

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ



TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN İSTİHDAMA ETKİLERİ

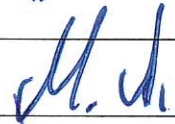
ANIL OZAN GÖKBAKAR

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. AHMET ATAĞİŞİ

EDİRNE 2018

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
.....İKTİSAT..... ANABİLİM DALI
.....PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Anıl Ozan GÖKBAKAR tarafından hazırlanan
.....Teknolojik Gelişmelerin İstihdam Etkileri.....
Konulu Yüksek Lisans tezinin Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim
Yönetmeliği'nin 9.-10. maddeleri uyarınca 28/11/2018 Çarşamba günü saat
.....11:00..... 'da yapılmış olup, yüksek lisans tezinin
* Kabul Edilmesine..... OYBİRLİĞİ/OYÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	KANAAT	İMZA
Doç. Dr. Ahmet ATAĞİŞİ	Kabul Edilmesine	
Dr. Öğretim Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ	Kabul Edilmesine	
Dr. Öğr. Üyesi Caner EKİZCELEROĞLU	Kabul Edilmesine	

* Jüri üyelerinin, tezle ilgili kanaat açıklaması kısmında "Kabul Edilmesine/Reddine" seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

Referans No	10223005
Yazar Adı / Soyadı	ANIL OZAN GÖKBAKAR
T.C.Kimlik No	10438088686
Telefon	5058189934
E-Posta	aogokbakar@gmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Teknolojik Gelişmelerin İstihdama Etkileri
Tezin Tercümesi	The Effects of Technological Achievement on Employment
Konu	Ekonomi = Economics
Üniversite	Trakya Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	İktisat Anabilim Dalı
Bilim Dalı	
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2018
Sayfa	121
Tez Danışmanları	DOÇ. DR. AHMET ATAĞİŞİ
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	

29.11.2018

İmza.....

Tezin Konusu: Teknolojik Gelişmelerin İstihdama Etkileri

Tezi Hazırlayan: Anıl Ozan GÖKBAKAR

ÖZET

Tarih boyunca teknolojik gelişmeler üretim sistemini sürekli olarak etkilemiş, dönem dönem toplum yaşamı ve iktisadi düzende devrimsel nitelikte değişimlere neden olmuş ve buna paralel olarak bir yanda uygulama alanı bulduğu sektörlerde işsizliğe neden olurken, diğer yanda yeni sektörlerin ve bunlara bağlı yeni yan sanayilerin ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Bu bağlamda teknolojik gelişmelerin bir yönüyle işsizliğe neden olurken, diğer yönüyle de yeni istihdam olanaklarını doğurduğu söylenebilir. Bu da beraberinde teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki nitel ve nicel etkileri üzerine birtakım tartışmalara neden olmuştur. Söz konusu tartışmaların temel sorunu özellikle teknolojik yeniliklerin nihaî anlamda işsizliği arttırıp arttırmadığı konusuna odaklanmıştır.

Üretim sistemlerinin evrimsel süreci ve bununla birlikte ilerleyen insanlık tarihi boyunca, teknolojik gelişmeler çalışma koşullarında, üretimde ve endüstri ilişkilerinde köklü değişikliklere yol açmış, her defasında verimlilik artışına ve üretim koşullarının yeğînleşip daha da verimli hale gelmesine ve dolaylı olarak istihdam hacminin de artmasına ön ayak olmuştur. Bununla birlikte özellikle yirminci yüzyılın son çeyreğinde başlayan ve “yeni teknolojik devrim” olarak adlandırılan sürecin öncekilerden farklılık arz ettiği ve tarihsel açıdan bir kırılma noktası olduğu iddia edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknolojik Gelişme, İnovasyon, Teknik Yenilik, Teknik Birikim, Yaratıcı Yıkım, Otomasyon, Üretim İlişkileri, Robotik Sistemler

Thesis Subject: The Effects of Technological Achievement on Employment

Author: Anıl Ozan GÖKBAKAR

ABSTRACT

Throughout history, technological achievement has continuously affected the production system. From time to time it has caused revolutionary changes in the economic order and community life, and concordantly while it has caused unemployment in the sectors it has been implemented to, it has also led to the emergence of new sectors and therefore new sub-industries. In this regard, it can be said that technological development brings along with itself both unemployment and new employment possibilities at the same time. This has caused several debates regarding the qualitative and quantitative effects of technological development on employment. The main focus of the mentioned debates has been that whether the advance in technology has caused the unemployment to eventually increase or not.

Throughout the evolution process of production systems and the history of humanity, technological development has caused radical changes in working conditions, production and industry relations, every time it has led to efficiency increase, maturation of production conditions and indirectly, the increase of employment volume. In addition to this, it is claimed that the process which started in the last quarter of the twentieth century is named as “the new technological revolution” differs from the previous ones and is a break point in the historical aspect.

Key Words: Technological Development, Innovation, Technical Improvement, Creative Destruction, Automation, Relations of Production, Robotic Systems

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında, insanlık tarihinin karakterini temelden etkilediği düşünülen toplumsal üretim ilişkilerinin gelişim sürecinde, teknolojik gelişmelerin istihdam yapısı ve hacmi üzerinde yaptığı etkilerin neler olduğu konusunun, üretim sisteminin bütünü göz önünde bulundurularak ve tüm boyutlarıyla ele alınması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda, önceden gerçekleştirilen yaklaşımlardan farklı olarak, ekonomik sistemin belli bir yönüne veya belli bir sektöre odaklanmaktan ziyade, üretim ilişkilerine ilişkin nüveler ve veriler bir bütün halinde ele alınmaya çalışılmış; teknolojik gelişmelerin tüm alt bileşenleriyle, tarih boyunca ve günümüzde, yani genel anlamda istihdam hacmi ve yapısına yönelik etkileri incelenerek, resmin bütününe bakılmak suretiyle genel bir vargıya ulaşma esası hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın hazırlanması sürecinde, bana sabırlı bir şekilde rehberlik ederek, bilgisini ve birikimini benimle paylaşan, tezin hazırlanması sürecinde tavsiye ve yönlendirmeleriyle bana yardımcı olan, tezin ortaya çıkmasında yadsınamayacak derecede büyük katkıda bulunan tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ahmet ATAKİŞİ' ye teşekkürlerimi sunarım.

Bana desteğini hiçbir şekilde esirgemeyen, sayfa düzeni ve grafiklerin hazırlanmasında büyük yardımı bulunan babam Nejat GÖKBAKAR'a, kaynak bulma açısından destek olan değerli arkadaşım Doç. Dr. Oytun MEÇİK'e emekleri için duyduğum minneti ayrıca belirtmek ister ve teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında övgüye değer bir sabır ve fedakârlıkla bana sınırsız destek veren sevgili eşim Filiz GÖKBAKAR'a ve yorgunluktan umutsuzluğa kapıldığım anlarda bana, neşe ve ilham kaynağı olan kızım Defne GÖKBAKAR'a sevgi ve teşekkürlerimi iletme isterim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TABLO VE GRAFİKLER LİSTESİ	vi
KISALTMALAR	vii
GİRİŞ	1
 BİRİNCİ BÖLÜM.....	 7
1. TEMEL KAVRAMLAR	7
1.1. Teknolojik Gelişme Kavramı	7
1.2. Teknik Yenilik, Teknik Birikim ve Teknolojik Gelişme ilişkisi.....	9
1.3. Teknik Yenilik.....	9
1.4. Teknik Birikim	12
 İKİNCİ BÖLÜM	 14
2. TEKNOLOJİK GELİŞME İSTİHDAM İLİŞKİSİ	14
2.1. Teknolojik Gelişme ve İstihdam	14
2.1.1. Vasıflı ve Vasıfsız İşgücü	15
2.1.2. Teknolojik Gelişme Kaynaklı Krizler ve İşsizlik	18
2.2. Teknolojik Gelişmelerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri	22
 ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	 24
3. ÇEŞİTLİ BÜYÜME YAKLAŞIMLARINA GÖRE TEKNOLOJİK GELİŞİM OLGUSU	24
3.1. Klasik Yaklaşım	25
3.2. Marksist Yaklaşım.....	28
3.3. Neoklasik Yaklaşım	33

3.4. Keynesyen Yaklaşım.....	36
3.5. Schumpeterci Yaklaşım.....	38
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	41
4. ÜRETİM SİSTEMLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ SÜRECİNDE TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN YERİ VE ÖNEMİ.....	41
4.1. İlkel Üretim Yapıları	43
4.2. Köleci Üretim İlişkileri	45
4.3. Feodal Üretim İlişkileri.....	49
4.3.1. Erken Feodalizm Dönemi	50
4.3.2. Geç Feodalizm Dönemi	53
4.4. Kapitalist Üretim İlişkileri.....	54
4.4.1. Erken Kapitalist Dönem	55
4.4.2. Kapitalist Üretim İlişkilerinin Gelişme Dönemi.....	59
4.4.3. Kapitalist Üretim İlişkilerinin Olgunlaşması ve Tekelleşme.....	71
BEŞİNCİ BÖLÜM	79
5. GÜNÜMÜZDEKİ DURUM	79
5.1. Robotik Sistemlerin Yayılması	84
5.2. Üretici Sermaye İhracının İstihdam İlişkilerine İlişkin Teknolojik Gelişme Temelli Etkileri.....	93
5.3. İstihdam Yapısı ve Hacmi Üzerindeki Değişimler.....	96
SONUÇ.....	109
KAYNAKÇA	114

TABLO VE GRAFİKLER LİSTESİ

TABLO 1 XIX. YÜZYILIN İLK YARISINDA İNGİLTERE’DE İSTİHDAM VE NÜFUSUN DURUMU	62
TABLO 2 YILLAR İTİBARIYLA ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI TOPLAMLARI	89
TABLO 3: YILLAR İTİBARIYLA ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI TOPLAMLARI	91
TABLO 4 YILLAR İTİBARIYLA ÜRETİMDE KULLANILAN ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYILARI-DÜNYA GENELİ TOPLAMI	91
TABLO 5 YILLAR İTİBARIYLA ÜRETİMDE KULLANILAN ENDÜSTRİYEL ROBOT YILLIK KURULUM SAYISI-DÜNYA GENELİ	91
TABLO 6 YILLAR İTİBARIYLA ENDÜSTRİYEL ROBOT SATIN ALIMLARI	92
TABLO 7 İSTİHDAM HACMİ ARTIŞ ORANLARI	98
GRAFİK 1 YILLAR İTİBARIYLA ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI TOPLAMLARI:	90
GRAFİK 2 YILLIK OLARAK SATIN ALINAN ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYILARI	93
GRAFİK 3 GENEL İŞSİZLİK ORANLARI	99
GRAFİK 4 İMALAT SANAYİNDE İSTİHDAM EDİLENLERİN TOPLAM İSTİHDAM EDİLEN İNSAN SAYISINA ORANI	100
GRAFİK 5 İMALAT SEKTÖRÜNDE İSTİHDAM EDİLENLERİN TOPLAM İSTİHDAMA ORANI AMERİKA, ASYA VE AVRUPA’DAKİ GELİŞMİŞ ÜLKELER	101
GRAFİK 6 ÇİN – İŞSİZLİK ORANI VE KULLANIMDAKİ ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI	102
GRAFİK 7 GÜNEY KORE – İŞSİZLİK ORANI VE KULLANIMDAKİ ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI	103
GRAFİK 8 JAPONYA – İŞSİZLİK ORANI VE ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYISI	104
GRAFİK 9 İŞSİZLİK ORANLARI VE FAAL HÂLDEKİ ENDÜSTRİYEL ROBOT SAYILARI AÇISINDAN FARKLI ÜLKE GRUPLARINA İLİŞKİN BİR KARŞILAŞTIRMA	105

KISALTMALAR

<u>Kısaltma</u>	<u>Anlamı</u>
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
BM	Birleşmiş Milletler
IFR	International Robotics Federation
ILO	International Labor Organisation
UNIDO	United Nations Industrial Development Organisation
Vb.	Ve Benzeri

GİRİŞ

Günümüzden yaklaşık üç milyon yıl kadar önce insanın ilk atalarından Australopithecuslar taş ve kemik yontarak bilinen ilk aleti yaptığında, bu hem ilk insansıların zihinsel gelişimlerini hızlandırmış, hem de avcı toplayıcı topluluk olarak karşımıza çıkan ilk üretim yapılanmalarının karakterini de temelden etkilemiştir. Alet yapmak insanlığın gelişimi sürecinde birbirini karşılıklı olarak etkileyen üretim sistemi- üretici güçler bileşiminde, sürecin öznesi olan insanın davranışlarını, biyolojik evrimini belirlediği kadar, üretim sistemlerinin evrimi ve gelişim sürecini de temelden belirleyen teknolojik gelişim olgusunun ilk ayağını ve temel başlangıcını teşkil etmekteydi. İlk insanların hayvanları avlamak için kullandığı mızraklardan, ortaçağ derebeyliklerinin kalelerini yerle bir eden toplara, ya da milyonlarca insanın kırdaki yaşamını bırakarak büyük fabrikalarda çalışmak üzere kentlere göç etmesine yol açan basit bir buhar kazanından, başka gezegenlerdeki maden yataklarını işletmeyi mümkün kılabilcek uzay araçlarına kadar pek çok buluşu ortaya çıkaran insanoğlu, yarattığı yeniliklerle en çok çevresini ve özellikle de kendi sosyal ilişkilerini sürekli bir değişime tabi tuttu.

Teknolojik gelişim, insanlık macerasının metaforu olan sosyal olayların ve kargaşanın arka planında hep temel bir belirleyen olarak karşımıza çıktı; tarihe ve insanlığa yön veren atılımlara neden oldu. Teknolojik atılımlar ekonomik gelişimin motor gücü olma görevini üstlendi. Bu bağlamda yeni tekniklerin ortaya çıkması, günümüz ekonomik sisteminin yarattığı refahı ve düzeni mümkün kıldı. Schumpeter gibi iktisatçıların “teknolojik kargaşa” adını verdiği atılımlar, tarih boyunca daima yenilik dalgalarını yaratan ve yayan bir unsur oldu. Bu bir yandan insanların hayatlarını kolaylaştırarak yeni ve rahat yaşam koşullarını sağlarken, diğer yandan da dönem dönem toplumsal yaşamı derinden etkileyerek temellerini sarstı.

Toplumsal verimliliğin artışı ve üretim maliyetlerinin düşürülebilmesini mümkün kılan makineleşme atılımı olmasaydı, ne bugün milyonlarca insana istihdam alanı ortaya çıkardı, ne de ihtiyaç duyduğumuz ürünlere kolayca ulaşabilme olanağımız bulunurdu. Tersten, aynı makineleşme süreci, iplik eğirme atölyelerinde, çırçır tezgâhları başında çalışan yüz binlerce işçiyi de işinden etti. Bütün bunlar teknolojik gelişmenin ortaya çıkardığı bir yaratıcı yıkım sürecini betimledi.

Bununla birlikte, her ne kadar insan yaşamında tarih boyunca büyük etkileri olmuş olsa da, teknolojik gelişmelerin hem beşeri, hem mali, hem de yapısal anlamda pek çok direnci aşması gerekmiştir. Daha açık bir ifadeyle, teknolojik yenilikler ancak uygun koşullar ortaya çıktığında, yani yürürlükteki teknik açıkça yetersiz kaldığında, üretim maliyetleri yükseldiğinde, ya da yenilik olması söz konusu olan buluş açık bir rekabet üstünlüğü yaratacağı takdirde üretim sisteminde kendisine bir yer bulabilmiştir.

Sadece verimlilik artışının değil, bütün bir endüstriyel yapının, üretim ilişkilerinin ve hatta sosyal dokunun değiştirici güçlerinden biri olan teknolojik gelişmelerin istihdam hacmini, mesleki nitelikleri ve çalışma biçimini de etkilediği bilinmektedir. Ancak bunlardan özellikle istihdam hacmini nasıl etkilediği konusunda tam bir görüş birliği söz konusu değildir. Otistik iktisat anlayışı “Ceteris Paribus” varsayımı altında teknolojik gelişmelerin işsizliğe yol açtığı vargısına ulaşırken, teknolojik yeniliklerin diğer yandan yeni sektörler ve çalışma alanları yaratabileceği fikrini ekarte etmiştir. Çalışmamızda özellikle üzerinde duracağımız sorunsal, el emeğine dayalı iş gücünün yerini alan ve teknolojik gelişmelerin bir sonucu olan otomasyon olgusunun etkilediği sektörlerde teknolojik gelişmelerin kısa vadede işsizliğe neden olurken, nihaî olarak ekonominin bütününde yeni çalışma alanları ve yeni emek yoğun iş sahalarını yaratıp yaratmadığı ve bu bağlamda istihdam düzeyi toplamında bir artışa yol açıp açmadığı hususu olacaktır.

İşte bu noktada, XVIII. Yüzyılda kondansatörlü buhar makinasının icat edilip, XIX. Yüzyılın ilk yarısında üretim sisteminde uygulama alanı bulmasıyla birlikte manifaktür işçilerinin işsiz kalmasına neden olan birinci sanayi devrimi sırasında vuku bulan şiddetli ve eski bir tartışma akla gelmektedir. Söz konusu dönemde işsiz kalan işçiler makinaları kırmışlar, hatta ayaklanmalar çıkarmışlardır. Ancak zaman içerisinde teknolojik gelişmelerin insanları bir yandan işsiz bırakırken diğer yandan makinaları kullanma becerisine sahip kalifiye işçilerin istihdam edildiği yeni iş alanlarının da ortaya çıkmasına yol açtığı görülmüştür. Bu bağlamda, söz konusu dönemde işçi sınıfının başlangıçta teknolojik gelişime muhalefet ederken, zaman içerisinde yenilikleri benimsediği, teknoloji düşmanı olmak yerine, teknolojiyi kullanmayı öğrenen, ondan yararlanan ve onunla bütünleşen bir sınıf haline geldiği görülmüştür. Öfkeli işçi kalabalıklarının yarattığı yıkım ve kargaşa ise, teknolojik gelişmenin bir ürünü olan makine kullanımının, yeni iş sahalarının ortaya çıkmasına yol açığının anlaşılmasının yanı sıra, günlük çalışma sürelerinin de bir nebze olsun kısaltılmasına olanak veren bir verimlilik artışına yol açığının görülmesiyle birlikte zaman içinde yatışmıştır.

Ancak günümüzden yaklaşık iki yüz yıl önce bittiği sanılan söz konusu tartışmalar, insan emeğinin yerini almaya başlayan robotik üretim mekanizmalarından teşkil edilen yeni ve insansız otomasyon sistemlerinin giderek yayılmaya başladığı günümüzde yeniden canlanmış görünmektedir. Geçmişte emeğin verimini arttıran birer unsur olarak görülen makinalar, robot makinaların üretim sürecine tatbikî ile birlikte el emeği kullanımını neredeyse tamamen dıştalar hale gelmekte ve bu şekilde bazı mesleklerin yok olmasına yol açmaktadır. Ancak öte yandan robotların üretilmesi için nasıl bir yol izlendiği, bunların üretilmesiyle ilişkili ve yeni yan sanayi sektörlerini nasıl ortaya çıkardığı ve bu sektörlerde emek yoğun çalışmanın söz konusu olup olmadığı sorusu akla gelmektedir.

Teknolojik gelişmelerin otomasyon düzeyinde yol açacağı artışların istihdam hacmi üzerinde yarattığı ve yaratacağı etkilerin emek yoğun sektörleri zaman içinde bütünüyle yok edeceği düşüncesi, iktisadi koşullardaki bir değişiklikten çok daha fazlasına işaret etmektedir. Söz gelimi, robotların bütünüyle insan gücünün yerini aldığı bir ortamda işçi sınıfının ortadan kalkması, çalışma ekonomisinin ve endüstriyel ilişkilerin esaslarını belirleyen sosyal dokunun temelden ve bütünüyle değişmesi, “üretimden gelen güç”, “sendikacılık” gibi toplumu ve dünyayı değiştirmek için başat faktör olarak adlandırılan unsurların anlamını bütünüyle yitirmesi anlamına gelir. Örneğin Martin FORD gibi bazı yazarlar, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişi anlatırken, kol gücünün kullanımına dayanan ilk sanayi devrimi sürecinden çok daha farklı bir döneme girildiğini, bunun gelecekte iş gücü piyasasını ve sosyal koşulları alaşağı edeceğini belirtmektedirler.¹ Bu duruma paralel olarak, kol emeğinin makinalarla birlikte kullanıldığı birinci sanayi devrimi sürecinin bittiği ve sanayi sonrası toplum olgusunun artık geçerli olduğu düşüncesiyle birlikte, emeğin artık “en yüce değer” olmaktan çıkarak toplumsal değişimin devindirici gücünün teknoloji olduğu fikri de gündeme gelmektedir. Bu konu ve üzerine yapılacak yorumlar araştırmamızın dışında kalmakta ve başka bir bilim dalının ilgi alanına girmektedir. Ancak çalışmamızda elde edeceğimiz bulgu ve vargıların, burada belirtildiği şekliyle diğer alanlardaki güncel tartışmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir.

Diğer yandan, teknolojik ilerlemenin istihdam hacmi üzerindeki etkileri, ekonomik döneme göre de değişebilir. Bu noktada teknolojik gelişmelerin sektör ve işletme bazındaki mikro ekonomik boyutları ile makro ekonomik boyutları farklılık arz edebilir. Mikro iktisadi analizin ulaşacağı bulguları bütün bir üretim sistemine ve ekonominin geneline mal etmek, vargının bilimsellikten ve gerçeklikten uzaklaşmasına neden olabilir. İşte bu yüzden çalışmamızda, önce teknolojik gelişmelerin, üretim sistemlerinin tarihsel gelişimi içerisinde nasıl bir rol oynadığı ve iş gücünü nitel ve nicel

¹ Ford, Martin; *Rise of The Robots: Technology and The Threat of a Jobless Future* , s.60, Basic Books, 2015

yönden nasıl etkilediği hususu ele alındıktan sonra, yakın geçmişimizde ve günümüzde vuku bulan ve teknolojik gelişme-istihdam ilişkisinin sonuçlarını ele alan eski tartışmaları yeniden gündeme getiren gelişmeler, tek tek sektörler ve tek tek ülke ekonomileri olarak değil de, çok uluslu şirketlerin ve uluslararası ortaklıkların betimlediği ve farklı görünen ülkelerin, hatta bölgelerin birbirine entegre olduğu bütün bir dünya ekonomisi ve karşılıklı etkileşim ve fiziksel bağlantı içerisinde olan bütün bir dünya üretim sistemi göz önünde bulundurularak ele alınacaktır.

