büro Personeli
Dahili No: 1006



EK 4. ORJİNALLİK RAPORU

ENDÜSTRİ 4.0 EMEĞİN NİTELİĞİNİ NASIL DEĞİŞTİRMEKTEDİR:
TÜRKİYE'DE ENDÜSTRİ 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN UYGULANDIĞI
İŞLETMELERDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

ORJİNALLİK RAPORU

% 1	% 1	% 0	% 0
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.kirklareli.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
2	www.termpaperwarehouse.com İnternet Kaynağı	<% 1
3	nedir.ileilgili.org İnternet Kaynağı	<% 1
4	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	gezginmimar-merze.blogspot.com İnternet Kaynağı	<% 1
7	www.onlinefotokopi.com İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.paraanaliz.com İnternet Kaynağı	<% 1

ÖZET

Bu tezin konusu dördüncü sanayi devriminin işgücü niteliğine olan etkisinin araştırılmasıdır. Bu çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde sanayi devrimlerinin literatürleri incelenmiştir. Devrimin tarihsel süreci, temel dinamikleri, üretim, yönetim, ekonomi ve toplumsal alanda yaşanan köklü değişimler araştırılmıştır.

İkinci bölümde dördüncü sanayi devriminin literatürü incelenmiştir. Devrimin kavramsal çerçevesi, tarihsel süreci, temel dinamikleri, üretim, yönetim, ekonomi ve toplumsal alanda yaşanan değişimler araştırılmıştır.

Üçüncü bölümde emeğin vasfının literatürü incelenmiştir. Emeğin vasfı dönemler şeklinde araştırılmış ve yaşanan değişim ve dönüşüm betimselleştirilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise alan araştırması yapılmıştır. Nitel bir çalışma olarak veriler toplanmış ve veriler analiz edilerek bulgular şeklinde raporlanmıştır.

SUMMARY

The subject of this thesis is to investigate the effect of the fourth industrial revolution on the quality of labor force. This study consists of four main parts.

In the first part, the literatures of the industrial revolutions were examined. The historical process of the revolution, its basic dynamics, and the radical changes in production, management, economy and social areas were investigated.

In the second part, the literature of the fourth industrial revolution is examined. The conceptual framework of the revolution, its historical process, basic dynamics, changes in production, management, economy and social areas were investigated.

In the third chapter, the literature of the qualification of labor is examined. The nature of labor has been researched in the form of periods and the change and transformation experienced has been described.

In the fourth and last part, field research was conducted. As a qualitative study, data were collected and analyzed and reported as findings.

ÖZGEÇMİŞ

Araş. Gör. Bayram BALCI, 2010 yılında Uludağ Üniversitesi – Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünden mezun olmuştur. Lisans programından mezun olduktan sonra MEB bursu ile yurtdışında yabancı dil eğitimi, yüksek lisans ve doktora yapmaya hak kazanmıştır. MEB bursu ile sırasıyla Yıldız Teknik Üniversitesi'nde 6 ay yabancı dil eğitimi, University of Alabama at Birmingham'da (ABD) 1 yıl yabancı dil eğitimi ve Brunel University London'da (İngiltere) yüksek lisansını yapmıştır. Aynı burs ile doktora yapma hakkını kullanmadan Türkiye'ye dönmüş ve Kırklareli Üniversitesi'nde zorunlu görevine başlamıştır. BALCI'nın çalışma alanları; İnsan Kaynakları Yönetimi, Endüstri 4,0 ve İşgücü Becerileridir.

Akademik Görevler

Kırklareli Üniversitesi/İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi/Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Bölümü/İnsan Kaynakları Yönetimi Anabilim Dalı (1416 Sayılı MEB Kanunu ile İngiltere'de Yüksek Lisans eğitimi tamamlandıktan sonra 2015 yılında göreve başlandı).

Projelerde Yaptığı Görevler

Kırklareli Esnaflarının Sosyo-Demografik Özelliklerinin Belirlenmesi, Yüksek öğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Araştırmacı: Balcı Bayram, Yürütücü: Başol Oğuz, Araştırmacı: Gümüş İskender, Araştırmacı: Çakır Nisan Nur, , 17.05.2018 - 30.11.2018

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Yenihan Bora, Balcı Bayram, Ün Çağla Burcu (2020). Farklı Şehirlerden Gelen Üniversite Öğrencilerinin Yasadıkları Sorunlar ve Sosyal Dışlanma İlişkisi: Kırklareli Üniversitesi'nde Nitel Bir Araştırma. Journal of Humanities and Tourism Research, 10(1), 69-83. Doi: <http://dx.doi.org/10.14230/johut769> (Yayın No: 6216627)
2. Yenihan Bora, Balcı Bayram, Vardar Çağla (2018). Cinsiyet Farklılığının Kadın Çalışanların Kariyer Planlarına Ve kariyer Hedeflerine Etkileri: Havayolu Sirkatlerinde Çalışan Kabın memurları Üzerine Nitel Bir