Teorik açıdan bakıldığında robotların robotları ürettiği, el emeği kullanımının neredeyse hiç söz konusu olmadığı ütöpik bir üretim sistemi bilim-kurgu evreninde mümkün görünse de, kapitalist üretim sisteminin yasalarının ve strüktürel durumunun buna ne ölçüde yol açacağı tamamen belirsizdir. Zira kapitalist gelişimin temel yönlendirme faktörü olan “kâr” olgusu, verimlilik sorununu temelden çözen ve her yerde geçerliliği olan bir üretim metodunun ortaya koyulabilmesi anlayışının önüne geçebilmektedir. Söz gelimi, bütün bir üretim sisteminin bütünüyle insansız yapıya dönüştürülmesi, bir yanda işletmelere personel giderlerini neredeyse tamamen ortadan kaldırarak değişken maliyetleri mümkün mertebe düşürme olanağı yaratırken, diğer yandan sabit maliyetlerin ve bunların içinde de amortisman giderleri gibi kalemlerin artışı olgusunu beraberinde getirecektir. Kaldı ki üretim sisteminin yapısını sadece maliyet bileşenleri değil, aynı zamanda piyasa yapıları, ekonomik aktörlerin davranış eğilimleri, rekabet olgusu gibi diğer art bileşenler de etkilemekte ve endüstri ilişkileri homojen bir yapıda bulunmamaktadır. İnsanlığın ve bilimin teknolojik gelişimi sürdürebilme gücü ve yeteneği sınırsız görünse de, teknolojik gelişmelerin üretim sistemine tatbik edilmeleri zamanla ilerleyen ve evrimsel olarak gelişen, süreli, kısıtlı ve bağımlı olan süreçler görünümü vermektedir.

Çalışmamızda özellikle, “teknolojik gelişmelerin getirdiği verimlilik artışlarının, istihdam hacminde mutlaka düşüşe yol açmadığı, makinalaşma ve otomasyon sonucu

bazı işler yok olurken, teknolojik gelişmeyle ilişkili yeni emek yoğun sektörlerin ve daha önceden var olmayan yeni çalışma kollarının ortaya çıktığı ve hatta istihdam hacminde dolaylı ve nihaî anlamda bir artışa yol açabileceği” tezinin doğru olup olmadığı irdelenmiştir.

Bu çerçevede, çalışmamızda, tek tek sektörler üzerindeki değişimler incelenmek yerine, geleneksel yaklaşımlardan farklı olarak, dünya ekonomisi bir bütün halinde ele alınmış ve geçmişe uzanan bağlarıyla birlikte, evrimsel bir süreç halinde incelenmiştir. Bu nedenle birinci bölümde teknolojik gelişme ile temel kavramlar üzerinde durulurken, ikinci bölümde teknoloji ile istihdam kavramları arasındaki bağlantı açıklanmıştır. Üçüncü bölümde teknolojik gelişme konusuna teorik anlamda katkı koyan ve çeşitli varsayımlar ortaya atan temel yaklaşımlar esas alınarak başlıca büyüme modellerine göre teknolojik gelişmenin genel etkileri ve istihdam olgusu ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde teknolojik gelişmeler ışığında üretim sistemlerinin tarihsel gelişim evreleri incelenmiş ve bu şekilde günümüze değin sürecin hangi dinamiklerle işlediği ortaya konmaya çalışılmıştır. Beşinci bölümde mevcut üretim sisteminin yasalarının teknolojik gelişmelerin etkilerine ilişkin çizdiği maddî sınırlar ele alınmıştır. Geçtiğimiz çeyrek asırda, yani yakın dönem iktisadi olaylar tarihi temelinde, yaşanan teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki etkileri dünya ekonomisi bir bütün olarak ele alınacak şekilde incelenmiştir. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular ışığında bir değerlendirme ortaya konulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEMEL KAVRAMLAR

1.1. Teknolojik Gelişme Kavramı

Teknolojik gelişmeler, bir icat sonucunda ortaya çıkan yeniliklerdir. Burada iki kavramın nitelik açısından ve terimsel olarak bir ayrımı söz konusudur. Teknolojik gelişim, ya da yenilikler, buluşların veya icatların üretim sistemi içerisinde uygulama alanı bulması halinde yenilik niteliği taşırlar ve ancak o zaman iktisadi açıdan bir anlam ifade ederler. Daha açık bir ifadeyle, yeni bir buluş yeni bir üretim sürecinin yaratılmasına veya toplumun tüketim alışkanlıklarının temelden değişmesine yol açtığı ölçüde teknolojik gelişme sıfatını taşıyabilir. Tasarlanan bir buluşun maddi olarak varlığı iktisadi üretim sürecine eklemlenmediği sürece, bu sadece bir buluştur. Bir şeyin yenilik olabilmesi için ekonomik yaşamda etkilerinin gözlemlenebilmesi gerekmektedir. Örneğin C.H. Townes tarafından 50’li yıllarda bulunan “lazer” adlı buluşun, bir yenilik olarak yaşam bulabilmesi ve ekonomiye etki edebilmesi için yaklaşık yirmi yıl geçmesi gerekmiştir. 50’li yıllarda endüstride hiçbir etkinliği bulunmayan söz konusu buluş, ilk olarak 1974 yılında süpermarketler için geliştirilen barkod okuyucu cihazlarda ve seksenli yıllarda geliştirilen kompakt disk okuyucularda kullanılabilmektedir.

Gerçekte teknolojinin ne olduğunu açıklamada pek çok tanım ortaya atılmıştır. Teknolojinin TDK sözlüğündeki tanımı “bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aygıtları kapsayan bilgi, uygulayım bilim” olarak yer almıştır.² Teknolojinin sözlükteki tanımına bakıldığında bile onun arkasındaki ekonomik üretim ilişkilerinin belirleyen ve belirlenen alt yapıları kendisini göstermektedir. Bu bağlamda teknolojinin ekonomik anlamda bir protez olduğu kadar, üretim yapılarının hem bir

² Kaynak: *Türkçe Sözlük, genişletilmiş yedinci baskı, İkinci Cilt, s. 1164, TDK Yayınları, Ankara*

sonucu, hem de onu temelden etkileyen ve değiştiren bir unsur olduğu kolaylıkla söylenebilir.

Ekonomik gelişim kavramı ile teknolojik gelişim kavramı birbirine bağımlıdır. İnsan soyunun varlığını sürdürebilmek için çevresini değiştirmesi faaliyetlerinin temel bileşeni olan ekonomik faaliyetler, insanların yaşamlarını kolaylaştırmak için geliştirdiği yeni aletlerin ve çevrenin değerlendirilmesi için geliştirilen yeni yöntemlerin hepsi ekonomik faaliyetin yapısını da etkilemekte ve dönüştürmektedir. Tersten ele alındığında, ekonomik faaliyet çıktı miktarında ve zenginlikte belli bir ölçüde birikime yol açmakta, meydana gelen birikim de yeni aletlerin ve yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Nedretle mücadelenin teknolojik yeniliği, teknolojik yeniliğin de daha fazla üretmeyi desteklemesine yol açtığı söz konusu süreç aslında bir çeşit döngüyü betimlemektedir. Maddesel veya soyut anlamda gerçekleştirilen üretimin her aşamasında, teknolojik gelişme kavramı başat unsur olarak yerini almıştır.

Teknolojik gelişmelere bağlı verimlilik artışı toplumların hayat seviyelerini yükseltmelerine yol açarak, yiyecek, giyinme ve barınma gibi olanakların çoğalmasına paralel olmuştur ve tüm bunların bir belirleyeni olarak teknoloji insanların hayat şartlarına daha iyi hükmetmesine katkı koymaktadır. Elbette alet yapmanın tek başına insana özel bir meziyet olmadığı bir gerçektir; örneğin kargalar ağaç kovuklarındaki kurtları yakalamak için dal parçaları kullanmaktadır. Ya da şempanzeler çeşitli taşlardan yararlanarak kabuklu yiyecekleri yenilebilir hale getirmektedir. Burada önemli olan, bir alet yaparak bunu bir üretim sistemi içerisinde kullanabilme becerisidir. İşte bu noktada basit bir alet, gerçek bir teknolojik gelişim objesi olabilmektedir. Basit bir aleti, teknolojik bir yenilikten ayıran ana esas da budur. Bu aynı zamanda insanın hayvandan hangi noktada farklılaşmaya başladığını da ortaya koymaktadır.

1.2.Teknik Yenilik, Teknik Birikim ve Teknolojik Gelişme ilişkisi

Teknolojik gelişme iktisadi eylemin bir ürünüdür ve geçmişten gelen bilimsel ve teknik ilerlemelerin yarattığı bilgi yığınının; temelinde geleneksel çalışma yöntemlerinin tarihsel olarak gelişip yeğînleşmesinin yaptığı katkılarla ortaya çıkan kurumsallaşma olgusunun yer aldığı beşerî sermaye faktöründen beslenerek ve onu dönüştürerek varlığını sürdürür. Bu bağlamda teknolojik gelişmeler üretim sistemlerinin gelişimi sürecinde aslında birer alt bileşendir. Hem ekonominin gelişimini belirleyen bir etken, hem de birbiriyle bağlantılı pek çok unsur tarafından koşullandırılan bir belirlenendir. Teknik yeniliklerin sadece teknolojik gelişmelerden oluşmadığı ve teknolojik gelişmelerin de aslında dışsal olmaktan ziyade, üretim fonksiyonunu oluşturan emek ve sermaye gibi diğer bileşenlerin bir ürünü olduğu unutulmamalıdır. Burada, üretim sisteminin gelişimini sağlayan faktörler arasında karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Tüm bunları bir üretim fonksiyonu içerisinde tanımlarken, söz konusu kavramların sınıflandırmasını yapmak teknolojik gelişimin iktisadî anlamda nasıl bir işleve sahip olduğunun anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.

1.3.Teknik Yenilik

Teknik yenilikler iktisadi gelişmenin devindirici gücünü teşkil eder ve verimlilikte artışa yol açar. Verimlilik artışı belli bir zaman diliminde bir malın veya hizmetin, kendisinden önceki dönemden daha fazla üretilebilmesi demektir. Bu belli bir talebin daha fazla insan emeğinden tasarruf etmek suretiyle karşılanabilmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, verimlilik artışı için fiziksel üretimi arttıran bir unsurun varlığının söz konusu olması gerekir. Bu, ya yeni bir üretim yöntemi ya da yeni bir alet olabilir. Buradan yola çıkılarak denilebilir ki, üretim sürecinde eskisinden daha fazla mal veya hizmet üretebilmeyi mümkün kılan yöntem ve araçların bütününe teknik yenilik denir. Teknolojik gelişme ise teknik yeniliğin içerisindeki bir bileşendir ve teknik

yeniliğin bir diğer bileşen olan yeni üretim yöntemlerinden farklılaştığı nokta, somut bir yapıda olması, yani teknik yeniliğin fiziksel yönünü teşkil etmesidir.

Teknik yeniliklerin bir diğer bileşeni olan yeni üretim yöntemleri ise, fiziksel durumda bir değişiklik yaratan yeni üretim örgütlenmeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlar kimi zaman doğrudan teknolojik gelişmeden yararlanmayan, ancak ölçek ekonomileri gibi unsurlardan daha fazla yararlanabilmeyi mümkün kılan, kimi zaman da teknolojik gelişmelere doğrudan bağlı olarak ortaya çıkan yeni çalışma yöntemleridir. Bunlara ilişkin en ilginç örnekler, birinci duruma ilişkin olarak Avrupa’da feodal üretim ilişkilerinden kapitalist üretim ilişkilerine geçiş sürecinin ilk zamanları ve ikinci duruma ilişkin olarak da sanayi devrimi sürecinde yaşanan yeni işletme ve üretim örgütlenmeleridir.³

Bununla birlikte teknik yeniliğin bu iki bileşeni biri birini koşullandırıp etkiler. Yeni üretim örgütlenmelerinin, örneğin “ölçek ekonomileri” gibi faktörlerden yararlanarak verimlilikte yaratacağı artış, kârlılık oranını arttırır. Kârlılıktaki artış sermaye birikiminin hızlanması sürecini beraberinde getirir. Sermaye birikimindeki artış da yeni teknolojik gelişme olanakları için gerekli mali desteği teşkil eder. Burada teknik yenilikleri yaratan faktör olarak kârlılık ve verimlilik artışının hedeflenmesi olgusu, firmaların ve kamu otoritesinin davranışlarını da etkilemektedir.

Teknolojik gelişme üzerinden rekabet üstünlüğü yaratabilme hususu, firmalar arası rekabette daha büyük mali imkânları bulunan kuruluşların daha çok ulaşma imkânı bulduğu bir unsurdur; Tekelci sermaye odakları, teknolojik üstünlüğü de ellerinde tutma olanağına daha fazla sahiptir. Bununla birlikte, kamu otoritesi vergi gelirlerinin

³ Bu konuyla ilgili ayrıntılar, çalışmamızın üretim sistemlerinin evrimi ile teknolojik gelişmelerin karşılıklı ilişkisini inceleyen kısmında açıklanmaktadır.

devamlılığı üzerinden bütçe dengesinin sürdürülebilir olmasını arzu eder. Bu yüzden kamu kesimi zaman zaman küçük firmalara teknolojik açıdan atılımlarda bulunabilmeleri hususunda destekte bulunur. Burada teknik birikimi ilerletmek için düzenleyici bir rol alan kamu otoritesi, politik ve mali koşullara bağlı olarak kimi zaman tekelci sermaye çevrelerinin yaptığı teknolojik yatırımlara yönelik destekte bulunmakta, kimi zaman da büyük firmalara göre daha yenilikçi ve esnek çalışma imkânı bulunan, yeniliklere uyum sağlama konusunda daha çevik olabilen küçük firmalara teşvikler verme yoluna gitmiştir. Ama sonuç itibarıyla, söz konusu küçük firmalar da, kaçınılmaz olarak tekelci firmaların üretim yapılarına eklenmiş olduğundan, daha büyük mali imkânları bulunan firmalar kamu kaynaklı teşviklerin doğrudan yararlanıcısı olmadıkları zamanlarda dahi, dışsal olarak fayda sağlayabilmektedirler.

Burada teknolojik gelişime katkı koyma açısından, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin, tekelci büyük sermaye çevreleri ile aralarındaki yapısal fark açığa çıkmaktadır. Küçük firmalar daha dinamik ve esnek bir yapı sergilerken, büyük sermaye çevreleri mali güçlerine rağmen hantal bir yapıdadırlar. Bu da, mali imkânları daha fazla olduğu için teknolojik üstünlüğe sahip oldukları halde tekelci büyük firmaların, teknolojik yenilikleri üretim sürecine yansıtma noktasında yavaş kalabilmesine yol açmaktadır. Özellikle, eski üretim yapılarının değiştirilmesini zorunlu kılan ancak uygulandığı takdirde daha fazla verim artışına yol açabilecek güçteki teknolojik yenilikler, bunun üretim sürecine yansıtılması durumunda ortaya çıkacak olan maliyet etkinliklerinin varlığına bağımlıdırlar; yeni bir teknik ve teknolojik yenilik, eskisini ortadan kaldırmanın yaratacağı maliyetten daha az gelir getirecekse, yeniliğin üretim sürecine yansıtılması süreci ertelenebilmektedir.

Diğer yandan, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler teknolojik gelişmelere katkı koyabilmek için gerekli olan yüksek mali imkânlara sahip olmadıkları halde, risk almaya daha yatkın ve daha girişimci nitelikte bir yapıya sahip olmaları açısından ön

plana çıkmaktadır. Kamu otoritesinin finansman ve sübvansiyonlar kanalıyla bu tip işletmelere destekte bulunmadığı durumlar, küçük işletmelerin büyük işletmeler tarafından yutulmasına veya küçük firmaların büyük tekelci firmalara bağlanmasına yol açabilmektedir. Sonuç olarak büyük teknolojik gelişmeler, büyük araştırma ve geliştirme bütçelerine ihtiyaç duyar ve daha çok küresel anlamda etkinliğe ve güce sahip olan firmalar teknolojik gelişmelere daha fazla katkı koyabilmekte, tekelci güçlerine dayanarak teknik üstünlüğe kavuşmakta ve buna bağlı olarak teknoloji tekeli de ellerinde tutmaktadırlar. Kamu otoritesinin müdahalede bulunması zorunluluğu işte bu noktada ortaya çıkmaktadır. Burada, her ekonomik aktörün kendi çıkarlarını savunduğu bir ortamda, devlet müdahalesi bulunmadığı takdirde, ekonominin kendi kendine rahat piyasa konumuna geleceği ve sürekli gelişme yaratacağı şeklindeki geleneksel varsayımın aslında geçerli olmadığı anlaşılabilmektedir.

1.4. Teknik Birikim

İnsanlık tarihi boyunca üretim sistemleri uygulama alanı buldukları ülkelerin bağlı bulundukları coğrafi özelliklere göre özgün yollarla sahip olmuşlarsa da, genel çerçevede aynı gelişmişlik düzeyinde bulunan ve bu bağlamda da aynı üretim sistemine bağlı olan ülkelerin, tarihsel geçmişin yarattığı toplamdan gelen ve üretim sürecinde işlerin yürütülmesi, üretim ve yönetim teknikleri, çalışma alışkanlıkları gibi hususlarda sahip oldukları beceri ve yöntemsel bilgi birikimleri ve bunları geliştirebilme yetenekleri teknik birikim olgusunu teşkil eder.

Teknik birikim toplumsal ilerlemede ve ekonomik kalkınmada büyük etkinliği ve kalıcılığı olan bir unsurdur. Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere göre daha üstün olduğu bir alan teknolojik gelişmişlikse diğeri de teknik birikimdir. Geri kapitalist ülkelerin, ara malı tedariki ve yüksek teknoloji konusunda gelişmiş ülkelere olan bağımlılığında temel nedenlerden biri de, teknik birikim açısından gelişmiş kapitalist

ülkelere oranla daha geri olmalarıdır. Teknik birikimi teşkil eden en önemli faktör ise beşerî sermayedir. Bu bağlamda teknik birikimin gelişmesi, zamana bağlı bir süreç olup, hızlandırılabilmesi için know-how anlaşmalarına ihtiyaç vardır. Bunun yanında eğitim sistemine yapılan yatırımlar arttırılarak ve endüstriyel üretim süreçleri ile koordineli hale getirilerek de teknik birikimin ilerleyişini hızlandırmak mümkündür.

İkinci emperyalist paylaşım savaşını kaybeden ve düşman saldırıları sonucunda fizikî üretim alt yapıları büyük ölçüde yok edilen Almanya ve Japonya gibi ülkelerin, savaştan sonra Türkiye gibi muharip olmayan ülkeleri ekonomik gelişmişlik ve kalkınma temelinde yeniden geride bırakabilmelerinin sahip oldukları teknik birikimle mümkün olabildiği sanılmaktadır. Burada, teknik birikimin ve onun ana öznesi olarak yetişmiş insan gücünün, teknolojik gelişme ve üretim örgütlenmesinin yeğînleştirilmesi noktasındaki önemi ortaya çıkmaktadır. Teknolojik gelişme ve yeni tekniklerin geliştirilmesi, teknik birikim düzeyine bağlıdır.

Teknolojik gelişme kavramı günümüzde özellikle bilişim alanındaki gelişmeler ve tıp alanına etki eden buluşlar gibi pek çok unsur sayesinde güncelliğini korumaktadır. Bununla birlikte buluşların üretim sistemlerine tatbik edilmesiyle iktisadî anlamda bir yenilik halini alan bazı teknolojik gelişmelerin, piyasa ve istihdam yapılarında nitel ve nicel anlamda değişikliklere, hatta krizlere ve özellikle de işsizliğe yol açtığı düşüncesi gündeme gelmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. TEKNOLOJİK GELİŞME İSTİHDAM İLİŞKİSİ

2.1. Teknolojik Gelişme ve İstihdam

İstihdam bir ekonomik sistem içerisinde mevcut olan iş gücü potansiyelinin değerlendirilebilme düzeyidir. Başka bir ifadeyle, çalışabilir durumda olan kişilerin katma değer yaratan bir alanda istihgal etmesi durumudur ve istihdam hacmi bir ülkede bir meslekte iş sahibi olanların sayısını ifade eder. Teknolojik gelişmelerin yarattığı değişmelerle istihdam olgusu ve onun alt başlığı olarak işsizlik sorunu arasında mantıksal ve organik bir bağ bulunmaktadır. İstihdam düzeyini doğrudan belirleyen bir olgu olarak kriz kaynaklı ekonomik bunalımlar da yine istihdam konusu çerçevesinde ve bir belirleyen olarak ele alınacaktır.

El emeğini ikame eden her yeni teknolojik gelişme, ilgili işçilik türlerini ortadan kaldırırken, yenilerini de yaratmaktadır. Bu, yaratıcı yıkım olgusunun istihdam ayağındaki yansımasıdır. Bununla birlikte, günümüzde pek çok ülkede, işsizlikten sonraki en büyük sorun nitelikli el emeğinin kıtlığı sorunudur ve bu da teknolojik yeniliklerin, istihdam alanına yönelik etkilerinin bir diğer yönünü teşkil eder. Çoğu zaman da, özellikle ekonomik bunalım dönemlerinde işsizlik ve nitelikli iş gücü kıtlığının bir arada hissedildiği gözlemlenir ve bu teknolojik yeniliklere bağlı olarak ortaya çıkan kriz dönemlerinin ayırt edici özelliğidir. Yani, işsizlik sadece teknolojik yeniliklerden kaynaklanmayabileceği gibi, krizler de yalnızca teknolojik atılımlara bağlı olarak ortaya çıkmaz, ancak burada işsizlik ve kriz olguları yalnızca teknoloji kaynaklı yönleri açısından ele alınacaktır; diğer değişkenlerden kaynaklanan işsizlik ve kriz türleri konumuzun dışındadır.

İstihdam kavramı genel olarak nicel bir anlamı çağırır. Bir ülkede veya ekonomik sistem içerisinde çalışabilir durumda olan ve çalışmak isteyen bireylerin iş bulabilme düzeyi istihdam sorununun temel konusu gibi görünür. Ancak istihdam edilen iş gücü teknolojik yeniliğe uyum sağlayabilmesi açısından üretici güçlerin o sırada ulaşmış olduğu düzeye yeterli olabilmeli ve gelişmelere cevap verebilecek durumda olmalıdır. Çalışabilir durumda olan nüfus toplamının eğitim düzeyi, teknik birikimi ve bilgi donanımı hem teknolojik yeniliklere katkı yapabilmek hem de onlara uyum sağlayabilmek açısından ön plana çıkan unsurlardır. Bu durum endüstri ilişkileri içerisinde ve toplumun sınıfsal, sosyal dokusunu belirleme noktasında ücret makasından sosyal statü farklılaşmalarına kadar pek çok sosyolojik olguyu da belirler. Bu yönüyle istihdamın temel bileşeni olan iş gücü kendi içinde vasıflı ve vasıfsız olmak üzere ikiye ayrılır ve bu ayrım istihdamın nitel yönünü teşkil eder.

2.1.1. Vasıflı ve Vasıfsız İşgücü

Yetmişli yıllarda başlayan ve otomasyonun kol emeğini giderek daha fazla ikame etmesine yol açan teknoloji devrimi yeni bir vasıflı iş gücü ihtiyacını da beraberinde getirdi. Böylece büyük sermaye çevrelerinin eğitime ve öğretime yönelik yatırımlarının arttığı, insan kaynakları faktörünün giderek daha fazla ön plana çıktığı görüldü. Bütün bunlar meslekî eğitim ve endüstri ilişkilerinde vasıflı iş gücü arasındaki bağın daha iyi algılanmasını sağladı. Aynı dönemde dünya genelinde yaşanan bunalım, özellikle gelişmiş kapitalist ülkelerde bir yandan işsizliği arttırırken, diğer yandan daha çok işlevli ve daha yüksek nitelikli iş gücüne olan talebi de arttırdı. İşte bu noktada, krizin tek unsuru olmasa da, onun etkenlerinden biri olarak teknolojik devrim olgusu, Fordist bant sistemine dayalı montaj atölyelerinde söz konusu olan ve herhangi bir özel vasa ihtiyaç duymayan iş alanlarını bütünüyle ortadan kaldırdı. Aynı olgu, insanların yerini robotlaşmış üretim süreçlerinin almasına neden olduğu gibi, teknik birikimini tek bir alanda ilerletmiş olan işçilerin o sırada sahip olmadığı yeni yetenekler ve uzmanlık alanlarının da daha çok talep edilir hale gelmesine yol açtı. Böylece, eğitim seviyesinin

genel olarak yükseltilmesine yönelik bir eğilim de ortaya çıktı ve bu da teknolojik yeniliklerin bir diğer sonucuydu.

Özellikle ortak çalışmanın yaygınlaştığı ve hatta Fordist üretim örgütlenmesinin ortaya çıktığı döneme kadar, üretimdeki örgütlenme ve buna bağlı olarak istihdamın nitel yapısı mesleklere, zanaata göre tasniflenmiş bir toplum görünümü arz etmekteydi. Burada teknik birikimin ilerletilmesi ve yeni kuşaklara aktarılması noktasında, meslekî bilginin, deneyimlerin ve iş yapma metoduna ilişkin alışkanlıkların aileden gelen ve atalardan kalan nitelikte bir temele dayanması söz konusuydu. Elbette aileden gelen deneyim aktarımları tamamen ortadan kalkmadı, ancak teknik birikim aktarımının ailesel bir çerçevede algılanması durumu da giderek zayıfladı. Böylece usta-çırak ve hatta baba-oğul şeklindeki çalışma ilişkileri yavaş yavaş işçi-işveren ilişkisine dönüştü. Teknolojik gelişme, kapitalizmin gelişmesine de paralel olarak kandaşlığa dayalı olan iş alışkanlıklarının emek sermaye çelişkisine dayandığı yeni toplumsal düzlemlere de kapı araladı. Bu da, daha önceden örf ve adetlerin şekillendirdiği faaliyetlerle ortaya çıkan üretim sürecinin, ücretli emeğin yasal düzenlemelere bağlandığı, vasıflı işgücü gerektiren çalışma alanlarının tasniflendiği ve ücretli olarak çalışanların derecelendirmelere tabi tutulduğu bir standartlar bütününe ortaya çıkmasına da yol açtı. 7 Haziran 1936 tarihinde kabul edilen Matignon düzenlemesi buna ilişkin tarihsel bir örnektir ve Fransa’da Fordist üretim örgütlenmesinin giderek yerleştiği ve yaygınlaştığı bir dönemde ortaya çıkmıştır. Bu anlaşma, sanayi üretiminde teknolojik gelişmelerin bir ürünü olarak ortaya çıkan makinalaşmanın temel sonucu olan bant sisteminin, toplumsal yaşamda ve endüstri ilişkileri üzerinde nasıl bir etki yaptığı hususunda somut bir örnek teşkil etmesi açısından dikkat çekicidir.

Teknolojik gelişmeler yapılan işin niteliğini değiştirir. Yapılan işlerin niteliğine göre en basit yapıdaki işler fazla bilgi gerektirmeyen, beyin fonksiyonlarına daha az ihtiyaç duyan ve fiziksel gücün daha fazla paya sahip olduğu basit işlerdir. Örneğin bir

fabrikada montaj hattı üzerinde hazır vaziyette gelen parçaları birleştirmek ve bağlantılarını yapmak üzere vida sıkmak veya kaynak yapmak gibi işler bu sınıflamaya girmektedir. Aynı örnekte, söz konusu parçaların ince işçilik gerektiren özel bölümlerini imal eden teknisyen işçiler ustalık gerektiren bir iş yaptıklarından vasıflı statüsündedirler. Tarihsel süreç göstermiştir ki, teknolojik gelişme arttıkça ustalık gerektiren işler ya vasıfsız işçiler tarafından yapılabilir olmuş, ya da daha az sayıda vasıflı işçi tarafından aynı miktarda veya daha çok çıktı elde etme imkânı ortaya çıkmıştır. Teknolojik gelişmenin üretkenliği arttırması aynı zamanda harcanan emek miktarını da azaltıcı bir eğilime sahiptir. Örneğin torna tezgâhlarının yerini CNC makinalarının alması sürecinde bu görülebilir. Söz gelimi CNC operatörü, daha az zaman ve daha az fiziksel güç harcayarak torna ustasının üretebildiğinden daha fazla ürünü istihsal edebilmektedir. Ancak burada yapılan iş daha gelişmiş bir teknik bilgi gerektirdiğinden, CNC operatörünün torna ustasından farklı olarak, geleneksel yöntemlerle değil meslekî eğitim kurumlarında tahsil görmüş olması gerekir. Torna tezgâhında çalışabilmek için ise belli bir süre meslekî eğitim alınmış olursa bile yıllarca pratik çalışma yapılması ve yapılan işe ünsiyet sağlanabilmesi için daha fazla emek harcanması gerekir.

Teknolojik gelişme düzeyinin yükselmesi tek başına kalkınma ve üretimde verim artışı için yeterli değildir. İstihdam edilen işgücünün vasıflı olması da yeni teknolojilerin üretim sürecine adaptasyonu için gerekli bir ön koşuldur. Vasıflı işgücünün elde edilebilmesi de eğitim için ek yatırımlar yapılmasını gerektirir. Bu durum AR-GE faaliyetleri için yapılan doğrudan yatırımların yarattığı bir diğer dolaylı maliyet bileşenini teşkil eder. Bu yüzden büyük sermaye çevreleri teknoloji geliştirmek için bir yandan laboratuvar, test alanları ve atölyeler için yatırım yaparken, diğer yandan çeşitli kanallardan mesleki eğitime yönelik destekleme faaliyetlerine de girmektedirler. Ek olarak, pek çok ülkenin kamu otoritesi de, ulusal ekonomilerinin uluslararası alanda rekabet gücünü arttırabilmek amacıyla, araştırma geliştirme faaliyetlerine ve bunların yarattığı teknik ve mesleki eğitim alt yapılarını geliştirmeye yönelik harcamalar yapmaktadır.

Teknolojik gelişmelere yönelik teşvikler ve harcamalar kamu otoritesinin ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir kılmak için uyguladığı bir politika olarak karşımıza çıkmaktadır. Sermaye çevreleri ise bunu üretkenliği ve kârlılığı arttırarak rakiplerine yönelik rekabet üstünlüğü yaratan bir faaliyet olarak algılamaktadırlar. Söz gelimi, teknolojik gelişmeler emek verimliliği üzerinde arttırıcı bir etki yaratırlar ki bu da kâr oranları üzerinde bir artışa yol açar. Bu durum diğer bir yönüyle, aynı çıktı miktarını elde etmek için birim zamanda ihtiyaç duyulan emek miktarını azalttığından dolayı, yenilikten etkilenen emek yoğun sektörlerde iş gücü talebinde hissedilir düzeyde düşüşe neden olur. Böylece, teknolojik gelişmenin bir ölçüde ve belli bir yönde ya da sektörde verimlilik ve kârlılık yaratırken, diğer yönde işsizliğe de yol açabileceği bir durum ortaya çıkmaktadır.

2.1.2. Teknolojik Gelişme Kaynaklı Krizler ve İşsizlik

İşsizlik olgusu istihdam sorununun da bir parçası olduğundan bunları birbirleriyle olan ilişkileri ile bir arada ele almak gerekir. Aktif nüfus içerisinde yer aldığı halde istihdam edilemeyenlerin oluşturduğu toplam, işsizler olarak nitelendirilen kitleyi oluşturur. İstihdam sorununun bir yönü iş gücünün vasfı iken diğer yönü de bu bağlamda işsizlik sorunudur ve ekonomik bunalım denildiğinde ilk akla gelen olgulardan biridir.

Bilindiği gibi krizler ya da diğer adıyla ekonomik bunalım süreçleri kapitalist üretim sisteminde görülen ve canlanma, genişleme, duraklama ve çöküntü şeklinde birbirini izleyen büyüme süreçlerinin, ya da diğer adıyla “çevrimlerin” sonucunda yaşanmaktadır. Kapitalist üretim sisteminin eşitsiz gelişim yasasının doğal bir sonucu olarak, gelir belli bir azınlığın daha çok pay alacağı şekilde paylaşıldığından ve homojen dağılmadığından, canlanma döneminde yaşanan ulusal gelirdeki artıştan toplumun belli bir kesimi daha çok pay alırken, toplumun daha geniş bir kısmının geliri aynı oranda artmamakta ve bu da toplam gelirdeki yükselmeye paralel olarak artan fiyatlar genel düzeyi karşısında geniş kitlelerin gelir artışının enflasyonun altında kalmasına neden

olmakta, bu da giderek daha geniş bir kesimin zamanla ve kademe tüketim sürecinden dıştalanmasına yol açmaktadır.

Giderek daha fazla insanın tüketiminin azalması, efektif talep üzerinde daraltıcı bir etkiye neden olarak, malların satışlarında düşüşe ve durgunluğa sebep olmaktadır. Durgunluk aşamasını, satışları düştüğü için siparişlerini azaltan dağıtıcıların karşısında mal arzını giderek kısan üreticilerin giderek daha fazla insanı işten çıkardığı bir ortam betimler. İşsizlik artışına bağlı olarak hane halkının gelirinde gözlemlenen nispî azalma, toplam tüketim düzeyi üzerinde giderek daha fazla düşüşe neden olur ve buna bağlı olarak da giderek daha yoğun bir şekilde iş hacminin düştüğü, siparişlerin azaldığı, borçların ödenemediği, iş yerlerinin kapandığı, üretimde ciddi bir daralmanın yaşandığı çöküntü aşaması yaşanır. Ancak bu, krizleri açıklamak için çok genel bir anlatım olur ve krizleri yalnızca nispî aşırı üretimin bir sonucu olarak açıklamak bazı özel dönemleri ve durumları göz ardı etmek anlamına gelir. Zira krizler aşırı üretime bağlı olarak ortaya çıktıkları varsayımı altında bile başka alt gerekçelerden de kaynaklı olarak ortaya çıkabilir. Bunlardan biri de teknolojik gelişmelere bağlı krizlerdir.

Bunu özellikle el emeğini ikame eden tipteki teknolojik gelişmelerin yol açtığı işsizliğe bağlı olarak ortaya çıkan ve toplumun vasıfsız işgücünü teşkil eden kesiminin gelirinde bir düşüşe yol açacağı, bunun bir sonucu olarak da efektif talep üzerinde belli bir ölçüde daraltıcı etki yapacağı varsayımı üzerinden açıklamak mümkündür. Zira teknolojik gelişme bir yanda verimi arttırmak suretiyle toplam çıktı miktarında hızlı bir artışa neden olurken, toplam talebin artmadığı bir ortamda yine bir aşırı üretim durumunun ortaya çıkmasına neden olabilir. Bununla birlikte teknolojik gelişmelerin krizlere neden olduğu düşüncesi üzerinde mutabakat sağlanmış bir konu değildir ve tartışmaya açıktır.

Kapitalist ekonomilerin büyümesini açıklayan teoriler kapsamında çevrimler özellikle Sovyet iktisatçı Kondratiev'in kapitalist ülkelerdeki fiyat ve üretim yapılarına ilişkin olarak yaptığı incelemelerde irdelenmektedir. Buna göre her büyüme sürecinin bir ekonomik çevrimi teşkil ettiği, önce bir bolluk döneminin yaşandığı ancak sonunda bunalımın gözlemlendiği belirtilmektedir. Kondratiev'in çalışmaları, sonradan, teknolojik gelişme şoklarının istihdam ve ekonomik çevrimler ile arasında karşılıklı bağıntılar kuran daha geniş kapsamlı araştırmalara konu olmuştur. Söz konusu çalışmalardan biri de Ernest Mandel'in "Kapitalist Gelişmenin Uzun Dalgaları" adlı eseridir. Mandel teknolojik gelişmelerin iktisadi çevrimlerde, aşırı üretim ve istihdam yapıları üzerindeki etkilerini şu şekilde açıklamıştır:

“Şunu vurgulamak gerekir ki, sermayenin bilimsel emeği proleterleştirme eğilimi, onun daha fazla artık emeğe, daha fazla artıkdığere ve daha fazla kârı duyduğu (ve hem rekabet, hem de emekle sermaye arasındaki sınıf mücadelesi tarafından kamçılanan) amansız açlıkla doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla bu eğilim zaten sermaye birikiminin ritmik hareketiyle karşılıklı bağlantı içindedir. Genel olarak düşen kâr oranlı uzun dönemlerin, üretim maliyetlerini düşürme alanında köklü hamleleri (yani köklü teknolojik dönüşümleri) hedefleyen araştırmayı özendirmeye yöneleceği, bu dönemlerin aynı zamanda büyük ölçekli köklü teknolojik yenilikler yapma şevkini kırdığı açıktır; yani bu dönemlerin yönelişi, cari yatırımları rasyonelleştirme yatırımlarına (yani emek maliyetlerinde doğrudan tasarruf sağlayan yatırımlara) yoğunlaştırmaktadır”⁴

Çevrim kavramı pek çok iktisatçı tarafından, ekonomik bolluk ve kıtlık dönemlerinin sırayla birbirini izlediği büyüme süreçlerini açıklamak için kullanılmıştır. Kondratiev, kapitalist ülkelerdeki fiyat ve üretim hareketlerinin tarihçesini incelemiş ve neredeyse her yarım asırda bir, genişleme dönemlerini, durgunluk ve kıtlık dönemlerinin

⁴ Mandel, Ernest; Kapitalist Gelişmenin Uzun Dalgaları, s.41, Yazın Yayıncılık, 1986, İstanbul

izlediği bir büyüme döngüsünün söz konusu olduğunu saptamıştır. Ancak bunları sermaye birikiminin karşı karşıya olduğu içsel mekanizmalara bağlamış ve yenilikleri uzun dalgaları bir yandan pekiştirirken, diğer yandan bunların bir ürünü olarak ortaya çıkan birer art bileşen olarak görmüş ve teknolojik gelişmeleri ekonomik çevrimlerin bizzat devindirici gücü olarak algılamamıştır.

Kapitalist büyümenin yarattığı çevrim süreçleri ile yeniliklerin ve teknolojik gelişmelerin arasındaki ilişki daha sonraları Joseph Schumpeter tarafından kurulmuştur. Schumpeter, yeniliklerin de tıpkı çevrimler gibi dalgalar halinde peş peşe geldiğine dikkat çekerek, sermaye birikimi ve ekonomik dalgalanmaları açıklarken yürüttüğü çalışmaların temeline teknolojik gelişmeler ve yenilikleri oturtmuştur. Schumpeter'e göre, Kondratiev'in çalışmalarına temel teşkil eden uzun ekonomik çevrimler, üretim sistemini temelden değiştiren teknolojik yeniliklerin üretim sürecinde uygulama alanı bulmasıyla paralellik göstermektedir. Schumpeter teknolojik yeniliklerin, tamamen yayılma yaşanana kadar devam eden bir genişlemeye neden olduğunu ve yaygınlaşma en üst düzeye ulaştıktan sonra genişlemenin duraksayarak yeni bir gelişmeye bağlı yeni bir yenilik dalgası ortaya çıkana değin süren bir gerileme sürecinin yaşandığını ifade etmektedir.

Yenilik dalgalarının varlığı artık günümüzde genellikle kabul edilmekte ve pek de tartışma konusu yapılmamaktadır. Ancak yine de bunların nasıl bir sürecin ürünü olduğu, rastlantısal olup olmadığı gibi hususlarda görüş birliği mevcut değildir.

2.2.Teknolojik Gelişmelerin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri

Teknolojik gelişmelerin özellikle birim zamanda harcanan emeğin sonucunda elde edilen çıktı miktarını arttırmakta olduğu ve bu durumun da emek veriminde ve kârlılıkta artışa yol açtığı varsayılır. Tarihsel gelişime bakıldığında, teknolojik yenilikleri ortaya çıkaran ülkelerin diğer ülkelerden daha hızlı geliştiği gözlemlenmektedir. Benzer bir şekilde teknolojik yeniliklere katkı koyan büyük mali güce sahip firmaların da tekelcilik avantajından yararlanarak, rakip firmalara karşı rekabet üstünlüğü elde ettikleri bilinmektedir.

Teknolojik gelişmelerin prodüktivite hacmi üzerinde yaptığı genişletici etkilerin, ekonomik büyüme hızı üzerinde de arttırıcı etki yaptığı düşünülmektedir. Özellikle birim zamanda elde edilen çıktı miktarındaki artış, toplam gelirden de aynı ölçüde artışa yol açar. Bu durum özellikle yeniliklerin ortaya çıkması ve yayılması sürecinde gözlemlenebilir. Başlangıçta üretim sürecinde kullanılan ve verimde artışa yol açan yenilik belli bir süre sonra bütün ekonomik aktörler tarafından kullanılabilir hale gelebilmektedir. Buna yeniliklerin yayılması adı verilir. Yeniliklerin yayılması ilk olarak bir bölgede veya ülkede var olan üretim ilişkilerini etkiler. Tekelci avantaja sahip olan ve yeniliğe öncülük eden firmalar bunu kendileriyle iş yapan diğer küçük firmalara, onları kendilerine daha fazla bağımlı kılacak şekilde aktarabilirler. Ya da, patent anlaşmaları yoluyla elde ettikleri yeniliğe ilişkin bilgiyi satabilirler. Bunun yanında yenilikler zaman içerisinde diğer piyasa aktörleri tarafından da taklit edilebilme olanağına sahiptir. Böylece ilk olarak teknolojik yeniliğin ortaya çıktığı gelişmiş ülkenin piyasa ve endüstri ilişkileri içerisinde yeniliğe ilişkin bilginin sinerjik olarak veya taklit edilme yoluyla yayılması ülke ekonomisinin bütününde ilgili yeniliğin kullanılabilir hale gelmesine yol açar. Bu şekilde önce tekelci avantaja sahip olan firmaların, ardından yeniliği biraz daha geriden takip eden firmaların üretim hacimlerinde yeni teknolojiye balı olarak belli bir üretim artışı

süreci kademe kademe hayata geçmiş olur. Bu yeniliğin yayılmasının ulusal ekonominin büyüme sürecindeki yönüdür.

Günümüzde kapitalist üretim ilişkilerinin zorunlu bir sonucu olarak, ulusal endüstrilerin uluslararası alanda aralarında kurdukları ilişkiler, ulusal pazarların her biri birer alt bölgeye dönüşecek şekilde, tek bir dünya pazarı şeklinde bütünleştiği ve endüstri ilişkilerinin de küresel anlamda iç içe geçtiği bir düzeni betimlemektedir. Bu da teknolojik yeniliklerin, önce gelişmiş ülkelerin ulusal pazarlarını etkileyip, sonrasında, üretici sermaye ihracı ve know how anlaşmaları ve taklit gibi yollarla, gelişmekte olan veya geri kapitalist ülke konumunda olan ülkelerin ekonomilerine transfer edilebildiği görülmektedir. Bu durum yirminci yüzyıl boyunca hissedilen ve yirmi birinci yüzyılda etkisini iyice hissettiren, güney ülkelerinin kuzey ülkelere, doğu ülkelerinin de batı ülkelere karşı, özellikle teknolojik gelişmişlik farkından kaynaklanan bir bağımlılığı betimler.

Gelişmiş kapitalist ülkelerle karşılıklı ticari ilişkileri olan geri kapitalist ülkelerin, teknolojik anlamda karşı karşıya oldukları nispi az gelişmişlik, ticari anlamda da bir bağımlılığa neden olmaktadır. Söz konusu ülkelerin sürekli dış ticaret açığı vermeleri, teknolojik yetersizliğe bağlı olarak, ara malı niteliğindeki yüksek teknoloji ürünlerini gelişmiş ülkelere temin etmek zorunda olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelere kümelenmiş küresel finans tekellerine daha fazla borçlanmasına neden olmaktadır. Bunun yanında, az gelişmişliğe bağlı olarak daha düşük ücretlerin söz konusu olduğu ülkelere yönelik üretici sermaye ihracı da söz konusudur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ÇEŞİTLİ BÜYÜME YAKLAŞIMLARINA GÖRE TEKNOLOJİK GELİŞİM OLGUSU

İktisadi düşünce tarihi boyunca bütün düşünürlerin ve yaklaşımların temel inceleme konularından biri olan büyüme olgusunu açıklayan modellerin hemen hemen hepsinde teknolojik gelişme faktörü ele alınmıştır. Aslında başlangıçta, genel olarak iktisatçılar teknoloji olgusunu ayrıntılı olarak açıklamaktan kaçınmışlar, ancak onun varlığını da göz ardı edememişlerdir. Bunun bir sebebi de teknolojik gelişmelerin teorik temelde, doğrudan sayısal ve somut olarak ifade edilmesi noktasında karşılaşılan güçlüklerdir. Ancak zaman ilerledikçe, bazı büyüme modellerine ilişkin fonksiyonların içerisinde teknoloji, her ne kadar soyut bir kavram halinde olsa da, bir değişken olarak belirtilir olmuştur. Genel çerçeveye bakıldığında, büyümeyi açıklayan üretim fonksiyonlarında, doğrudan ifade edilsin veya edilmesin, teknolojinin varlığı yadsınamaz bir gerçekliktir.

Hatırlanacağı üzere büyüme, bir dönemde bir ekonomik sistem içerisinde, toplam hâsılda meydana gelen artışı ifade eder. Kalkınma olgusundan farklı olarak büyüme, gelir dağılımı, eğitim ve sağlık hizmetlerinin nitel durumu gibi sosyal faktörlerin doyumunu değil, ekonomide üretilen mal ve hizmetlerin toplamının, ya da daha özet bir ifadeyle, toplam çıktı miktarının artışıını açıklar. Bu bağlamda, büyümeyi açıklayan modellerin tamamında bir nicelik olarak ele alınan söz konusu toplam mal ve hizmet miktarının değişimini ifade eden bu bütünün içerisinde, nitel bir faktör olarak teknolojik gelişim olgusunun da doğrudan ya da dolaylı olarak bir şekilde ifade edilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bunun temel nedeni, teknolojik gelişmelerin üretkenlikte doğrudan bir artışa neden olması ve buna bağlı olarak da birim zamanda meydana gelen çıktı miktarını arttırması, buradan hareketle de, büyümeyi doğrudan etkilemesidir.

Örneğin, büyümeyi açıklayan Cobb-Douglass üretim fonksiyonunda, sermaye ve emeği ifade eden değişkenlerin yanında yer alan “sabit” katsayı, üretkenliği arttıran unsurları ifade eden bir parametre olarak, aslında teknik ilerlemeleri de içermektedir. Ancak teknolojik gelişme doğrudan ölçülemediği için, söz konusu kavramı modelin içinde hesaplanabilen bir ifade olarak ortaya koyamamaktadır. Benzer bir durum, büyümeyi matematiksel olarak ifade etmeye yönelik diğer bazı yaklaşımlarda yer alan fonksiyonlar için de söz konusudur. Ancak yine de, teknolojik gelişmeleri sayısal olarak açıklamanın zorluğu, ekonomik büyümeyi açıklamada değinilen unsurların arasında ifade edilmesini engelleyememiştir.