Araştırma. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 16(1), 176-192. Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/yead.323641> (Yayın No: 4228932)

3. Yenihan Bora, Öner Mert, Balcı Bayram (2016). Is Doyumu ve Yasam Doyumunun Demografik Özelliklerle İlişkisi Sakarya'daki AVM'lerin Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 4(1), 33-49. (Yayın No: 3174186)

Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında (proceedings) Basılan Bildiriler

1. Balcı Bayram (2022). Kapitalizmin Mekansal Ölçeği Kapsamında ABD ve ÇİN Ulusal Endüstri 4.0 Strateji Raporlarının Karşılaştırılması. 5. Uluslar Arası Değişen Dünyada Sosyal Bilimler Kongresi (Tam Bildiri/Sözlü Sunum). ISSN: 978-605-71461-1-3

2. Yertüm Umut, Balcı Bayram (2018). Refah Devletinin Altın Çağından Günümüze Avrupa Birliği Göç Politikalarının Gelişimi. Uluslararası Sosyal Bilimler ve Inovasyon Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4748724)

3. Yertüm Umut, Balcı Bayram (2018). Demografik Geçiş Süreci Bağlamında Türkiye. 1. Uluslararası Sosyal Bilimler ve Inovasyon Kongresi (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4748694)

4. Balcı Bayram, Yertüm Umut (2017).Yaslanmanın İşgücü Piyasalarına Etkisi: Nüfus Projeksiyonları. International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No:3937972)

5. Aykaç Mustafa, Balcı Bayram, Yertüm Umut (2017). Liberal Refah Devlet Modeli Bağlamında ABD'de Sosyal Güvenlik ve Obamacare'in İç Politikaya Etkisi. 2. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3937873)

6. Yertüm Umut, Balcı Bayram (2017). Kısmi Süreli Çalışma ve Yoksulluk İlişkisi: Kuzey-Güney Avrupa Örneği. 2. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3937794)

7. Yılmaz Tuncay, Yenihan Bora, Balcı Bayram (2017). İşgücü Piyasası Verileri Ve Göç Arasındaki İlişki: Kırklareli İli Üzerine Bir İnceleme. 2.

Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu(1), 757-765. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3663920)

8. Çankır Bilal, Balcı Bayram (2016). Correlations Between Students Self Efficacy Resistance Tochange And Entrepreneurship. 2nd International Conference on Social Sciences and Education Research(1), 185-185. (Özet Bildiri/)(Yayın No:3119454)

Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplardaki Bölümler

Karşılaştırmalı Endüstri İlişkileri, Bölüm adı:(Japon Endüstri İlişkileri Sistemi) (2018), Yertüm Umut, Balcı Bayram, Dora Yayıncılık, Editör: Ramazan Tiyek, Basım sayısı:3, Sayfa Sayısı 31, ISBN:978-605 247-001-4, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 4748668)

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Öztürk Erkan, Başol Oğuz, Balcı Bayram (2018). İnsan Kaynakları Aktiviteleri Ve Karlılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bist-30 Sirkatleri Üzerine Bir Araştırma. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi(33), 105-114., Doi: 10.30794/pausbed.425848 (Kontrol No: 4422436)

2. Aykaç Mustafa, Balcı Bayram (2016). Endüstri İlişkileri Ve İnsan Kaynakları Yönetimi: Tamamlayıcı Mı İkame Mi? Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(1), 1-25. (Kontrol No: 3119048)

3. Balcı Bayram (2016). Identification of Enterpreneurship Opportunities Exploitation. Uluslar arası Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1), 33-46. (Kontrol No: 3135918)

Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. Başol Oğuz, Gümüş İskender, Balcı Bayram, Çakır Nisan Nur (2018). Kırklareli Esnafının Sosyo-demografik Özelliklerinin Belirlenmesi. Bölgesel Kalkınma ve Üniversitelerin Rolü: Kırklareli'nin Geleceği Sempozyumu (Sözlü Sunum)(Yayın No:4986986)

2. Çankır Bilal & Balcı Bayram (2016). Öğrencilerin z Yeterlilikleri Değişime Karsı Dirençleri ve Girişimcilik İle Olan İlişkisi Correlations between Students Self Efficacy Resistance to Change and Entrepreneurship. 2nd International Conference on Social Sciences and Education Research (ICSSER) (zet Bildiri/Szl Sunum)(Yayın No:2891405)