Kapitalist büyüme sürecinin tetikleyicilerini açıklayan Angus Maddison, büyüme için gerekli öncül faktörleri sıralarken, doğal kaynaklar, nüfus, emek arzı, uluslararası ticaretin büyümesi sayesinde desteklenen istikrarlı bir talep ve sermaye stoğu gibi unsurların yanına, teknolojik gelişmeler ve teknik ilerlemeyi de eklemiştir. İktisat biliminin temellerini atan ve “klasik iktisatçılar” olarak adlandırılan Adam Smith gibi düşünürlerin ifadelerinde ve sonrasında ortaya atılan teorilerde de, her ne kadar doğrudan bir kavram olarak yer bulamasa da, teknolojik gelişim olgusu aslında yadsınmamıştır. Başlangıçta yeteri kadar dikkate alınmamış, ancak yavaş yavaş dışsal nitelikte bir değişken olarak modellemelere konu olmuştur. Tarihsel süreç içerisinde günümüze yaklaşıldıkça, zamanla artan bilgi birikimi ile birlikte, en sonunda, içsel olarak da ifade edilebilir hale gelmiştir.

3.1.Klasik Yaklaşım

Ekonomik büyüme olgusunun somut tahlili ilk defa, klasik iktisatçılar ekolü denildiğinde ilk akla gelen isim ve iktisat biliminin öncüsü olan Adam Smith tarafından gerçekleştirilmiştir. Avrupa kıtasında yeni bir iktisadi atılımın ve köklü sosyal dönüşümlerin yaşandığı bir dönemde, 1776 yılında yazdığı ve iktisatın temeli olarak

nitelendirilen “Ulusların Zenginliği” adlı eserinde Adam Smith, üretim, bölüşüm, ücretler ve sermaye birikimi kavramlarını, bir neden sonuç ilişkisi çerçevesinde açıklayarak günümüzdeki iktisadi terminolojinin temellerini atmıştır.

Adam Smith’in yaklaşımına göre üretimin ve zenginliğin ana bileşenleri emek, toprak ve sermayeden oluşmaktadır. Bu bağlamda, Y geliri, K sermayeyi, L emeği ve N toprak ya da doğayı belirtmek üzere üretim fonksiyonu $Y = f(K, L, N)$ şeklinde ifade edilebilir.

Adam Smith, sermaye birikimi kavramını açıklarken, sabit ve değişken olmak üzere iki kısma ayırmış ve teknik ilerlemelerden yararlanabilmenin önemine vurgu yaparken bunun ancak sermaye birikimi ile mümkün olabileceğini, emek artışının da sermaye gelirine bağlı olduğunu belirtmiştir. Sermaye birikiminin bir art bileşeni olarak teknik ilerlemenin yanı sıra, iş bölümü ve uzmanlaşmanın da verimliliği arttırdığını ve bu şekilde büyümenin hızlandığını ortaya koymuştur.

“İşbölümü sonucunda, aynı sayıda adamın, iş miktarında sağlayabildiği bu büyük artış üç ayrı nedenden; birincisi, teket teker işçide el yatkınlığının artmasından; ikincisi çokluk bir çeşit işten ötekine geçerken yitirilen vaktin tasarruf edilmesinden; sonuncu olarak da, işi kolaylaştırıp kısaltan bir adama birçoklarının işini yapabilme olanağını veren çok sayıda makinenin icat edilmiş olmasından ileri gelmektedir.”⁵

Burada Adam Smith’in aslında teknolojik gelişmeyi, teknik yenilik olgusunu tamamlayan bir faktör olarak diğer faktörlerle karşılıklı ilişkisi içinde ele aldığı ve teknik yeniliği, yeni bir çalışma yöntemi getirmek olarak tanımladığı anlaşılmaktadır. Adam Smith’in, çok sayıda işçinin bir yerde toplanması kanalıyla üretim ölçeğinin artmasının,

⁵ Smith, Adam; Milletlerin Zenginliği, İş Bankası Kültür Yayınları, 10. Baskı, s. 9

mikyas ekonomilerinin avantajlarından yararlanma olanağı yarattığı hususuna vurguda bulunduğu, teknolojik gelişme olarak da makinalaşmanın bunu taçlandıran ve tamamlayan nitelikte bir bileşen olduğu hususuna dikkat çektiği görülmektedir. Adam Smith teknolojik gelişmeleri sermaye birikiminin bir ürünü ve iş bölümünün bir sonucu olarak algılamaktadır.

“İşi bunca kısaltıp kolaylaştıran bütün makinelerin icadı, anlaşılan, kökeninde iş bölümünden ileri gelmiştir. İnsanların, bir amaca ulaşmanın daha zahmetsiz, daha kestirme yollarını bulup çıkarmaları, bütün dikkatleri o bir tek hedefe yöneltildiğinde, zihinleri bir sürü değişik şeyler arasında dağıldığı sırada olduğundan daha çok ihtimal içindedir. İşbölümünden ötürü, her adamın olanca dikkati doğal olarak bir tek pek basit maksada çevrilmiş bulunur. Bundan dolayı, işin her ayrı kolunda çalıştırılanlardan birinin ya da ötekinin, kendine ait görevi yerine getirmek için az zamanda daha kolay, daha kısa yöntemler bulması doğal olarak beklenebilir”⁶

Klasik ekolün diğer bir öncüsü olan David Ricardo ise, büyüme teorisini büyük ölçüde tarımsal üretim olgusuna dayandırmıştır. Ricardo’ya göre, nüfus artışı tahıl talebini arttırır. Bu da tarımsal üretime yönelik bir talep yaratır. Buradan hareketle, verimsiz olan ve önceden kullanılmayan toprakların tarımsal üretime açılması gereği ortaya çıkar. Böylece niteliksiz veya düşük nitelikli topraklarda tarım yapma faaliyetleri ek maliyetlere neden olur. Maliyetlerdeki artış fiyatlardaki artışı tetikler. Buna bağlı olarak da tarım ve sanayideki maliyetler artar ve kârlılık azalır. Kârlar azalınca, nüfus artışı ve net yatırımlar azalmaya başlar. Bu da büyümeyi yavaşlatır.

Ricardo teknik ilerlemelerin büyüme üzerindeki etkisini, sanayi üretiminde verimliliği arttıran bir unsur olarak ele almış, ancak büyümeye olan etki açısından toprak unsurunu daha fazla ön plana çıkarmıştır. Sanayi kesiminde teknik ilerleme hızının

⁶ A.g.e; s.11

yüksek olduğunu, ancak tarım kesiminde bunun söz konusu olmadığını belirtmiştir. Tarım kesiminde teknik ilerlemenin düşük ve ekilebilir alanların sınırlı olmasına bağlı olarak, büyüme süreci üzerinde azalan verimler yasasının egemen olduğu fikrini savunmuştur. Bunların yanında, teknolojik gelişmeleri, üretim sürecinde yeni makinelerin kullanılması ve makinalaşma düzeyinin artması olarak ele alan Ricardo, teknolojik gelişmelerin ya da kendi nitelemesiyle “makinalaşma” olgusunun bir yandan meta fiyatları düşerken, diğer yandan emek gücüne olan talebi azaltacağını, bunun da işsizliğe ve ücretlerin düşmesine yol açacağını varsaymıştır.

3.2.Marksist Yaklaşım

Marksist büyüme modeli, aslında klasik iktisat ekolünün eleştirisi üzerine kuruludur. Marx pek çok açıdan Adam Smith ve David Ricardo’nun ortaya koyduğu gerçeklikleri kabul etmekle birlikte, bunların eksik ve hatalı yönlerinin de bulunduğunu belirterek, üretim ve dağıtım ilişkilerine ilişkin pek çok yeni kavram ve vargıyı modeline dahil etmiştir. Burada özellikle Ricardo’nun artı değer teorisinin eleştirisi üzerinden giden Marksist modelde Artı Değer kavramı çok önemli bir yer tutmaktadır. Aslında Marx’tan ve hatta Ricardo’dan daha önce ortaya atılan artı değer kavramı Karl Marx tarafından yeniden ele alınmış ve kapitalist üretim sisteminde sermaye birikiminin temel kaynağı olarak ifade edilmiştir.

Söz gelimi, önceden arsa ve binaların ya da kıymetli madenlerin değerlerinde meydana gelen artışlar sonucunda ortaya çıkan bir fark olarak algılanan artı değer olgusu, Marksist modelde, üretim ve değişim araçlarının iyeliğini elinde bulunduran sermaye sahiplerinin, yani kapitalistlerin, geçinebilmek için emek gücünü kiralamaktan başka hiçbir varlığa sahip olmayan işçileri, üretilen gerçek değer altında, ancak yaşamaya asgari düzeyde de olsa yetecek kadar bir ücretle çalıştırmak suretiyle alıkoydukları değer

ve kapitalist üretim sisteminde sermaye birikiminin ve ekonomik büyümenin özünü oluşturan temel unsur olarak ifade edilmektedir.

Marksist büyüme modeline göre, bir malın değeri onun üretilmesi için toplumsal açıdan gerekli emek zaman niceliği kadardır ve “p” işçi başına yaratılan değeri, “c” sabit sermayeyi, “v” değişen veya değişken sermayeyi, “s” artı değeri ifade etmek üzere, $p=c+v+s$ eşitliği söz konusudur.⁷

Marx ayrıca emek gücünün emekten farklı bir şey olduğunu, proleterlerin yani emek gücü dışında hiçbir ekonomik varlığa sahip olmayanların emek güçlerini kapitalistlere kiraladıklarını ve burada işçiler üretim ve değişim araçlarının mülkiyetine nail olmadıklarından, bunun emek gücünün gerçek değerine tekabül eden bir fiyat üzerinden yapılamadığını ve kapitalist toplumun proleterler ve kapitalistler şeklinde sömürülen ve sömüren tipte uzlaşmaz karşıtlık ilişkisi içerisindeki iki ana sınıfa ayrıldığını belirtmektedir.

Marksist modelde teknoloji olgusu, toplumun ve ekonominin birbirine karşıt unsurlarının durumuna benzer şekilde, birbirine tamamen zıt iki farklı yöne sahiptir. Aslında Marx teknoloji olgusunu, toplumsal üretim sistemlerinin tarihsel gelişimini açıklayan evrimsel sürecin ana bileşenlerinden biri olarak görmekte ve üretici güçler olarak belirttiği kavramın içerisinde teknik birikim ve teknoloji faktörlerine vurguda bulunmaktadır.

Marksist modelde üretim sistemleri, tarihsel evrim sürecinin her bir devresinde sosyal ilişkileri belirlemekte ve üretici güçleri şekillendirmektedir. Ancak, insanlar, iş araçları, makineler, iş alışkanlıkları ve teknik birikimden oluşan üretici güçler, sürekli

⁷ Selik, Mehmet; *Marksist Değer Teorisi*, s. 54, Doğan Yayınevi, Ankara, 1974

gelişmekte ve belli bir andan itibaren üretim ilişkilerinin o sırada vardığı aşamanın önüne geçebilmekte ve bu şekilde egemen sınıfın çıkarına olan ancak eskiyen mevcut üretim ilişkileri, üretici güçlerin gelişimine ayak bağı olabilmektedir. İşte bu noktada tarihsel devrim süreçleri yaşanmakta ve her seferinde üretici güçlerin geldiği yeni noktaya tekabül eden yeni bir üretim sistemi kurulmaktadır. Marx bu şekilde, üretici güçlerin içerisinde tanımladığı teknik birikim olgusunu ve bu yönüyle teknolojik ilerlemeyi toplumsal gelişmeyi hızlandıran bir unsur olarak algılamaktadır.

Marx ekonomik büyümeyi bir tarihsel evrim süreci çerçevesinde ele aldığından insanlık tarihini de üretim sistemleri temelinde aşamalara ayırmıştır. Bunlar sırasıyla, ilkel komünal düzen, köleci üretim ilişkileri, feodal üretim ilişkileri ve kapitalist üretim ilişkileri şeklinde olup, her biri bir öncekinden daha yüksek bir üretici güçler birikiminin üzerine kurulu olan birer toplumsal sistem görünümü arz etmektedir. Marx, kapitalist üretim ilişkilerinin de yerini zamanla sosyalist üretim ilişkilerine bırakacağını belirtir. Gerçekten de, Marx'ın çağını takip eden dönemde, yirminci yüzyılın ilk yarısında sosyalist üretim ilişkileri dünyanın bir bölümünde egemen olmuştur. Ancak Marksist modelde toplumların gelişimi deterministik olmaktan çok diyalektik bir süreçtir. Örneğin İngiltere'de on yedinci yüzyılda Oliver Cromwell'in öncülüğünde gerçekleşen burjuva sosyal devriminin ardından yaşanan ve feodal üretim ilişkilerinin yeniden canlandığı yarım asırlık restorasyon dönemini müteakiben kapitalist üretim ilişkilerinin gelişimi günümüze kadar devam etmiştir. Benzer bir durum sosyalist üretim ilişkilerinin de seksenli yılların ortalarında kapitalist üretim ilişkilerine dönüşmesi örneğinde söz konusudur. Yani Marksist modelde teknolojik gelişmelerin, toplumsal üretim sistemlerinde doğrusal bir ilerlemeye yol açacağı varsayımı yoktur. Teknolojik gelişme büyüme modelinde bağımsız bir değişken olarak ifade edilmemektedir, ancak varlığı da göz ardı edilmemektedir.

Marx, bir yandan teknolojiyi toplumsal ilerlemenin yarattığı ve toplumsal üretim imkânlarındaki bir artış olarak algılarken, diğer yandan sömüren ve egemen olan sınıfın, işçi sınıfını bir makinanın parçaları gibi kullandığını da ima etmekte ve sömürü araçlarına, sermayeye ve hatta politik iktidar aygıtı olarak devlete de makina benzetmesi ile yaklaşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında teknik birikim vurgusuyla teknolojinin hem ilerlemeyi sağlayan bir faktör olduğu hususuna vurgu yapan Marx, diğer yandan insanlığın ilerlemesini engelleyen sömürü çarkını da makina metaforunu kullanarak ifade etmekte ve bu şekilde teknolojik gelişme kavramının birbirine zıt iki yönünü de göz önünde bulundurmaktadır.

Konuyu yalnızca teknolojik gelişme ve istihdam ilişkisi üzerinden ve kapitalist üretim ilişkileri içerisinde ele aldığımızda Marx, teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan yenilikleri de yine birbirini dengeleyen ve birden fazla sonuçları olan süreçler olarak görmektedir. Buna göre, Marx'ın yaşadığı döneme ilişkin en çarpıcı teknolojik gelişme örneğini teşkil eden sanayide makinelerin kullanımının artması sürecine ilişkin olarak emek gücünün yerini alacak şekilde ortaya çıkan makineleşmenin, bir yanda bir takım iş alanlarını ve hatta meslekleri ortadan kaldırırken, diğer yanda yeni iş alanlarının ve mesleklerin ortaya çıkmasına yol açtığı belirtilmektedir:

“Ne olursa olsun, makine tarafından fîilen işinden edilen ve makinenin bizzat yerini aldığı işçi kitlesine karşın, daha fazla fabrikaların açılması ve belli bir sanayi kolunda eskilerinin genişletilmesi nedeniyle fabrika işçilerinin sayısının, daha önce işlerinden atılan manifaktür işçileri ile el zanaatçılarından daha kalabalık olabilecekleri anlaşılmış bulunuyor”⁸

Marx burada pamuklu dokuma fabrikalarında yaşanan değişimi konu edinmekte ve eski sistemdeki bir manifaktür atölyesinde çok sayıda işçinin, hatta kadın ve

⁸ Marx, Karl; *Kapital*, Birinci Cilt, Sol Yayınları, Dokuzuncu Baskı, s. 429

çocukların çalıştırıldığını, ancak makinaların kullanımı ile birlikte bu yerlerde istihdam edilen insanların sayısının giderek azaldığı hususuna vurgu yaptıktan sonra bunların yeni açılan fabrikalarda iş bulduklarını da belirtmektedir.

“Belli bir sanayi kolunda, fabrika sisteminin, eski elzanaatları ile manifaktür aleyhine genişlemesi halinde, sonucun, ateşli silahlar ile donanmış bir ordunun, ok ve yayla donanmış bir orduyla karşılaşması kadar kesin olacağı apaçıktır. Makinenin, hareket alanını ele geçirdiği bu ilk dönem, elde edilmesine yardımcı olduğu büyük kârlar nedeniyle çok önemlidir. Bu kârlar, hızı gitgide artan bir sermaye birikiminin kaynağı olmakla kalmazlar, devamlı olarak yaratılan ve yeni yatırım alanları arayan ek toplumsal sermayenin büyük bir kısmını en uygun üretim alanlarına çekerler.”⁹

Marksist modelde değer, sabit sermaye, değişen sermaye ve artı değer toplamına eşittir. Sabit sermaye makina ve malzemeler gibi unsurları içerirken, değişen sermaye ise işçiye ödenen ücreti ifade eder. Modelin ortaya çıktığı dönemin karakteristik bir yönü olarak, teknolojik gelişmenin en belirgin özelliği şeklinde aktarılan makineleşme olgusu, sabit sermaye düzeyinde bir artış anlamına gelmektedir. Zira sermaye birikimi sadece miktar yönünden bir büyümeyi değil, aynı zamanda sermayenin niteliğinde de bir değişikliğe işaret etmektedir. Makineleşmenin artması sermayenin değişmeyen kısmının, değişen kısmına oranla daha fazla büyümesi demektir. Bu orana sermayenin organik bileşeni adı verilir. Sermayenin organik bileşenini Marksist modelin kategorileriyle ifade ettiğimizde bunu $b=c/v$ şeklinde gösterebiliriz. Burada, değişen sermayenin azalması, işçilere daha az ücret ödendiği ya da daha az işçi çalıştırıldığı anlamına gelir. Daha az işçi çalıştırılması durumu, makineleşmenin ve emeğin veriminin arttığı koşulda geçerlidir.

Teknolojik gelişme neticesinde makina kullanımının artması, sermayenin değişmeyen kısmını arttırarak, değişen kısmını azaltacağı için sermayenin organik

⁹ A.g.e, s. 430

bileşeni artacaktır. Aynı modele göre, kâr oranı, artı değer, sabit sermaye ile değişen sermayenin toplamına oranlanması sonucunda elde edilmektedir. Buna göre “r” kâr oranını ifade etmek üzere, $r=s/(c+v)$ denklemi söz konusudur. Kâr oranı sermayenin organik bileşeni ve artı değer oranını gösterecek şekilde ifade edildiğinde, $r=(s/v):[(c/v)+1]$ eşitliğine ulaşılmaktadır.¹⁰ Buradan hareketle kâr oranının, sermayenin organik bileşeni arttıkça, belli bir noktadan sonra, azalma eğilimi sergilediği ortaya çıkmaktadır.

Bu da, modele göre, kapitalist üretim sisteminin, makinalaşmanın arttığı ve değişen sermayenin azaldığı bir ortamda kâr hadlerinin düşme eğilimi göstereceği bir ortamı tasvir etmektedir. Bu bağlamda, hiç insan gücü kullanmadan ve bütünüyle veya yalnızca makinaların kullanıldığı bir durum hayal edildiğinde bunun sürdürülebilir durumda kalamayacağı vargısına ortaya çıkar. Bu da, sermaye sahiplerinin, teknolojik gelişme ne düzeyde olursa olsun, kârlılığı esas alacakları varsayımıyla, gereğinden fazla makina kullanımının amortisman gibi sabit işletme maliyetlerini arttıracak gerçeğine bağlı olarak, iş gücünün ucuz olduğu alanlarda yatırım yapılmaya devam edileceği teziyle ve “yedek işgücü ordusu” kavramıyla örtüşmektedir. Marx, kapitalist üretim sisteminde, teknolojik gelişmenin bir yandan yeni iş alanları ortaya çıkarırken, diğer yandan da hem işsizliğe sebep olduğu ve hem de emek gücünün ucuzlamasına neden olarak toplumsal eşitsizliği arttırdığını belirtmektedir.

3.3. Neoklasik Yaklaşım

Klasik ekolün fiyatlara ve mikroekonomik konulara ilişkin teorileri ile makroekonomik düzeyde gelire ilişkin teoriyi birleştiren Neoklasik yaklaşım, klasik yaklaşımdaki emek, toprak ve sermayeden oluşan üretim fonksiyonuna türev değerleri de eklemiş ve büyümeyi marjinalizm çerçevesinde bir perspektiften ele almıştır.

¹⁰ Selik, Mehmet; *Marksist Değer Teorisi*, s. 70, Doğan Yayınevi, Ankara, 1974

Merkez bankaları aracılığıyla bir ekonomi politikası uygulanabileceğini ve piyasanın kendi kendine denge noktasına gelmeyebileceğini kabul etmesiyle ön plana çıkan Neoklasik ekol, başlangıçta teknolojik gelişmeleri açıklarken kendisinden önceki modellere benzer bir görüntü çizmiştir. Ancak yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren teknoloji olgusuna daha fazla önem vermeye başlandığı görülmüş ve Robert Solow ile birlikte büyüme modelinin içinde teknolojik gelişmeler de ayrı bir değişkenle ifade edilir olmuştur. Solow, kişi başına gelirdeki artışı açıklarken teknolojik ilerleme olgusunu de hesaba katarak, teknolojinin emeğin verimini arttırdığı varsayımını modelinde bir değişkenle açıklamıştır¹¹ Ayrıca söz konusu modele göre, teknoloji düzeyindeki gelişme, ekonomiyi denge noktasına getirebilecek başlıca unsur olarak algılanmaktadır.

Solow'un modelinde, tam rekabet piyasasının ve kapalı ekonominin olduğu varsayımı altında, Y geliri ve toplam çıktı miktarını, K sermayeyi, L işgücünü, A ise teknolojiyi ifade etmek üzere, üretim fonksiyonu

$$Y = f(K, AL) = K^{\alpha} (A \cdot L)^{1 - \alpha}$$

şeklinde dir. Burada α toplam gelirden ilgili değişkene ayrılan payı ifade etmektedir. Modele göre teknolojik gelişme sabit oranda artmaktadır. Teknolojinin düzeyi model içinde belirlenmediğinden dışsal niteliktedir. Ayrıca ölçeğe göre sabit getiri varsayımı geçerlidir; girdilerdeki bir birimlik bir artış, üretimde de bir birimlik artışa yol açar.

Solow modelinin teknolojik gelişmeyi üretim fonksiyonunda bir ana bileşen olarak ifade etmesi iktisadi düşünce tarihi içerisinde önemli bir adım olarak görülebilir, ancak bunu dışsal bir faktör şeklinde ifade etmesi, teknolojik gelişmenin model içinde somutlaştırılması açısından yeni çalışmalar yapılmasını gerekli kılmıştır. İşte bu noktada,

¹¹ Solow, Robert M.; "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. (Şubat, 1956), s.85

Solow'un açıkladığı üretim fonksiyonunda, ölçeğe göre sabit getiriye sahip olan teknoloji değişkeninin, yaratıcı fikirlerin üretimin bir girdisi olarak kabul edildiği Romer'in çalışmasında söz konusu olan ölçeğe göre artan getiriye sahip olduğu varsayımı ile içsel olarak nitelendirilen bir model oluşturulabilmiştir.

Aslında Romer'in yeni bir model oluşturmaktan ziyade Solow'un çalışmalarında eksik kalan yönleri tamamladığı da söylenebilir. Romer'in çalışmalarında, Solow'un modelinde yer alan teknoloji değişkeni A , belirli bir zaman aralığında üretilen yeni yaratıcı fikirleri gösterecek şekilde ele alınmış ve bu da her bir kişinin yaratıcı fikir üretme oranı ile o dönemde yaratıcı fikir üretmekle uğraşan kişi sayısının çarpımı şeklinde ifade edilmiştir. Ayrıca Romer, emek faktörünü, çıktı üretmek için olanlar ile, yaratıcı fikir üretmek için olanlar şeklinde ikiye ayırmıştır. Böylece Neoklasik yaklaşım çerçevesinde teknoloji, kârlılık olgusunun ve daha çok kazanma güdüsünün teşvik ettiği bir bileşen halini almıştır.

Ek olarak Romer, bilgi ve teknoloji arasında kâr amacına dayandırılan bir bağ kurmuş olsa da, kârlılığın her zaman teknik ilerlemeyi teşvik etmeyebileceği veya insanlığın yararına olan ancak kârlı olmayan bazı bilimsel gelişmeleri ekarte edebileceği düşüncesi Neoklasik yaklaşımın sorgulanan bir yönüne de dikkat çekmektedir. Söz gelimi, monopol nitelikli firmalar, küçük girişimcilerin gerçekleştirdiği teknolojik yenilikleri patent anlaşmaları gibi yollarla kendi tekellerine alabilmekte ve mevcut üretim yapılarını değiştirmenin maliyetlerini göz önünde bulundurarak kârlılıklarını azaltacağı düşüncesiyle yayılmalarını engelleyebilmektedirler. Buna ilişkin bir örnek olarak, yirminci yüzyılın başlarında otomatik şişeleme makinasını geliştiren Michael Owens'ın, buluşun patentini Kanada'da şişe üretimi alanında iştigal eden ve piyasayı büyük ölçüde elinde tutan tek elci bir firmaya satmasının ardından, firma yetkililerinin bu yeni teknolojiyle ellerindeki yarı otomatik makineleri değiştirmeleri halinde ek maliyetler çıkacağını düşünerek uzunca bir süre üretim bandında uygulamaya koymamaları ve bunu

saklamaya çalışmaları gösterilebilir. Owens'ın makinasının kullanılmaya başlanması bu nedenle on yıl kadar gecikmiştir.

3.4.Keynesyen Yaklaşım

Yirminci yüzyılın başlarında iktisat literatürüne egemen olan klasik ekolün, piyasanın hep kendiliğinden denge noktasına ulaştığı, piyasaların hep kısa vadede temizlendiği, her arzın kendi talebini yarattığı gibi varsayımlarının 1929 büyük ekonomik buhranı ile birlikte gerçekçiliğini yitirmekte olduğu bir ortamda ortaya çıkmıştır.

Keynesyen ekol, klasik modelde olduğu gibi, teknolojik gelişmeleri temel anlamda bir belirleyen faktör olarak görmediği gibi, bunu ayrı bir değişken ile de belirtme yoluna gitmemiştir. Keynes'in modeli yatırım tasarruf eşitliğini kabul etmekte olup, I yatırımları, S tasarrufu, C tüketimi ve Y geliri ifade etmek üzere model,

$$S = I,$$

$$Y = C+I$$

denklemleriyle ifade edilmektedir. Ayrıca, gelirdeki artış, çarpan katsayısının yatırımlardaki artış ile çarpımına eşit olarak belirtilmektedir. Çarpan katsayısı ise gelirdeki değişimin yatırımlardaki değişime oranına ve aynı zamanda yine gelirdeki değişimin, tasarruflardaki değişime oranına eşit kabul edilmektedir.

Keynesyen model, klasik ekoldeki tam istihdam dengesi varsayımını da reddetmektedir. Buna göre, ekonomi eksik istihdam düzeyinde de dengede olabilir. Ek olarak, ücret yapışkanlıklarından dolayı, iş gücü piyasasında emek arzı fazlalığı

olduğunda, emek gücünün de fiyatı düşmekte ve bu da talep yetersizliğine neden olmaktadır.

Keynesyen modele göre, otonom yatırımların arttırılması toplam hasılayı da arttırmaktadır ve bu da kamu kesiminin yatırımlarını ve buna bağlı harcamaları arttırmak ile mümkündür. Kamu harcamalarındaki artış toplam geliri arttıracığından, toplam efektif talep de bu durumdan genişleyici yönde etkilenmektedir. Çarpan, kamu harcamalarındaki söz konusu artışın toplam gelir, toplam talep ve buna bağlı olarak da yatırımların artmasına neden olan unsurdur. Modele göre tasarruf eğilimi ne kadar küçükse veya tüketim eğilimi ne kadar büyükse, çarpan katsayısı da o kadar büyük olmaktadır. Modeldeki bir diğer katsayı olan hızlandırıcı ise uyarılmış yatırımların tüketimdeki değişime oranına eşittir ve tüketim harcamalarının yatırımlar üzerindeki etkisini ifade etmektedir.

Keynesyen ekol, teknolojiyi açıkça ifade eden herhangi bir değişken içermemektedir. Keynes, teknolojik gelişme faktörüne değinirken daha çok, gelişmemiş ülkelerin karşı karşıya olduğu teknoloji geriliğinin, az gelişmiş ülkelerin yatırım ve tasarruf bileşenlerine yönelik etkileriyle, teknoloji transferi gibi olguların özellikle sermayenin verimliliği üzerinde yaratabileceği ani dalgalanmalara ve buna bağlı olarak ortaya çıkabilecek işsizliğe dikkat çekmiştir. Daha sonraları Evsey Domar, Keynesyen modeli temel alan çalışmalarında, bir ekonomide yatırımların sonucunda meydana gelen gelir ve kapasite artışlarının, işsizlik ve enflasyonu engelleyebilmek için hangi oranlarda gerçekleşmesi gerektiği sorusuna cevap aramış ve sermayenin potansiyel verimliliği konusunu ele almış olduğu halde, bunu somut olarak ölçülmesi pek mümkün olmayan bir değişkenle belirtmiş ve sermayenin verimliliğini ele alırken teknolojik etkinliğin üzerinde yeterince durmamıştır.

3.5.Schumpeterci Yaklaşım

Teknolojik gelişmeye en çok önem veren iktisatçılardan biri olan Joseph Schumpeter, teknolojiyi ve teknik yenilikleri iktisadi gelişmenin kaynağı olarak görmektedir. Schumpeter'in modeline göre, üretim fonksiyonunda meydana gelen ve hâsılayı arttıran her değişme yenilik olarak algılanmaktadır. Schumpeter'e göre üretim fonksiyonu, Y geliri, K sermayeyi, N doğal kaynakları, L emeği, T teknolojiyi ve U sosyal faktörü ifade etmek üzere,

$$Y = f(K, N, L, T, U)$$

şeklindedir. Burada gelir, sermaye ve doğal kaynaklar ekonomik büyümeyi ifade eden bileşenler olarak görülürken, teknoloji ve sosyal faktör kalkınmayı ifade eden bileşenler olarak görülmektedir.

Schumpeter'e göre, piyasaya yeni bir malın girmesi; yeni bir üretim tekniğinin kullanılması; yeni bir ürüne bağlı olarak yeni bir pazarın doğması; yeni bir hammadde kaynağının bulunması; herhangi bir üretim sektöründe organizasyonel anlamda yenilikçi bir değişiklik yapılması iktisadî açıdan birer yeniliği ifade etmektedir.

Schumpeter, iktisadî dalgalanmaların kaynağında da yenilikleri görmüş, teknolojik gelişmelerin krizlere yol açabileceğini belirtmiştir. Bu açıdan bakıldığında Schumpeter, kapitalist üretim sisteminin gelişim sürecini dalgalanmalara bağlayan iktisatçılardan biridir, ancak teknolojiye yaptığı vurguyla diğerlerinden ayrılmaktadır. Tıpkı Marx gibi kapitalizmin yıkılacağını ifade eden Schumpeter, Marksist ekolden farklı olarak, bunun bir devrim veya işçi ayaklanmalarıyla olmayacağını; yeniliklerin ve teknolojik gelişmenin sonucunda firma ölçeklerinin büyüyeceğini ve böylece işçilerin

ücretlerinin, refahın, kalkınmışlığın artacağını, bu şekilde toplumun kendiliğinden bir dönüşüme uğrayacağını iddia etmektedir.

Schumpeter'in modelinde büyüme, denge çizgisinin aşılması sonucu, bir üst aşamada yeni ve farklı bir denge çizgisine doğru ilerleyen bir süreç şeklindedir. Serbest teşebbüsün önemine vurgu yapan Schumpeter, buna bağlı olarak ortaya çıkan büyümenin, kesintisiz ve doğrusal bir şekilde değil, dalgalı halinde ve yenilikleri harekete geçirmek suretiyle gerçekleştiğini belirtmektedir. Schumpeter ayrıca, serbest girişimcilerin, özellikle kredilerden elde ettikleri satın alma gücünün genişlemesinin, teknolojik gelişmeyi sağladığını ifade etmekte ve bu noktada finansman olgusuna vurgu yapmaktadır. Yenilikler ve teknolojik gelişme, bir yerde meydana geldiğinde, taşma etkisi yaratarak bütün ekonomiye yayılmaktadır. Bu aynı zamanda eski üretim alışkanlıklarını da yok etmekte olduğundan, buna “yaratıcı yıkım” adı verilmektedir.

Schumpeter'e göre insanlığın tarih boyunca ekonomik anlamda gelişme süreci, aslında teknolojik gelişmeye bağlı olarak işlemektedir ve her teknolojik gelişme ve yenilik dalgası, ekonomik anlamda sıçramalara yol açmaktadır. Bu durum aynı zamanda krize de neden olmakta, eski çalışma alışkanlıklarının ve eski sektörlerin yerini yenileri aldıkça, ekonomide de dalgalanmalar ortaya çıkmaktadır. 1830'lu yıllarda görülen ekonomik bunalım sürecinin buhar makinesinin kullanımının giderek arttığı dönemde yaşanması; 1890'lı yıllarda yaşanan krizin demiryolu taşımacılığı ve çelik üretimi tekniklerinde yaşanan ilerlemeleri müteakiben ortaya çıkması; keza elektrifikasyon atılımının yaşandığı dönemle birlikte 1930'lu yıllarda yaşanan ekonomik depresyon, Schumpeter'in yaklaşımını destekler niteliktedir. Büyüme motor niteliğindeki yeniliklerin sonucu olduğundan, krizler de büyüme hareketinin serencamına bağlı olarak yeniliğin soluğunun kesilmesi ile ilişkilidir. Çünkü ortaya başka yenilikler de çıkmakta ve etkisini göstermektedir. Ekonomik gelişimin, kimi krizlerin ve sosyal bunalımların, tarihsel gelişim sürecinde genellikle dalgalanma ve kargaşa yaratan yeni bir teknolojik

gelişmenin ardından yaşanmış olması bu bağlamda dikkat çekicidir. Ama yine de bütün iktisadi dalgalanma süreçlerini tek etkileyen faktörün yalnızca teknolojik gelişmeler olduğunu söylemek, diğer pek çok unsurun etkilerini de görmezden gelmek anlamına gelir. Bütün krizlerin nedeni teknolojik gelişmelere bağlanamayabilir, ancak yaşamak için gerekli olan malların sayısının ve üretim hacminin artmasında, insanların çalışabileceği yeni iş alanlarının yaratılmasında ve sonuç olarak insanlığın tarihsel gelişiminde teknolojik gelişmelerin katkısı yadsınamaz.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ÜRETİM SİSTEMLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ SÜRECİNDE TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN YERİ VE ÖNEMİ

İnsan soyu yazısız tarihin başlangıcından bu yana diğer bütün türler gibi hayatta kalma mücadelesi vermiş ve bu mücadele çerçevesinde aletler yaparak üretecek, bölüştürecekt, tüketecek ve paylaşacak şekilde kendisiyle birlikte çevresini de değişime uğratmış ve bunu zaman ve mekân içerisinde uzun bir vadeye yaymıştır. Ekonomik gelişimin bir numaralı özelliği, insan topluluklarının bilerek veya bilmeyerek verimlilik ve refah artışının çarelerini aramasıdır ve milyonlarca yıl öncesinin ilk aletlerinden, günümüzde kullanılan makinalara kadar teknolojik gelişim, ekonomik gelişimin protezi olarak, toplumsal üretim sistemlerinin evrimsel gelişim süreçlerini ilerleten başat atılım unsuru olma görevini üstlenmiştir.

“İnsanların kendileri, kendi geçim araçlarını üretmeye başlar başlamaz, kendilerini hayvanlardan ayırt etmeye başlıyorlar, bu insanların kendi beden örgütlenişlerinin sonucu olan bir ileri adımdır. İnsanlar, kendi geçim araçlarını üretirken, dolaylı olarak, kendi maddî yaşamlarını da üretirler”¹²

İlk insanların kullandıkları aletler, doğadaki unsurların avlanma ve toplanma süreçlerine eklemlenerek, insan soyunun hayatta kalmak ve varlığını sürdürmek için kurduğu üretim ve bölüşüm yapılarının yeğînleşmesini sağlayarak, avcı toplayıcı-ilkel komünal tarzda ilk üretim süreçlerinin de organizasyonunda önemli bir yer etmişti. Taştan kesici aletler yapmaya başlayan ilk insanlar, sadece besinlerin elde edilmesinde değil aynı zamanda yiyecek ihtiyacını giderirken diğer ihtiyaçlarını da karşılayabilmek

¹² Marx, Karl; Alman İdeolojisi, s.42, Sol Yayınları, Ankara, 1976

için doğadan elde ettiği nesneleri işlemek ve bunlardan yeni ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeni eşyalar ve malzemeler elde etmek için uğraşırken, aynı zamanda gelecekteki yeni ilerlemelerin ve yeni üretim örgütlenmelerinin de temellerini atmış oluyordu.

İlk aletler, önce yiyecek elde etmek üzere avlanmak için, daha sonra avlardan elde edilen kürklerin işlenerek soğuktan korunmak üzere kullanımı için, sonrasında ise toprağı eşeleyerek yeni mahsullerin elde edilmesi için kullanıldı. Her yeni kullanım alanı yeni ürünlerin, her yeni ürün yeni iş paylaşımı ve organizasyonlarının, her yeni iş paylaşımı düzenlemesi de üretim yapılanmalarında yeni düzenlemelerin ortaya çıkmasına neden oldu. Bütün bu gelişmeler ilkel anlamda teknolojinin ilk örneklerini sergilemekteydi.

Başlangıçta küçük kesici taşlarla toprağı eşileyen insan soyu zamanla ateşi, hayvanları evcilleştirmeyi ve hatta tekerleğı keşfetti. Binlerce yıllık gelişimin ardından karasabanı buldu. Günümüzden yaklaşık sekiz bin yıl kadar önce karasabanın bulunması, toprağın daha alt katmanlarına ulaşarak tarım yapabilme ve bu şekilde sürekli aynı yerden ürün elde edebilme olanağını yarattı ki bu da göçebe bir yaşam tarzının ilk defa yerleşik bir yaşam düzenine dönüşmesini beraberinde getirdi. Zamanla insanlar tekerleğı kullanarak uzak diyarlara eşyalar taşıyıp yolculuk edebilme imkânına kavuştular. Böylece ellerinde bulunan ve ihtiyaç fazlası olan eşyaları, başka yerlerde yaşayan insanların eşyalarıyla değiş-tokuş etme olanağı ortaya çıktı. Bu şekilde teknolojik gelişimde yaşanan her ilerleme, tarihte önce avcı toplayıcı karakterdeki ilkel komünal üretim yapılarının, sonrasında yerleşik ve tarıma dayalı yeni üretim ilişkilerinin ve zamanla ticaretin gelişmesiyle yeni ve daha karmaşık üretim ilişkilerinin ilk nüvelerinin ortaya çıkmasında önemli bir rol oynadı.

Ne var ki, üretim sistemlerinin evrimsel gelişiminin doğrudan teknolojik gelişme tarafından belirlendiğı aşikâr olmakla birlikte, toplumsal üretim ilişkilerinin yenilikleri

özümsemesinin, az ya da çok, zaman alan bir süreç olduğu da unutulmamalıdır. Zira çağının ötesine geçebilen teknolojik yeniliklerin üretim sürecine adapte olması uzun sürebilmekte ve ekonomik yapı, teknik yenilik ortaya çıkar çıkmaz, hemen tepki veremeyebilmektedir. Bu duruma ilişkin en çarpıcı örnek, M.Ö. İkinci yüzyılda, Heron adlı düşünür, buhar makinasının çalışma prensiplerini keşfettiği halde, köle çalıştırmak daha ucuz ve kolay olduğu için o dönemdeki mevcut üretim sisteminin henüz bu gelişmeye karşı bir tepki vermemiş olmasıdır; buhar makinaları kullanılarak üretim yapılması için binlerce yılın geçmesi gerekmiştir.

İnsan soyunun vahşi doğa koşullarında hayatta kalma mücadelesi, onu fiziksel koşullarını iyileştirmek için aletler yapmaya zorlamış, yapılan her yeni alet de beraberinde yeni bir ekonomik düzenin ortaya çıkmasına kapı aralamıştır. Bunların her biri tarihsel-toplumsal gelişim sürecinde bir aşamayı ve bir üretim sistemini teşkil etmiştir. Bu üretim sistemlerini ve teknolojik gelişimin üretim sistemlerinin örgütlenmesindeki değişim üzerindeki etkisini bir karşılıklı etkileşime konu olan bir bütün olarak düşünmek ve her süreci birer dönem olarak ele almak gerekmektedir. Bu dönemlerden ilki ortak mülkiyet olgusunun söz konusu olduğu, teknolojik gelişmenin çok ilkel düzeyde kaldığı ve adını da buradan alan ilkel üretim yapılarıdır.

4.1.İlkel Üretim Yapıları

İlk insanlar taşları oyarak bıçaklar yapmışlar ve bu bıçakları sopalara bağlayarak mızrak gibi silahları icat etmişlerdir. Mızraklarla avcılık faaliyetlerine girişmişler, bıçaklarla av hayvanlarının derilerini işlemişler ve buradan giyinme ihtiyaçlarını karşılamışlardır. Taşları birbirine çarparak kıvılcım çıkarmayı ve dal parçalarını bu şekilde tutuşturmak suretiyle ateşi bulmuşlardır. Taşları ve hayvan kemiklerini kullanarak Mağaraların duvarlarına resimler çizmişlerdir. İlk insanlardan günümüze kalan mağara resimleri, eşyalar ve diğer antropolojik bulgular göstermektedir ki, söz konusu dönemde

avcılık ve toplayıcılığa dayalı bir iş paylaşımı düzeni egemen olmuştur. Bu aynı zamanda insanlık tarihindeki ilk ekonomik yapılanmadır ve temel belirleyeni taşlardan yapılan aletler olmuştur.

Yaşama şartlarının gelişip iyileşmesi süreci, yazılı tarihin öncesine ait dönemlerde, ilk insanların aletleri ve ateşi keşfinin ardından tarım ve hayvancılığa yönelmesine kadar başlangıçta oldukça yavaş gelişen bir ekonomik dönemi teşkil etmiştir. Üretici güçlerin gelişim düzeyinin son derece düşük kaldığı, tüketim fazlası yaratabilecek kayda değer bir üretimin pek gözlemlenemediği, bunun için de birikim ve üretici güçler düzeyinin çok yavaş yükseldiği bu dönem ilkel ekonomik aşama olarak nitelendirilmektedir. İkel ekonomik aşamanın M.Ö. 800 bin civarında başlayıp M.Ö. On bininci yıla kadar sürdüğü tahmin edilmektedir. Bunu M.Ö. Altı bininci yıla kadar süren bir ara dönem izlemiştir.

“Bu alt dönemde, üretim araçlarında bazı gelişmeler olmuştur. Ağaç ve taştan kesici aletler geliştirilmiş, yay ve okun devreye girmesi, avcılıkta etkenliği arttırmıştır. İkel olmakla birlikte, bitkisel ve hayvansal üretime başlanmış, kilden kaplar yapımına girilmesi, yiyeceklerin kaynatılmasını, dolayısıyla daha uzun süre dayanmalarını sağlamıştır. Burada sosyal açıdan toplumsal çekirdek, çocukların anneye dayalı olarak düşünülmesi, yani anneye nispet (matriarkal) edilmesidir”¹³

M.Ö. Altı bininci yıla kadar olan bu ara dönemde, insanların tahta ve taştan bıçakları sadece avcılık alanında değil ilkel anlamda tarım faaliyetlerinde de kullandığı görülmektedir. Ancak küçük aletlerle yapılmaya çalışılan tarım belli bir noktadan sonra toprağın aynı verimde ürün vermesini sağlayamadığından, yeni yerlere gitme ihtiyacı devam etmiş ve bu da göçebe yaşam tarzının varlığını bir süre daha devam ettirmiştir. Üretim araçlarında önemli gelişmelerin yaşandığı M.Ö. Altıncı binyılda ise kara saban bulunduğundan dolayı, toprağın küçük bıçaklarla eşelenemeyen alt katmanları da

¹³ Kuyucuklu, Nazif; İktisadi Olaylar Tarihi, s.5, 1990, İstanbul

erişilebilir olmuş ve böylece sürekli aynı toprak parçasında aynı verim düzeyinde tarım yapılabilme olanağı ortaya çıkmıştır. Bu da yerleşik düzene geçilmesini, çitlerle sınırların çizilmesini, mülkiyet haklarını düzenleyen kuralların belirlenmesini ve yeni bir toplumsal üretim sürecinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Burada teknolojik gelişim unsuru olarak kara sabanın ortaya çıkmasının ne denli büyük bir atılıma ve gelişime yol açtığı hususu dikkat çekmektedir. Bu durum aynı zamanda ziraat devrimi adı verilen sürece öncülük etmiştir. Teknolojik gelişimin yarattığı yeni durum tarımsal mahsuller açısından üretim fazlasını ortaya çıkarmış ve ilkel üretim yapılarında görülen ortak yaşama ve ortak mülkiyete dayalı iş bölümünün yerini, şahsi mülkiyetin yer aldığı, hatta insanların insanları birer eşya gibi alıp sattığı yeni bir toplumsal düzenin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

4.2.Köleci Üretim İlişkileri

Günümüzden yaklaşık 10 bin yıl önce, tarım ve ziraat alanında yaşanan büyük atılımlar, özellikle karasabanın bulunması ve hayvanların doğrudan avlanmak yerine belli bir yerde çitlerle çevrilerek alıkonulması yoluyla et ve süt elde etmek için kullanılması gibi uygulamalar, insanların yerleşik düzene geçmesine, bu da alt ve üst yapı unsurlarını içerecek şekilde, daha karmaşık anlamda toplumsal üretim sistemlerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Köleci üretim ilişkileri bu anlamda ilk görülen üretim sistemlerinden biridir. İlk nüveleri Nil deltasında ve Mezopotamya’da ortaya çıkmıştır.

Özellikle, Kuzey Afrika’nın doğu kesiminde ortaya çıkan Mısır uygarlığı, Nil nehri çevresinde genişlemiştir. Bunun başlıca sebebi, Nil Nehri’nin yılın belli dönemlerinde taşması ve sular altında kalan toprakları oldukça verimli hale getirmesidir. Karasabanın biliniyor olması, nehir etrafında sürekli tarım yapmayı mümkün kılmıştır. Nehrin akış rejimine bağlı olarak, söz konusu bölgedeki topraklar da oldukça verimli olduğundan ve yeni tarım teknikleri sayesinde zamanla üretim fazlası ortaya çıkmıştır.

Üretim fazlasının ortaya çıkması, henüz düşük düzeyde de olsa ticaretin gelişmesine ön ayak olmuştur.

Kölecî üretim ilişkilerinde temel üretim aracı olan köleler, ilk etapta, genel olarak, savaşlarda esir alınanlardan oluşmuştur, daha sonraları ise insanlar borçlarından dolayı da köleleştirilir olmuş ve kölelik soydan geçer hale gelmiştir. Köleciliğin erken döneminde, özellikle Mısır ve Mezopotamya’da, ticaret henüz düşük düzeyde olduğundan, köle emeğine nispeten daha az ihtiyaç duyulmuştur. Piramitlerin ve sarayların inşaatlarında kölelerden yararlanıldığı gibi, belli bir ücret karşılığı çalışan işçilerin kullanımı da söz konusu olmuştur. Tutsak olarak yaşayan ve hiçbir insanî hakka sahip olmayan köleler ise karın tokluğuna çalışmak ve eşya gibi alınıp satılmak durumunda kalmıştır.

Tarımsal ve ziraat alanında yaşanan gelişmeler, sadece üretim fazlasının ortaya çıkmasına değil, aynı zamanda artık çok önemli bir unsur haline gelen tarım arazilerinin mülkiyeti gibi sorunların çözümü için hukuk kurallarının ihdasına, yerleşik düzene geçen topluluğun içte güvenliğinin ve düzeninin sağlanması ve dışarıdan gelebilecek akınlara karşı korunabilmesi için bir orduya ve tüm bunların idaresi için devlet teşkilatının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Böylece ilkel düzeyde de olsa, o döneme göre çok önemli bir teknolojik gelişme olan karasabanın icadı, sadece üretim, bölüşüm ilişkilerini değil, tüm bir insanlığın çehresini değiştirmiştir.

Köleciliğin ilk dönemlerinde, toplumun çoğu yarı özgür durumdaydı, küçük bir kesim ise bütünüyle köleydi. Genel olarak toprak, tarım aletleri ve köleler, egemenliği elinde tutan kralların mülkiyetindeydi. Örnek olarak, Mısır’da toprağın çoğu firavunların elinde bulunmakla birlikte, en güçlü sınıfı teşkil eden rahipler de toprak sahibiydiler. Askerler ise gerçekleştirdikleri seferler karşılığında topraktan pay alıyordu ve en son

olarak köylüler de kendilerine ait bir miktar toprağa sahip olabiliyordu. Bununla birlikte köylüler, firavunun, rahiplerin ve askerlerin topraklarında çalışmakla yükümlüydüler.

Kölecî üretim ilişkileri en gelişmiş halini Antik Yunan ve sonrasında ise özellikle Roma Uygarlığı'nda buldu. Özellikle M.Ö. Yedinci yüzyılda Yunanlı kabileler Akdeniz boyunca kıyılara koloniler kurarak, köleciliği yaydılar. Burada, denizciliğin öğrenilmesi ve tekne inşaatı tekniklerinin keşfi önemli bir teknik ilerlemedir ve söz edilen yayılma için temel araç olmuştur. Zira ticaret yalnızca değerli eşyaları alıp satmak için değil, aynı zamanda mal karşılığında köleleri de alıp satmak amacıyla da yapılmıştır. Söz konusu dönemde aynı zamanda paranın da ortaya çıktığı görülmüştür. Büyük altın madenlerine sahip olan Lidyalılar, gemiler ve arabalarla uzak ülkelerdeki pazar yerlerine, altından yaptıkları sikkeleri götürerek paranın da yayılmasına yol açmışlardır. Paranın bulunması da, ticaret yapmak için uzak diyarlara büyük eşyalar götürüp getirmek yerine, daha az yer kapladığından ve daha fazla alım gücü olanağı sunduğundan ticaret yoğunluğunun artmasına olanak vermiş önemli bir yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylece, ticaretin trampa yoluyla, yani değiş tokuş şeklinde yapılmasının yerini para karşılığında mal alışverişleri almaya başlamıştır.

Yunan kabilelerinin ve Anadolu uygarlıklarının Perslerle yaptıkları savaşlarda esir alınanların köleleştirilmesi nedeniyle köle sayısında yaşanan artış, köle sahibi olma ayrıcalığının kralların tekelinden çıkmasına ve toplumsal yaşamda giderek daha fazla yaygınlaşmasına yol açmıştır. Köle sayısının artması ve malların para ile alınıp satılabilmesi, tarımsal işletmelerde giderek daha fazla köle çalıştırılmasına neden olmuş, bu da üretim hacminin artmasına yol açmıştır. Böylece, başlangıçta köleler toplam nüfus içerisinde sınırlı bir düzeyde bulunuyorken, sistemin gelişip yaygınlaşması, kölelerin neredeyse toplumun çoğunluğunu oluşturduğu bir sosyal ortamı betimler hale gelmiştir.

Büyük ve güçlü orduları bulunan Romalılar, antik çağa damgasını vuran bir kölecî devlet kurarak Anadolu, Balkanlar, Orta Avrupa, İspanya ve Kuzey Afrika'daki çeşitli savaşlarda elde ettikleri zaferlerle çok daha fazla sayıda insanın köleleştirilmesine neden olmuşlardır. Böylece üretim genel anlamda köle emeğine dayalı hale gelmiş, "Latifundiya" adı verilen ve binlerce kölenin çalıştığı büyük tarım işletmeleri ortaya çıkmıştır.

Zaman içerisinde köle emeğine dayalı üretim, çok sayıda kölesi olan toprak sahiplerinin, daha az sayıda toprağa ve köleye sahip olan küçük toprak sahiplerine karşı büyük bir üstünlük kurmasına ve zamanla rekabete dayanamayan küçük üreticilerin topraklarını kaybetmesine neden olmuştur. Toprakları yitiren küçük tarım işletmecilerin büyük ölçüde askerliğe yönelerek geçimlerini sağlamaya çalışmışlardır. Roma Devleti de, giderek sayısı artan ve yavaş yavaş ayaklanma eğilimi gösteren köleleri zapt edebilmek ve yeni savaşlarla daha çok köle elde edebilmek için ordu mevcudunu sürekli olarak genişletmek durumunda kalmıştır. Bu durum, zaman içerisinde devletin karşı karşıya olduğu maliyet bileşenlerini şişirmiştir.

Köle sayısının artması, köle elde etmenin ucuz ve kolay hale gelmesi, ilk dönemlerde üretim ve refah artışına yol açıtıysa da, kölelerin yaptıkları işin karşılığında yemek dışında hiçbir şey almamalarının köle emeğinin verimini düşürmesi; yanı sıra, su değirmeni gibi birtakım teknik yenilikler ortaya çıktığı halde bunların köle emeği kullanma alışkanlığından dolayı mevcut üretim yapılarına eklemlenerek iktisadî sürece dahil edilememesi ve en nihayetinde devletin mali anlamda katlanmak zorunda olduğu giderlerin aşırı derecede kabarıklaşması, Roma İmparatorluğu'nda zamanla ekonomik çöküntüye neden olmaya başlamıştır.

Ekonomik çöküntü karşısında cebri yöntemlere başvurmak fayda vermemiş, hızla artan fiyatlar ve işsizlik karşısında, M.S. 301 yılında, imparator Diocletianus bütün

madenî paraların üzerlerinde yazan değerin iki katı olduğunu ilan etmiş, ancak bu hiçbir işe yaramayınca, fiyatların ve ücretlerin arttırılmasını yasaklamıştır. Yasaya uymayanlar hakkında idam fermanı verildiği halde, malların ve hizmetlerin fiyatları hızla artmaya devam etmiştir; üç kıtaya hükmeden bir imparatorun iradesi, üretici güçlerin gelişim yasaları karşısında güçsüz kalmıştır.

Giderek yaygınlaşan ekonomik çöküntünün sonucunda, artan savaşlar karşısında ayakta kalamayan devlet ve giderek etkinliğini yitirmeye başlayan köleci üretim düzeni, barbar istilaları ve köle ayaklanmaları sonucunda çözülmeye başlamıştır. Zira kölelerin sergilediği direnişler ve savaşlarda alınmaya başlanan yenilgiler köle elde etme imkânlarının giderek azalmasına ve bu da köle fiyatlarının yükselerek, köleci üretimin maliyetli hale gelmesine yol açmıştır. Böylece, büyük toprak sahipleri, köleleri zapt etmeye çalışarak, mülklerinin güvenliğini sağlamak için büyük maliyetlere katlanmak yerine, emirlerindeki kölelerle anlaşarak, onları sahip oldukları topraklarda belli bir ücret ve küçük bir toprak parçası karşılığında çalışmaya ikna etme yoluna gitmişlerdir. Ancak burada, kölelerin özgürlüklerine kavuşmaları, bağlı oldukları toprağı terk etmeme koşuluna bağlıdır. Bu da, kölelerin seyahat özgürlüğü bulunmayan, ancak ürettikleri emeğin belli bir ölçüde karşılığını alabilen serfler haline gelmesine yol açarak, feodal üretim ilişkilerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır.

4.3.Feodal Üretim İlişkileri

Feodal üretim ilişkilerinin ilk örnekleri, köleci üretim ilişkilerinin son döneminde ortaya çıkmıştır. Politik açıdan bakıldığında feodalizm, Avrupa'da krallıkların, derebeylik adı verilen küçük alt yönetim birimlerine ayrılması gibi algılansa da, ekonomik açıdan bakıldığında çok daha geniş bir anlama sahiptir. Feodal üretim ilişkileri, serf adı verilen köylülerin, bir toprak parçasında derebeyine bağlı olarak yaşadığı, bu bağlamda emeğin serbest dolaşımının söz konusu olmadığı, kendisine ait

küçük bir toprak parçasına sahip olabildiği, ancak zamanının çoğunu derebeyine ait olan topraklarda yürütülen tarımsal faaliyetlerde çalışarak geçirdiği bir üretim sistemidir. Avrupa dışında da Asya tipi üretim tarzı veya Asyatik Feodalizm gibi benzeri dönemler yaşanmıştır.

Avrupa'daki tarihsel gelişim açısından bakıldığında feodalizm, erken feodalizm ve geç feodalizm olmak üzere iki aşamaya ayrılır. Erken feodalizm, Avrupa'da Alman, Kelt ve Slav kabilelerinden oluşan barbar akınlarının yaşandığı ve Roma İmparatorluğu'nun otoritesinin giderek zayıfladığı bir ortamda, kölelerin giderek özgürleştiği, ancak güvenlik ihtiyacına bağlı olarak derebeylerin koruması altına girdikleri ve pazar mekanizmasının etkilerinin başlangıçta çok siliik olduğu, en azından kölecî üretim ilişkilerinde olduğu düzeyde bir yoğunlukta olmadığı bir döneme tekabül etmektedir. Söz konusu dönemde yoğun şekilde kendisini hissettiren güvenlik ihtiyacı, aslında yeni özgürleşmiş olan eski köleleri, bu defa korunmanın bir bedeli olarak feodal senyörlere itaat etmeye zorlamıştır. Ancak erken feodalizmin bu ilk dönemleri, döneme özgü birtakım teknik ilerlemeler ve teknolojik yeniliklerle bir atılıma sahne olmuş ve feodalizmin yeni dönemi yaşanmaya başlamıştır.

4.3.1. Erken Feodalizm Dönemi

Feodal üretim ilişkilerinin başlangıç aşamasındaki en karakteristik yönü, ilk olarak, üretimin çok büyük bir oranda tarımsal kesime bağlı olmasıdır. İkinci olarak, toplumsal iş bölümü, günümüze oranla çok sınırlı düzeydedir. Kırdaki grupların birbirleriyle bağlantıları zayıftır. Toplumsal üretim, bütün bir ülkeye yönelik olmaktan ziyade, kırsal kesimde dağılım gösteren, birbirinden kopuk üretim alanlarının, genellikle kendi ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde ekonomik faaliyetlerine konu olacak şekildedir. Dönem dönem toplam üretim miktarında artışlar görülse de, iklim koşullarının elverişli olduğu sezonlar dışında, ekonomik durağanlık egemendir.

Feodal üretim ilişkilerinin ilk dönemlerinde, artı ürün elde edilmesi gibi durumlara sık rastlanmadığı gibi, istisnai durumlar dışında, genel olarak üretim fazlasını teşvik edecek yeni pazarların varlığına da rastlanamamaktadır. Ayrıca söz edilen yerler keşfedilebilse bile, düzenli olarak ulaşım sağlayabilmek için gerekli yol altyapılarının varlığı da çok sınırlıdır. Sınırlı imkânlarla bağlı olarak, kimi zaman ülkeler arası ticaret, özellikle lüks mallar için söz konusu olabilse de, bunun düzeyi toplam tüketim hacmi içinde çok küçük bir yer tutmuştur. Tüm bunlar mal değişiminin ve meta üretiminin çok sınırlı kaldığı bir ekonomik ortam görüntüsü vermektedir.

Diğer yandan, kullanılan üretim teknikleri ve teknolojik birikim düzeyi çok düşük olduğundan, iktisadî verimlilik çok sınırlıdır. Üretim faaliyetleri için enerji kullanımı da buna bağlı olarak insan ve hayvan gücü dışında bir kaynağa dayanmamaktadır. Tüketim için gerekli olan mahsulleri, her kırsal gurup kendisi için ürettiğinden dolayı ve üretim fazlası bulunmadığı için paraya duyulan ihtiyaç da çok düşüktür. Soylular dışında çoğu kişi para kullanarak mal alımı yapmadığından ve her birey de aynı şekilde kendi ihtiyacı kadar ürettiğinden mal değişimi ya yok denecek düzeydedir, ya da çok sınırlıdır. Verim düşük olduğu için, paranın değişim aracı olarak kullanımı ve birikim yapma olanağı da düşük düzeydedir.

Aslında para, daha eski dönemlerden beri var olan, yani köleci üretim ilişkilerinde çokça kullanılan bir metadır. Öyle ki, farklı ülkelerin madenî paralarının birbiriyle değişimini sağlayabilmek için pazarlara kurulan ve üzerlerindeki tartılarla ağırlıkları üzerinden paraların değerlerinin belirlendiği ve alınıp satıldığı tezgâhların köleci üretim ilişkilerinin gelişim döneminden beri varlığı bilinmekteydi, hatta “bank” adı verilen bu tezgâhlardaki kişiler, zamanla, ihtiyacı olanlara borç para vermeye başlamışlardı. Ancak Feodalizmin ilk ortaya çıktığı dönemde, köleci üretim ilişkilerinin çözüldüğü ve düzensizliğin egemen olduğu bir ortam bulunduğu için, köleci üretim

ilişkilerinde yaşanan ilerlemelerin ve olanakların da bir süre için bulunmaması söz konusuydu.

Erken feodalizm döneminde, tarımsal üretimle uğraşan ve zamanının çoğunu senyörünün toprağında, kalan kısmını ise kendi bahçesinde veya küçük toprak parçasında çalışarak geçinen ve serf adı verilen köylüler dışında, üretimi çok sınırlı olan ve tarımsal ürünler dışında kalan birtakım malları üreten bir zanaatçı kesimin varlığı da söz konusudur. Zanaatçılar, bu dönemde evlerinde üretim yapmaktadırlar ve yaşadıkları yörenin sınırları dışında kalan yerlerle temas halinde değildirler.

Feodalizmin başlangıç aşaması, teknolojik anlamdaki geriliğe ve iktisadî anlamdaki durağanlığa rağmen, gelişmeye dönük unsurları da kendi içinde barındırmıştır. Erken feodalizm döneminde, her ne kadar yavaş ilerlese de, teknolojik gelişmenin ve üretici güçlerin birikimi belli bir noktaya ulaştığında, durağanlık karakterinde olan bu dönem belli bir süre sonra yerini, bir gelişme alt dönemine, ya da gelişme öncesindeki bir canlanma dönemine bırakmıştır. Bunda ilk etapta, ulaşım alanında yaşanan gelişmeler etkili olmuştur.

“Feodalitenin gelişme alt dönemi, XI’nci Yüzyılın sonundan, XV’inci yüzyılın sonuna değin sürmüştür. Bu alt dönemde üretim güçleri, emeğin verimliliği ve iş bölümü dikkat çekici bir düzeyde gelişmiştir. Ekonomik çabaların özünü oluşturan tarımda toprağı sürmede, iki tekerlekli araba yerine, dört tekerleklielerin getirilmesi, dolayısıyla daha çok ürünün daha uzaklara taşınmasını sağlayan ulaşımda bazı gelişmeler olmuştur. Ayrıca zanaatkârlar da loncalar içinde düzenlenerek kentlerde toplanmışlar, üretimlerini önemli sayılabilecek bir düzeyde arttırmışlardır. Böylece köy kent arasında mal değişimi gelişmiş, bunun gerçekleşmesinde de kentlerde toplanmış ve “Guild”lerde örgütlenmiş tüccarların önemli katkıları olmuştur. Ortaçağın bu kentleri, feodalın yönetiminden kurtulma, kent nüfusuyla yönetici asilzade arasında savaş ve zanaatkâr kitlenin, üst kademedeki varlıklı zanaatkâr grup ile savaşı gibi üç aşamadan geçerek evrimlerini tamamlamaya çalışmışlardır. Köylerde de, köylülerin feodale emek veya ürün verme yükümlülükleri, yerini paraya bırakmaya başlamış, ancak buna karşı

koyan köylüler XIII ve XIV'üncü yüzyıllarda sık sık ayaklanmışlar, böylece birbirinden kopuk feodaller yerine, Fransa ve İngiltere'de olduğu gibi, yine içeriği büyük çapta feodaliteye dayalı merkezi devletler kurulmuştur.”¹⁴

4.3.2. Geç Feodalizm Dönemi

Feodalizmin ilk aşamasından ikinci aşamasına geçiş sürecinde çok önemli etkiye sahip üç teknolojik gelişme daha mevcuttur. Bunlardan biri top adı verilen silah olmuştur. Zira toplar sayesinde kale duvarlarının arkasına mevzilenen ve gücünü askeri hâkimiyetten alan derebeylerinin merkezi yönetimlerce kontrol edilebilme olanağı artmış ve özellikle topun yoğun sıklıkla kullanıldığı, Yüzyıl Savaşları olarak bilinen ve 1453 yılında sona eren sürecin ardından Avrupa’da yeniden Pazar yapılarının güçlenmeye başladığı, paranın kullanım yoğunluğunun arttığı ve merkezi krallıkların güçlendiği görülmüştür. Bu döneme siyasi sistem olarak feodalizmin sonu gözüyle bakılarak “Mutlak Monarşiler” dönemi adı verilse de, üretim ilişkileri bâbında ve iktisadî açıdan feodalizmin devam ettiğini söylemek fazlasıyla mümkündür. Zira tarımsal üretim halen toplam gelirin içinde çok büyük bir paya sahiptir ve genel anlamda serflik ortadan kalkmış değildir.

Feodalizmin yeni aşamasının ortaya çıkmasındaki ikinci teknolojik gelişme etkeni ise, geleneksel kara sabanın yerine, bıçaklara ve tekerleklerle sahip ağır sabanın geliştirilmesidir. Ağır saban, geleneksel kara sabandan farklı olarak, toprağın alt katmanlarına ulaşmakla kalmıyor, alt katmanları üst katmanlara çıkararak daha fazla havalanmasını ve verimli olmasını sağlıyordu. Böylece daha çok ürün elde edilmesi mümkün oluyordu.

Üçüncü yenilik ise, almalı tarım tekniklerinin geliştirilmesi olmuştur. Böylece, aynı miktar ürünü elde etmek için tarımsal faaliyete harcanması gereken zaman azalmış,

¹⁴ Kuyucuklu, Nazif; İktisadi Olaylar Tarihi, s.51, 1990, İstanbul

bu da köylülerin değerlendirilebilir verimli boş zamanını arttırarak zanaat faaliyetlerine olanak vermiştir. Ürün çeşitliliği ve hacmini arttıran bu durum pazar mekanizmasının yeniden kuvvetlenmesinde de etkili olmuştur. Başlangıçta kale duvarlarının etrafına, yılın belli günlerinde kurulan panayırlar dışında varlığı fazla hissedilmeyen piyasa yapıları, ürün fazlasının ortaya çıkması ve ekonomik durağanlığın aşılmasıyla giderek canlanmış ve önce panayırların kurulma sıklıkları artmış, sonrasında ise “Burg” adı verilen şehirlerde sürekli pazarlar kurulmaya başlanmıştır.

İlerleyen süreçle birlikte, serf durumunda olan köylüler, derebeyine bağlı oldukları halde, yavaş yavaş kırdan kentlere göç etmeye veya kaçmaya başlamışlar ve buralardaki zanaatçıların yanında çalışır hale gelmişlerdir. Yüzyıl Savaşları ile birlikte senyörlerin otoriteleri zayıfladıkça, göçlerin yoğunluğu da artmıştır. Kentlerde ise, zanaatçıların dükkânlarında ve atölyelerinde çalışarak para kazanma yoluna gitmek durumunda kalan köylüler, buralardaki zanaatçıların ve simsarların açtığı atölyelerde çalışarak geçimlerini sağlar hale gelmişlerdir. Başlangıçta iş bölümüne dayanmayan, sadece bütün süreçleriyle aynı işi yapan çalışanların bir araya geldiği ve bu şekilde yalnızca ölçek ekonomilerinin avantajlarını kullanan söz konusu işletmeler, aslında feodal üretim ilişkilerinin bağrında kapitalist üretim ilişkilerinin temellerini atan unsurlar olmuşlardır.

4.4.Kapitalist Üretim İlişkileri

Üretim ve değişim araçlarının özel mülkiyetine, hür teşebbüse, emeğin serbest dolaşımına ve mümkün mertebe, serbest piyasa mekanizmasına dayanan kapitalist üretim ilişkileri de tıpkı feodalizm gibi kendi içinde aşamalara ayrılmaktadır. Bunları şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Sanayi devrimi öncesinde görülen ve XVI. yüzyılda başlayan ön kapitalist dönem, sanayi devrimi ile birlikte başlayan ve XIX. yüzyılın ilk yarısında etkisini gösteren gelişme dönemi,
- Fordist bant sisteminin yerleşmesi ile birlikte gözlemlenen, XIX. yüzyılın sonu ve XX. yüzyıl başlarında etkileri hissedilen olgunlaşma ve tekelleşme dönemi,
- 1940'lı yılların ilk yarısında bilgisayarın keşfi ve yavaş yavaş üretim sürecine eklenmesi ile birlikte kendisini hissettiren yeni teknolojik atılım dönemi.

4.4.1. Erken Kapitalist Dönem

Kapitalist üretim ilişkilerinin ilk örneklerinin feodal üretim ilişkilerinin egemen olduğu bir ortamda, ancak feodalizmin son dönemleri içinde ortaya çıktığı bilinmektedir. Kapitalizmin erken dönemleri olarak da adlandırılan ilk kapitalist üretim yapıları, aslında feodal üretim ilişkilerinin evrimsel sürecinin dinamikleri çerçevesinde ortaya çıkmıştır. Avrupa'da feodal üretim ilişkilerinin geç dönemine tekabül eden ve kırdan yaşayan zanaatkarların "burg" adı verilen şehirlere göç ederek toplu halde atölyelerde çalışmaya başladığı sıralarda söz konusu olan bu üretim yöntemi, zanaatçıların hepsinin tek bir üretim alanında toplanmasına bağlı olarak, üretim ölçeğini arttırıyordu ve bu da verimin artmasına yol açıyordu. Çünkü tek bir imalathanede üretimi gerçekleştirmek, her zanaatçının kendi dükkânında üretim yaptığı duruma göre, hammaddenin tedariki ve ulaştırılması, daha az miktarda fiziki alan işgal etme ve ürünlerin satıldığı pazara yakınlık anlamında daha elverişli bir ortam yaratmaktaydı. Kapitalist üretim ilişkilerinin ilk nüvelerinin, feodal üretim ilişkilerinin geç dönemlerinin içinde ortaya çıkması bu şekilde kendini gösterdi ve bu gelişmeler sanayi devriminden çok daha önceki bir zaman diliminde yaşandı.

Kapitalizmin gelişmeye başlaması, çeşitli ülkelerde ve dünyada toplumsal değişim ve dönüşümü de hızlandırdı ve bu durum sürekli olarak teknolojik gelişmelerle

paralellik arz etti. Buna ilişkin olarak ilk etapta, özellikle denizcilik alanında yaşanan gelişmelerin, XV. Yüzyılda ölkelerarası ticaretin gelişip yeğınleşmesine yönelik önemli bir katkı yapmış olduğu görölebilir. Aslında bu durum, feodal üretim ilişkilerinin erken döneminde neredeyse kaybolan piyasa mekanizmasının, yavaş yavaş canlanmaya başladığı geç feodalizm dönemini müteakiben, belli zamanlarda kurulan panayırların, giderek daha sık açılan pazarlara ve giderek kırsal yaşamın sınırlarının dışına çıkan bölgesel piyasalara, ardından ulusal pazarlara dönüşmesine giden bir gelişim sürecini betimler. Yenidünyanın keşfi ve sömürgeleştirilmesi hareketi de, yine yeni pazar ve ticaret sahası arayışlarının ve sözü edilen teknolojik gelişmelerin bir ürünüdür. Günümüzde ise artık tek bir dünya pazarının söz konusu olduğu fikri giderek daha fazla dile getirilir olmuştur.

Aslında kapitalizmin gelişim süreci, teknolojik gelişmelerin, iktisadî ihtiyaçların yarattığı talep sonucunda ortaya çıktığı ve bu bağlamda her yeniliğin de yeni iktisadî ihtiyaçları gündeme getirdiği algısını güçlendirmektedir. Kapitalizmin erken dönemlerinde, doğu ile yapılan ticareti arttırma isteğı ile birlikte, deniz yoluyla ulaşımın daha düşük maliyetli ve daha hızlı olması, Doğı Asya ile olan ticari bağlantı yollarını çeşitlendirmiştir. Böylece daha çok ticaret yapabilmek için yeni yollar bulunmuş, yeni yolların bulunması ise yeni kıtaların, yeni coğrafyaların keşfinin önünü açmıştır. Özellikle Amerika kıtasının keşfi, beraberinde buranın sömürgeleştirilmesi sürecini de başlatmıştır.

Yeni yerlerin keşfedilmesi ve hammadde kaynaklarının yağmalanması olarak özetlenebilecek sömürgecilik faaliyetleri, başlangıçta mütevazı bir düzeyde olan iktisadî birikimi yavaş yavaş daha da genişletmiş ve böylece gelişim giderek hızlanmıştır. Kapitalizmin emekleme döneminden, ayaklanarak yürüme dönemine girmesini sağlayan sömürgecilik hareketleri, özellikle tütün, çay, kahve, altın gibi maddelerin üretim hacminde ve ticaretinde büyük bir artışa yol açmış, daha önceden küçük imalathaneleri

işleten tüccarlar, giderek daha çok artı değer elde etmiş ve ülkeler arası ticaretin arttığı söz konusu süreçte, giderek daha fazla söz sahibi olmuşlardır.

Bu dönemde zenginliğin ve birikimin hızla artmaya başlaması, teknolojik gelişimi isteklendirdiği kadar, düşünce yaşamını da geliştirmiş, özellikle zenginliğin kaynağının aslında ne olduğu konusunda tartışmalara neden olmuştur. Söz konusu tartışmalar, ilk olarak, özellikle altın, gümüş gibi madenleri daha fazla elde etmenin zenginliği arttıracığı düşüncesi etrafında şekillenen Merkantilizm akımını ön plana çıkarmıştır. Ancak aynı dönemde, Güney Amerika'daki Aztek ve İnka halklarının topraklarını ele geçirip altın kaynaklarını yağmalayan ve buradaki halkları köleleştiren İspanya tonlarca altını Kıta Avrupası'na getirdiğinde, bu durum başlangıçta görece bir zenginlik yarattığı halde, çok fazla miktarda altının piyasaya sürülmesi, altının fiyatının da giderek düşmesine neden olmuş ve ekonomik bunalıma yol açmıştır. Söz konusu durum, feodal iktidarların, zenginliğin kaynağı olarak görülen değerli madenleri biriktirmek için ekonomiye müdahale etme yönelimlerini eleştiri konusu yapmıştır.

Böylece, eskiden feodalizmin egemen sınıfı olan Aristokrasi, artık üretim etkinliğinin yerleşmeye başladığı bir ortamda, tüccarlardan ve işletmecilerden oluşan burjuvazinin ve yeni üretici güçlerin gelişimine engel olan ancak halen iktidarda bulunan bir toplumsal kategori haline gelmiştir. Özellikle lüks yaşamlarının ve saraylarının maliyetlerini, halktan ve burjuvaların ticari faaliyetlerinin üzerinden alınan vergilerle sürdüren Aristokrasi, gerek gümrük vergileri aracılığıyla, gerekse iç piyasadan alınan muamele vergileriyle ve hatta ekonominin gelişimini hızlandırabilecek bilimsel faaliyetlere karşı tutumuyla, yeni üretim sisteminin ve üretici güçlerin gelişimi sürecinde ayak bağı haline gelmeye başlamıştır.

Bu durum, görünüşte siyasal ve dinsel reform talepleriyle ortaya çıkan, ancak arka planda, gelişip palazlanmak için yoğun çabalar harcayan burjuvazinin yönlendirdiği

halk ayaklanmalarına yol açmıştır. Böylece kapitalist üretim ilişkilerinin en hızlı geliştiği ülkelerden biri olan İngiltere’de Oliver Cromwell öncülüğünde bir burjuva sosyal devrimi süreci yaşanmış ve Arsitokrası’nın tutunmaya çalıştığı eski üretim yapıları büyük ölçüde tasfiye edilmeye başlanmış ve dış ticareti serbest bırakıp, vergileri düşürerek tüccarların, işletmecilerin önünü açan yeni bir politik iktidar kurulmuştur. Cromwell’in ölümünden sonra İngiltere’deki aristokratlar bir süreliğine yeniden iktidara gelseler de, XVIII. yüzyıl başlarında yaşanan yeni gelişmelerle burjuvalar iktidarı yeniden ele geçirmiş ancak bu defa İngiliz Aristokrasisi, burjuvaların gücü karşısında uzlaşma yoluna gittiğinden, yeni bir devrim süreci yaşanmamış ve ticari hayatın gelişimine engel olmayan, sembolik anlamda yetkileri bulunan ve yürütme gücünü halkın seçimiyle gelen liderlere bırakan bir yapıya bürünmüştür. İngiltere’de yaşanan gelişmeler bilimsel araştırmaların da etkisiyle, İngiliz sermayesinin dünya hâkimiyeti konusunda giderek daha etkili olmasına yol açmıştır.

İngiltere’de yaşanan gelişmeleri aynı yüzyılın sonunda Fransa’daki burjuva sosyal devrimi izlemiştir. İngiltere ile yapılan savaşlar sonucu sömürgelerinin bir bölümünü kaybeden Fransa’daki Aristokratlar, bunun bedelini halka ödetmeye çalışmışlar ve tuz gibi ürünlerden alınan vergileri arttırarak ticari yaşama zarar vermeye başlamışlardır. Böylece kendi gelişimine engel olunduğunu gören Fransa’daki burjuva sınıfı, 1789 yılındaki devrime öncülük etmiş ve politik iktidarı ele geçirmiştir. Bu durum, artık uluslararası rekabet ortamında etkin bir aktör haline gelen Fransız burjuvazisi ile İngiliz burjuvazisinin arasındaki çekişme ve çatışmaları arttırdığından, iki ülke dünyanın paylaşılması konusunda düştükleri açmazda tüm maddi varlıklarını ortaya koyarak daha büyük savaşlar vermişler ve denizdeki hâkimiyeti ele geçiren İngiltere, XIX. yüzyılın ilk yarısında üstünlüğü ele geçirebilmiştir.

4.4.2. Kapitalist Üretim İlişkilerinin Gelişme Dönemi

XIX. yüzyılın ilk yarısı, aynı zamanda XVIII. yüzyıl sonunda yaşanan birtakım bilimsel gelişmelerin, teknolojik gelişme olarak üretim sistemine etki etmeye başladığı bir dönemdir. Özellikle kömürden elde edilen enerjinin kaybını azaltan kondansatörlü buhar makinasının keşfi ve üretim sürecinde kullanılmaya başlanması bütün bir yüzyılın üretim ilişkileri karakterini derinden etkilemiştir. Buhar makinasının keşfedilip kullanılmaya başlanmasından önce ortaya çıkan, üretimde her bir parçanın ayrı atölyelerde veya bölümlerde çalışan ve bunların üretiminde uzmanlaşmış işçi grupları oluşturulması şeklinde özetlenebilecek iş bölümüne dayanan süreç yeniliği, üretim hacmini giderek arttırmışken, buna bir de makinaların eklenmesiyle iktisadî gelişimin hızı daha da artmıştır.

Sanayi devrimi olarak adlandırılan ve üretim atölyelerinde buhar makinasının kullanılması ile başlayan söz konusu süreç, aynı zamanda kapitalizmin gelişme çağına denk düşmekte ve olgunlaşma dönemine de kapı aralamaktadır. Bahsi geçen dönemde, piyasa yapısının tam rekabet olarak adlandırılan ekonomik koşulları tasvir ettiği, her işletmecinin daha çok üretmek için diğeriyle yarıştığı, piyasanın denge noktasında bir görünüm arz ettiği, enflasyon ve işsizlik olgusunun henüz hissedilmediği söylenebilir.

Aslında sanayi, ilkel anlamda bazı maddeleri işleyerek, üretim ve tüketim için çeşitli tipte eşyaların üretilmesi şeklinde, eski dönemlerden beri var olan bir faaliyettir. Örneğin, bıçak, silah ve tarımsal aletlerin üretimini gerçekleştiren demirciler aslında bu üretim aletlerini, yanı sıra giysiler ve örtüler yapan terziler de tüketim nesnelerini üretenlere ilişkin birer örnektir. Ancak bunlar, evlerde zanaatçıların tek başlarına veya yanlarında akrabaları veya çocukları arasından seçtikleri bir çıraktan yardım alarak gerçekleştirdikleri, iş bölümüne dayanmayan, düşük ölçekli üretimlerdi. Kapitalizmin erken döneminde, evlerde yapılan bu üretimler, kale içindeki şehirlerde kümelenmiş

atölyelerde, zanaatçıların yanlarına birkaç işçiyi alarak daha büyük ölçekli üretimlere dönüşmesiyle devam etti. Bu durum, kapitalist üretim ilişkilerindeki toplumsal iş bölümünün de temellerini atmıştı.

Sanayi devrimi, bütün bu süreçlerin ardından ortaya çıkan yeni koşulların birikimsel bir sonucuydu. Aslında sanayi devriminin temel itici güçlerinden biri olan sermaye olgusu için gerekli birikim, sömürgecilik hareketleri sırasında sağlanan çok miktarda altın ve gümüş sayesinde mevcuttu. Ancak sanayi üretiminde bir atılımın olabilmesi için, geleneksel üretim yapıları ve mevcut teknolojik düzeyin aşılması, toplumsal şartların olgunlaşması gerekiyordu. Toplumsal anlamdaki ön şartlar, iş bölümü esasının uygulandığı atölyelerin, ev sanayilerinin ve eski geleneksel atölyelerin yerini almasıyla ortaya çıktı. Ardından XVIII. yüzyılın ikinci yarısından itibaren, mekanik iplik eğirme makinalarının, tek kişi ile çalıştırılabilen dokuma mekiklerinin ve çırçır makinalarının üretim sisteminde kullanılmaya başlanması söz konusu oldu. Tüm bunlar tekstil sanayinde seri üretimin önünü açmış olmalarına rağmen insan gücüyle çalışıyordu. XVIII. yüzyılın sonunda Buhar makinasının keşfi, ardından dokuma sanayinde kullanılması ve dalga dalga tüm sanayi kollarına yayılması, sanayi devrimi adı verilen sürecin en çarpıcı yönünü oluşturunuyordu.

Sanayi devriminin önemi, kapitalist üretim sisteminin tam anlamıyla gelişmesini sağlamasından ileri gelmektedir. Çünkü sanayi devrimi ile birlikte, üretim ölçekleri artmış, pazarlar genişlemiş, uluslararası ticaret ve ekonomik büyümede büyük bir atılım ortaya çıkmış, yanı sıra milyonlarca yeni iş ve çalışma alanı meydana gelmiş ve buna bağlı olarak da toplam gelir ve nüfus büyük bir artış göstermiştir. Yeniliklerin yayılması, sermaye birikimini daha da hızlandırmış, böylece daha yeni tekniklerin ve teknolojik yeniliklerin ortaya çıkması için yeni maddî imkânlar oluşmuştur. Bilimsel ve teknolojik gelişme, ekonomik atılımı, ekonomideki gelişme ise yeni bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ortaya çıkış sürecini doğurmuştur.

Sanayi devriminin metaforu olan buhar makinasının, dokuma sanayisinde kullanılıp dalga dalga diğer sektörleri de etkilemesinin bir diğer çarpıcı örneğini demir ve çelik üretiminde XIX. yüzyılda ortaya çıkan yeni teknolojik gelişmeler teşkil etmiştir. Özellikle, kapitalist üretimin o dönemdeki temel güdüsü haline gelen, seri ve sürekli üretim olgusunun, giderek daha fazla sayıda, işlevsel ve dayanıklı üretim mallarının istihsalini gerektirmesi, donatım sanayisinin temelini oluşturan demir ve çelik ürünlerinin üretimine duyulan ihtiyacı ve talebi giderek daha fazla arttırmıştır. Bu da demir çelik üretimine egemen olan geleneksel yöntemleri değiştirmeyi zorunlu kılmıştır.

Buhar makinasının çok yoğun şekilde kullanılmaya başlandığı bir diğer alanın demir çelik endüstrisi olması, ilgili endüstrinin diğer endüstrilerin büyümesine de temel teşkil etmesinden ileri gelir. Böylece, çelik üretiminin daha da arttırılabilmesi için yeni yöntemler araştırılmış ve gerek İngiltere’de James Beaumont Neilson’un 1828 yılında geliştirdiği sıcak hava verme tekniği, gerekse 1856 yılında Henry Bessemer tarafından bulunan yüksek fırın tekniği gibi teknolojik yenilikler ortaya çıkmıştır. Tüm bunlar, çelik üretimine ayrılan sermaye yatırımlarını arttırmış, böylece kömür ve demir madenlerine olan talepte büyük artışlar yaşanmış ve çok sayıda insan için istihdam olanakları yaratılmıştır.

Sanayi devrimi, bir yandan buhar gücünün üretim sürecine hızla tatbik edilmesi sonucunu doğururken, diğer yandan hızla artan üretim hacmi ve genişleyen pazar alanlarının bir sonucu olarak lojistik sorununu giderek daha fazla gündeme taşımıştır. Zira hammadde kaynakları ile üretim sahaları ve nihai mal dağıtım alanları arasındaki bağlantının kurulması ve genişletilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Böylece yeni ulaşım teknolojilerine yönelik bir ihtiyaç doğmuş, buna bağlı olarak da buharlı lokomotifler, demiryolları ve buharlı gemiler ile yeni liman alt yapılarının inşa edilmesi gerekmiştir.

XIX. yüzyılın ilk yarısında yaşanan ve kapitalist üretim sisteminin gelişme dönemi olarak adlandırılan söz konusu sürece ilişkin olarak, yaşanan tüm bu teknolojik gelişme dalgasının yarattığı büyüme, istihdam hacminde ve yapısında da önemli gelişme ve değişimlere yol açmıştır. Kapitalist üretim ilişkilerinin ilk nüvelerinin görüldüğü ve bu bağlamda söz konusu süreçte en önemli gelişmeyi yaşayan ülkelerin başında gelen İngiltere’de toplam nüfus artışına paralel olarak sanayide istihdam edilen insan sayısı da düzenli bir artış gösterirken, tarım sektöründe istihdam edilenlerin sayısındaki artışta hissedilir bir yavaşlama söz konusu olmuştur.

Yıllar	Toplam Nüfus	İşgücü-Faal Nüfus	Tarım	Sanayi
1801	10.686.000	4.800.000	1.700.000	1.400.000
1811	12.147.000	5.500.000	1.800.000	1.700.000
1812	14.206.000	6.200.000	1.800.000	2.400.000
1831	16.368.000	7.200.000	1.800.000	3.000.000
1841	18.551.000	8.400.000	1.900.000	3.300.000
1851	20.879.000	9.700.000	2.100.000	4.100.000

Tablo 1: XIX. Yüzyılın ilk yarısında İngiltere’de istihdam ve nüfusun durumu ¹⁵

Kapitalizmin gelişme döneminde istihdam düzeyi ve işgücündeki artışı besleyen bir diğer faktör ise tıp alanında yaşanan gelişmeler olmuştur. Özellikle sağlık hizmetlerinin daha çok sayıda insan tarafından ulaşılabilir hale gelmesi, nüfus artış hızında belli bir artışı desteklemiş ve böylece düşen ölüm oranlarına bağlı olarak bu

¹⁵ André, Garrigou-Algrange, Marc Penouil; *Histoire Des Faits Economiques de L’Epoque Contemporaine*, s. 56, DALLOZ, Paris, 1977

durum, genel nüfusu arttırdığı gibi çalışabilir durumda olanların mevcudu üzerinde de arttırıcı bir etki yapmıştır.

İngiltere örneği göstermiştir ki, kaynağını buhar makinasının geliştirilmesi gibi birtakım teknolojik gelişmelerin yarattığı taşmadan alan ve XIX. yüzyılın ilk yarısında ilk etkilerini gösteren sanayi devrimi, yarım asırlık bir süre zarfında adada toplam nüfusun ve bununla paralel olarak faal nüfusun bir misli kadar artmasına, toplam işgücünün yüzde 29'unu oluşturan sanayi sektöründe istihdam edilenlerin, yarım asırlık bir süre zarfında, faal nüfusun yüzde 42'sini oluşturur hale gelmesine yol açmıştır. Bu durum, gerek teknolojik anlamda bir gelişmenin istihdam üzerinde ne denli etkilerinin olabileceğine ilişkin ölçülebilen ilk verilere dayanması açısından, gerekse tarihsel süreç içerisinde bir kırılma noktasını teşkil etmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Burada sanayi devriminin yarattığı dalganın sanayi sektöründe istihdam edilenler anlamında yarattığı genişletici etki, tarımsal alanda istihdam edilenlerin düzeyinde de yaşanan artışı gölgede bırakmıştır. Zira toplam nüfustaki artışla birlikte doğru orantılı olarak artma eğilimi gösteren faal nüfusla birlikte tarım sektörü nezdinde de bir artış yaşanmış, ancak bunun hızı sanayi sektöründekine göre oldukça düşük kalmıştır.

Sanayide istihdam edilen insan sayısında yaşanan artış, kentlerin karakterini ve nüfus niceliğini de değiştirmiştir. Daha önceleri şehir duvarlarının içerisinde yer alan kentler giderek daha geniş alanlara yayılmış ve banliyölerde yerleşim hızla artmıştır. Bu durum, giderek artan düzeyde bir kentleşme eğilimini beraberinde getirerek, nüfus hareketlerinin, sanayi tesislerinin toplandığı şehirlerde polarize olmasına yol açmış ve şehirleşme oranını giderek arttırarak, kent nüfusunun kır nüfusuna oranının giderek dengesizleştiği bir nüfus dağılımına neden olmuştur.

İstihdam yapısındaki bu değişimler, İngiltere açısından, kırsal kesimden şehirlere doğru yönelen bir göç hareketine yol açmış, feodal üretim ilişkilerinin hâkim olduğu dönemdeki geleneksel kentlerin yerine Liverpool, Manchester, Glasgow gibi sanayi kentlerinin, nüfus hareketlerini çeken merkezler haline gelmesine neden olmuştur. Böylece kalelerinden topraklarını yöneten derebeyleriyle, tarlalarda çalışan serflerin betimlediği köy yaşamının yerini, yatırımlarını yöneten sermayedarlarla, fabrikalarda çalışan işçilerin mücadelelerine konu olan kent yaşamı almaya başlamıştır.

Kentlerde yaşayan ve çoğunluğu sanayi kesiminde çalışan insanlardan oluşur hale gelen nüfus yapısı, nüfustaki artışla birlikte besin mallarının talebinde de yaşanan artışlar, kentlerde yaşayıp sanayide çalışan, sanayi ürünleri üretim tarım ürünleri tüketen bir topluluk görüntü verir hale gelmiştir. Böylece toprak ürünlerine yönelik olarak yaşanan nispî talep artışı, arazi fiyatlarının da artmasına yol açmıştır. Arazi fiyatlarındaki artış daha az yüzey işgal eden, ancak dikey yönlü olarak artan bir konut varlığını ve daha yüksek binaların yapılmasını teşvik etmiştir.

Bunların yanında, tarımda da belli bir işgücünün istihdam edilmesi bu bağlamda bir zorunluluk olmuş ve toprak fiyatlarındaki artışla birlikte, makineleşmenin ve daha gelişmiş ama daha çok mali güç gerektiren tarım tekniklerinin geliştirilmesini beraberinde getirerek, daha büyük mali güce sahip olan büyük toprak sahiplerinin, küçük toprak sahiplerini bertaraf ederek piyasayı ele geçirmelerine neden olmuştur. Böylece önceden küçük ve orta büyüklükte birer toprak parçasına sahip olan pek çok kişi ya toprağını satıp kentlere göç etmiş, ya da büyük toprak sahiplerinin yanında çalışan emekçiler haline gelmişlerdir.

Kapitalizmin gelişme döneminde vuku bulan tüm bu olaylar, beraberinde insan hak ve özgürlükleri, çalışma ekonomisi, sosyal adalet gibi bir takım kavramları da gündeme getirmiştir. Özellikle, toplam nüfus içerisinde küçük bir azınlık teşkil eden

sermaye sahipleri, ya da diğerk adıyla burjuvalar, yaratılan gelirin çoğunu kontrol eder hale gelmiştir. Toplam gelir, milyonlarca insanın çalışmasının ürünü olarak sürekli artarken, buna bağılı olarak toplam talep düzeyi de artmış ve fiyatlar genel düzeyinde hissedilir bir artış yaşanmıştır. İşçilerin ücretleri ise genellikle, mal ve hizmet fiyatlarının artışı ile aynı oranda olmamış; ya hiç artmamış ya da çok az artış göstermiştir. Bu durum gelir dağılımındaki adaletsizliği arttırmıştır. Eskiden kale şehirlerin içerisindeki imalathanelerde çalışan işçilerin üzerinden geçimini sağlayan burjuvalar, şimdi fabrikatörler olarak, teknolojik gelişmenin yarattığı tüm verimlilik artışından çok daha büyük kârlar elde eder hale gelmişler ve giderek zenginleşmişlerdir.

Kapitalizmin gelişmesi, bir yanda uygarlığın ilerlemesi, insanlığın yeni bir döneme adım atması gibi görünse de, diğerk yanda toplumsal eşitsizliği arttırmış, proleter ailelerin çocukları, geceleri uyumaları gereken saatlerde, fabrikalarda gece vardiyalarında çalıştırılır hale gelmişlerdir. Bu durum, yaratılan uygarlığın ve teknolojik atılımın nimetlerinden belli bir kesim alabildiğine faydalanırken, belli bir kesimin de hayat şartlarında olumsuzluklar ortaya çıktığı anlamına gelmektedir.

Sanayi devrimi, makina üretiminin, belli bir düzeyde kol emeğini ikame etmesine yol açmıştır ancak yine de, giderek daha çok fabrika açıldığı için, toplama bakıldığında, sanayi işçisi olarak istihdam edilen insan sayısını da arttırmıştır. Makinalar birtakım işleri ortadan kaldırırken, bir takım yeni iş alanları da yaratmıştır. Örneğin, tekstil üretiminde, başlangıçta su gücü gibi faktörlerden yararlanılarak işletilen atölyeler, buhar gücüyle çalışır hale gelmiştir. Mekanik iplik eğirme makinaları, eskisinden daha az işçi ihtiyacına duysa da, bu makinaların üretilmesi için yeni fabrikaların açılması, yeni istihdam olanaklarının ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Ayrıca, makinalaşma ile birlikte artan üretkenlik ve verim, sermaye birikimini arttırdığından ve toplam talepte yaşanan artıştan dolayı, sermaye sahipleri mevcut fabrikaların yanına yeni üretim

ünitelerini ekleme yoluna gitmiş, bu da, ilgili sanayi kolunda eskisinden daha çok sayıda işçi çalıştırılır hale gelmesine yol açmıştır.

“1789’larda 600-800 işçi çalıştıran fabrikalar olmuş, bu sayı zaman içinde giderek yükselmiştir. Örneğin, Pilkinton’un Belper’de fabrika kapasitesi sürekli genişlemiş, buna giderek yeni çalışma birimleri (üniteleri) eklenmiştir. 1789’da fabrikada 433 çalışma birimi varken, 1801 sayımında bu sayı 873’e, işçi sayısı da 4509 kişiye yükselmiştir. 1811’de bu birimler 1023, 1821’de 1239, işçi sayısı da, 5778 ve 7235 olmuştur.”¹⁶

Sanayi devrimi kapitalist üretim ilişkilerinin gelişim hızını ivmelendirmiş, buharlı demiryolu ve denizyolu taşımacılığı uluslararası ticaretin ve sanayi mallarının değişim hacminin giderek artmasına neden olmuştur. İngiltere’nin hemen ardından, Fransa’da, daha sonra Almanya’da ve Amerika Birleşik Devletlerinde de sanayi atılımlarının etkileri benzer şekilde görülmüş, yenilik dalgaları Avrupa’yı ve Amerika’yı etkilemiştir. Bu da teknolojik gelişmelerde yaşanan atılımlara İngiltere’deki gelişmeleri izleyen ve insanlığın teknik birikimine ve bilimsel gelişmesine sözü edilen ülkeler ve başka pek çok ülke tarafından yeni katkılar konulmuştur.

Aslında İngiltere’de XVIII. yüzyıl sonu ve XIX. Yüzyılın ilk yarısında koruyucu gümrük vergileri politikası uygulanarak, diğer ülkelerin mallarının kolaylıkla İngiltere piyasasına girişi kısıtlanmıştır. Söz konusu dönemde dış ticaretin içerisinde re-export adı verilen hareketlerin sık gözlendiği söylenebilir. Buna göre İngiltere Amerika ve Asya’daki pek çok ülkeden pamuk gibi hammaddeleri satın almakta ve ardından bunları işleyerek mamul madde haline getirerek yeniden hammadde tedarik edilen ülkelere satılmaktadır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri ile olan ticaret bu dönemde oldukça artmıştır. Bu bağlamda İngiltere, dünya genelinde kapitalist üretim ilişkilerinin egemen

¹⁶ Kuyucuklu, Nazif; *İktisadî Olaylar Tarihi*, s. 79

gücü haline geldiği ölçüde koruyucu gümrük vergilerini esnetmiş ve en sonunda 1853 yılında, bilhassa pamuk ticaretinde gümrük vergileri kaldırılarak serbestleşme yoluna gidilmiştir.

Pamuk ticaretinde Amerika Birleşik Devletleri'nden yapılan ithalat önemli bir yer tutmuş olmakla birlikte, bu durum Amerika'daki iş çevrelerinin kendi aralarında uzlaşmaz nitelikte bir bölünmeye neden olarak 1861 yılında Amerikan İç Savaşı ile sonuçlanan bir sürece yol açmıştır. Söz gelimi, Carolina ve Maryland gibi güney eyaletlerinde bulunan ve pamuk tarlalarına ve siyahî kölelere sahip olan güneyli toprak sahipleri İngiltere'ye pamuk satan başlıca unsurları teşkil ederken, New York, Michigan, Detroit gibi kuzey eyaletlerinde kümelenmiş sanayi burjuvazisi demir çelik ve tekstil üretimi gibi alanlarda iştigal etmekte ve İngiliz mallarına karşı kendilerini koruyan yüksek gümrük vergileri uygulanmasını talep etmekteydiler. Böylece Amerikan piyasasında, ülke içinde üretilip İngiltere'de işlenen pamuk, artık daha fazla yerli imkânlarla işlenebilip, yerli sanayicilere para kazandırmış olacaktı, ancak böyle bir uygulamaya karşı İngiltere de misilleme yapabileceği ve pamuk dışalımını başka ülkelerden sağlamaya yöneleceği için güneyli toprak sahipleri buna karşı çıkmaktaydılar. Bir diğer yandan ise, siyahî kölelerin çalıştırılma şekli, nüfusun önemli bir bölümü için emeğin serbest dolaşımı esasını engeller nitelikte olduğundan, daha çok ücretli işgücüne ve böylece daha ucuz işgücü piyasasına ihtiyaç duyan kuzeyli sanayiciler rahatsızlık duymaktaydı. Tüm bunlar Amerikan İç Savaşı'nın ardından, köleciliğin kaldırılması ve kuzeyli sanayicilerin plütokrasisi ile son buldu; Amerikan kapitalizmi gelişiminin önündeki engelleri bu şekilde kaldırabildi ve sanayi devriminin yarattığı teknolojik atılımların Amerika Birleşik Devletleri'ni etkilemesi, iç savaş sonrasında istihdam yapısının da bu bağlamda, kökten değişmesine neden oldu.

Sanayi alanındaki teknolojik atılımların ilk nüvelerinin görüldüğü ülke olan İngiltere'nin teknik birikim alanındaki ileri durumuna karşın, diğer pek çok ülke de,

teknolojik gelişmenin taşıma ve yayılma etkilerinden faydalanarak, benzer dönüşümleri yaşadılar. Bu konuda her ülke kendi özgün koşulları çerçevesinde süreci takip ettiyse de, ana karakterleri itibariyle çoğu birbirine benzer bir karakter sergilemiştir. Bu ülkelerden biri de Fransa'dır. Sömürgecilik faaliyetleri sırasında elde edilen zenginlik bu ülkede kümelenmiş olan tüccarlara ve işletmecilere belli bir ölçüde sermaye birikimi yaratma olanağı vermiştir.

İngiltere'de feodal üretim ilişkilerinin içerisinde kapitalist üretim ilişkilerinin gelişmeye başlaması şeklindeki sürecin bir benzerinin Fransa'da da yaşanmış olmasına rağmen, yıllarca süren savaşlar ve iç kargaşalıklar nedeniyle, Fransa ekonomisi sanayileşme sürecini İngiltere'ye kıyasla biraz daha geriden izleyebilmiştir. Burada sözü edilen durum ev imalathanelerinin ve geleneksel atölye yapılarının bir süre daha devam etmesi ve mekanik üretim sürecine geçmenin biraz daha ertelenmiş olmasıdır. Aslında, merkezî krallık, merkantilist politikalar kanalıyla, yüksek gümrük vergileri uygulayarak, yabancı malların ülkede satışını zorlaştırdığından, yerli üreticiler belli bir ölçüde pazara hâkim olmuş ve korunmuş, yanı sıra bu durum sermaye birikiminin düzeyini arttırıcı bir etki yapmıştır. Fransa pek çok ülkeye bu dönemde tekstil ürünleri gibi mamul maddeler ihraç etmiş ve karşılığında altın ve gümüş gibi kıymetli madenler almıştır. Sanayinin el imalathanelerinden, iş bölümünün hâkim olduğu atölyelere dönüşmesi süreci, merkantilist politikalarla birlikte hızlanmıştır. Tekstil ürünleri üretiminin yanı sıra metalürji sanayi de söz konusu dönemde önemli bir gelişme göstermiştir.

Ancak tüm bunlara rağmen, Aristokrasi bir yönüyle üretim sisteminin evrimini hızlandıracak önlemler alırken, diğer yönüyle de, birtakım gerçekçi olmayan vergi uygulamalarıyla ticari hayatın işleyişini de zorlaştırmıştır. İngiltere'deki gibi Fransa'da da aristokrasi sınıfı bir süre daha egemen kalmış ve toplam nüfus içinde çok küçük bir yer işgal ettiği halde, zenginliğin çoğuna uzun bir süre sahip olmuştur. Politik iktidarı kontrol etmenin avantajlarına sahip olan aristokrasi sınıfı, ekilebilir toprakların dörtte birine sahip

olduğu halde vergiden muaftı ve iktidarının meşruiyetini kilise gibi dinsel unsurlara dayandırdığından, ruhban sınıfı da bu ayrıcalıklardan nemalanabiliyordu ve ekilebilir alanların onda birini de kilise kontrol ediyordu. Diğer yanda ise, ticaretle ve işletmecilikle uğraşan burjuva sınıfı, hem kazancından vergi ödüyor, hem de iktidardaki sınıfın gücüne boyun eğmek durumunda kalıyordu. Oysa feodal üretim ilişkilerinin üst yapı kalıntısı olan bu durum, üretim sisteminin karakteri farklılaştığından ve kapitalist üretim ilişkileri yerleştiğinden, ekonomik ve toplumsal anlamda sürtüşmelere neden olmaktaydı. Üstelik sürekli yeni ve keyfi ek vergi uygulamaları getiren aristokrasinin iktidarı, belli bir noktadan sonra burjuvazi için katlanılamaz hale gelmeye başlamıştır. Bu bağlamda, Fransa'da 1789 yılında bir sosyal devrim süreci yaşanmıştır.

Politik alandaki devrim, sanayi devriminin yarattığı teknolojik gelişmelerden yararlanabilmenin önünü açmıştır. Bir yandan monarşinin yerini cumhuriyet yönetimi alırken, diğer yanda aristokrasinin ve kilisenin elindeki topraklara hızla el konulmuş, topraksız köylülerin ayaklanması sürecini yönlendiren burjuvazi, kendi politik iktidarını yerleştirerek kendi gelişiminin önünü açmıştır. Burada, demokrasi ve insan hakları gibi değerlere vurgu yapan burjuvazi, kendi çıkarına olan durumlarda alabildiğine özgürlükçü bir yaklaşım sergilerken, sendikalaşma gibi konularda ise, meslek örgütlerinin emeğin serbest dolaşımını ve hür teşebbüsü engelleyeceğini öne sürerek karşı tutum sergilemiş ve hatta yasaklama yoluna gitmiştir.

Ancak tıpkı İngiltere'de olduğu gibi, devrimden bir süre sonra feodal restorasyon süreci yaşanmış ve Bonaparte iktidarı döneminde yeni bir soylu sınıfı yaratılmaya çalışılmıştır. Bu da toplumsal ortamın ve çekişmelerin gelişimi biraz daha ertelemesine neden olarak, sanayi devriminin etkilerinin görülebilmesi için 1810'da başlayan on yıllık dönemi beklemeyi gerekli kılmıştır. Söz konusu dönemde, Lyon gibi kentlerde buhar makinasının tekstil üretimi sürecine eklenmesiyle birlikte üretimde büyük artışlar gerçekleşmiş olmakla birlikte, İngiltere'deki gibi geniş kömür yatakları

bulunmadığından, demir-çelik üretiminin gelişmesi 1830'lu yıllardan itibaren gerçekleşmiştir. Söz konusu dönem aynı zamanda mekanizasyonun da üretimdeki yerinin arttığı bir dönemdir.

“Fransa, seri üretim sistemine dayalı düzene 1830’larda geçmiş olmakla birlikte, ev ve atölye sanayi aşamalarının oldukça eskiye uzanması, ülkede bir işçi sınıfının yavaş yavaş ortaya çıkmasını, söz edilen tarihten sonra ise, hızlı bir biçimde gelişmesini doğurmuştur. Gerçi yukarıda da değinildiği gibi, işyerleri daha çok küçük işyeri durumundadır. Örneğin, 1851’lerde Paris’te on işçiden fazla işçi çalıştıran işveren veya işyeri sayısı 7000’dir. Ancak daha 1818’lerde, iki bin dolayında işçi çalıştıran işyerleri de olmuştur. Örneğin, Restorasyon döneminde Creusot fourchambauet metalürji kuruluşlarında 2400 işçi çalıştığı bildirilmektedir. İşyerleri küçük olmakla birlikte, işçi sayısı giderek artmıştır. Sanayi bölgesi olarak gelişen Haut-Rhin’de 1827/1834 arasında pamuklu sanayinde çalışanların sayısı 50 binden 100 bine çıkmıştır. Fransız tarımının yapısı da, küçük tarımsal işletmeler ve ortaklığın egemen olmasıyla, sanayiye sürekli iş gücü verebilecek bir yapıda olmuştur”

Görüldüğü üzere, sanayi atılımlarının yarattığı etkiler, Fransa’da toplumsal dönüşüm sürecini de hızlandırmıştır. Kapitalist üretim ilişkilerinin gelişip palazlanması, giderek daha çok insanın ücretli işçi konumuna gelmesine yol açmış ve bu bağlamda istihdam alanında nitel anlamda büyük bir değişim yaşanmıştır. Söz gelimi, feodal üretim ilişkilerinin hâkim olduğu dönemde tarım alanında çalışan köylülerle, eski dönemin geleneksel üretim yöntemlerini kullanan zanaatkârlar, yavaş yavaş fabrikalarda çalışan işçiler haline gelmişlerdir. Bu durum teknolojik gelişmenin, yalnızca nicelik olarak bir değişime neden olmadığının, aynı zamanda istihdamın nitel yapısını da değiştirdiğinin tarihsel kanıtlarından biridir.

Teknolojik gelişmelerin dalga dalga yayılması ve ticaret yolları kanalıyla birbirine uzak görünen sanayi merkezleri arasında lojistik bağlantıların tesis edilmesi, yanı sıra haberleşme ağının da demiryolu ağlarının yanında gelişip yayılması sonucunda, pek çok firmanın ve pek çok ülke pazarının birbiriyle ilişkileri gelişmiş ve giderek

karmaşık bir hal almıştır. Bu aynı zamanda, kapitalist üretim ilişkilerinin gelişim sürecinin zorunlu bir sonucu olan sermayenin temerküzü olgusunun ortaya çıkmasına ve hatta yavaş yavaş uluslararası boyutlara varabilmesine de kapı aralamıştır. Öyle ki, bazı büyük firmalar, bazı küçük firmaları ele geçirirken kimi zaman da kendi ülkesinin sınırları dışında kalan yabancı ülke firmalarıyla bile ortaklıklar kurmaya başlamışlardır. Bu da doğal olarak ortaya çıkan sermayenin merkezîleşmesi ve yoğunlaşması olgusunun giderek uluslararası bir hal almasına neden olmuştur. Ancak bunların görülebilmesi için XIX. yüzyılın ikinci yarısını beklemek gerekmiştir.

4.4.3. Kapitalist Üretim İlişkilerinin Olgunlaşması ve Tekelleşme

Sermaye birikiminin hacmi arttıkça, bazı işletmelerin giderek daha fazla ve hızlı büyüdüğü görülmüştür. Böylece daha çok büyüyen işletmeler ölçek ekonomilerinin faydalarından da yararlanabilmişlerdir. Kapitalizmin sanayi devrimi ile birlikte yaşadığı atılım ve gelişme döneminin sonunda, başlangıçta küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin çoğunlukta olduğu zamanlar yavaş yavaş geride kalmaya, bazı üreticiler diğerlerine göre daha fazla kâr etmeye ve diğerlerinin yıkıcı rekabet koşullarına dayanamamaya başlamasıyla gelişimin yönünün, tam rekabetten, tekelleşmeye döndüğü görülmüştür.

Tekelleşme olgusunu özellikle, daha büyük ölçekte üretimin yarattığı maliyet avantajlarından yararlanan ve bu bağlamda malî imkânları daha fazla olan büyük şirketlerin, teknik yenilikleri bulmaya yönelik imkânlarının daha fazla olması sonucu, teknik üstünlüğün getirdiği ek üretkenlikle birlikte, artarak artan eğilimde kâr etkinliğine sahip olmayı da beraberinde getirmesi açısından ele almak gereklidir. Gerçekten de, kapitalist üretim ilişkilerinin gelişim seyri, kârlılık hacmi giderek artan işletmelerin, giderek artan bir hızla küçük işletmeleri ele geçirdiği yeni bir döneme girilmesine yol açmıştır. Tekelcilik avantajının yarattığı imkânlar teknik yeniliklerin önünü daha da

açmıştır. Bu bağlamda üretimin giderek standart hale gelmesi ve kitleselleşmesi, seri üretimin artması ve giderek daha çok sayıda işçinin, giderek daha merkezileşen ve tekleşen üretim alanlarında toplanması sonucunu doğurmuştur.

Teknolojik gelişmelerin sonucunda, lisans anlaşmaları ve patentler gibi unsurlara bağlı olarak artan tekelleşmenin, pek çok olumsuz etkisinin yanı sıra bir sonraki aşamada, teknolojik gelişmeye ve teknik yeniliklere yaptığı katkı bu anlamda onun genel etkileri açısından istisnâ bir durum arz ettiği gibi, XIX' uncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren üretim sisteminin karakterini de temelden etkilemiştir. Söz konusu dönemde ortaya çıkan Taylorist çalışma ilkelerinin ve Fordist bant sisteminin monopolist yapıdaki işletmelerde ortaya çıkıp uygulanmaya başlanmış olması bu anlamda dikkat çekmektedir.

Çalışma süreçlerini, yetenekli bir işçinin bir işi yapmak için harcadığı süre üzerinden hesaplayan ve bunu esas alarak bir denetleme ve ödeme sistemi getiren Taylorist çalışma şekli, XIX. yüzyıl sonunda Frederick Winslow Taylor adlı bir mühendisin, Bethlehem Steel Co. gibi çelik işletmelerinde elde ettiği ve uyguladığı deneyimlere dayanmaktadır. Buna göre, söz konusu üretim örgütlenmesi, üç temel esası içermektedir. Bunlardan ilki, işin hazırlanması, yani tasarımın önceden yapılıp, iş sırasında neyin yapılacağına çalışmaya başlamadan önce belirlenerek standart hale getirilmesidir. İkinci husus, belirli beden hareketlerinin tespit edilerek hangisiyle daha kısa sürede işi bitirmenin mümkün olduğunun, yani hangisinin daha pratik olduğunun belirlenmesidir. Üçüncü esas ise, makinadan en yüksek derecede yararlanabilmek için, en uygun nihaî ve tek çalışma yolunun bulunmasıdır.

Aynı dönemde ortaya çıkan benzer bir yenilik ise, Fordist üretim sistemi olarak bilinir. Henry Ford tarafından ortaya atılan bu yeni çalışma yöntemi de, Taylorist çalışma prensipleri gibi, belli bir üretim örgütlenmesi temeline dayanan bir süreç yeniliğidir. Buna göre işin verimini, malların standartlaştırılması ve bununla uyumlu bir iş

örgütlenmesi yoluyla arttırmak amaçlanmıştır. Bant sistemi adıyla da anılan bu yeni yöntemde, üretim alanında olabildiğince çok parça standartlaştırılır ve montaja hazır halde bulunur. Parçaların standartlaştırılmasının yanı sıra, üretimdeki yöntemler de birtakım belli kalıplar içerisine oturtulmuş ve sınaî üretimdeki iş bölümü de tüm bunların oluşturduğu esaslara bağlanmıştır. Bu durum büyük seriler halinde üretim yapma imkânını yaratmıştır. Söz konusu sistem, yapılan işi, art arda gelen işlemler halinde aşamalara ayırmış ve bunun yanında her işe özel olarak tahsis edilen ve birbiriyle daha yakın ilişki içinde olan bölümleri, büyük üretim birimleri biçiminde kümelenmiştir. Böylece, el emeği üretimine dayalı geleneksel işçiliğin yerini imalat zinciri çerçevesinde organize olarak belli merkezlerde toplanan ve belli bir parçanın üretiminde uzmanlaşan işçilik şekilleri almıştır.

Fordist bant sistemi, başlangıçta işletmelerin çalışma şeklini değiştirmiş, ardından kapitalist üretim ilişkilerini bütünüyle etkisi altına alarak, istihdam yapılarını ve uluslararası ticareti de derinden etkilemiştir. Söz gelimi, malzemelerin ve makina kullanımının belli bir standarda bağlanmasıyla birlikte emeğin uygulanma şekillerinin de kısımlara ayrılarak özel uzmanlaşma alt bölümleri yaratılması, makinalaşmanın yarattığı üretim verimliliğine eklenen bu süreç yeniliğinin, bir yandan çıktı miktarını arttırırken, diğer yandan maliyetleri de düşürmesine yol açmıştır. Böylece giderek daha fazla işletme tarafından benimsenen bu yöntem, üretim ölçeklerinin de giderek artmasına, bu bağlamda da giderek daha fazla sermaye birikimi elde edilmesine, yanı sıra mal stoklarının ve ticaret hacminin de hızla yükselmesine yol açmıştır.

Daha fazla sermaye birikimi elde edilmesi, XIX. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren giderek daha fazla buluşun ortaya çıkmasına, bunların üretim sürecine tatbik edilmesi de ekonomik büyümenin ve istihdam hacminin daha da büyük bir hızla artmasına neden olmuştur. Söz konusu dönemde, yarım asırlık zaman boyunca çok büyük etkileri hissedilen ve kömürle çalışan buhar makinasının yerine, benzinle çalışan motorlar

ortaya çıkmıştır. Ancak söz konusu döneme damgasını vuran en önemli teknik gelişme seri elektrik üretimi ve dinamonun bulunması olmuştur. Elektriğin üretim sisteminde uygulama alanı bulması, özellikle kablolar yardımıyla uzak yerlere kolay ve hızlı enerjinin ulaştırılabilmesini mümkün kılmıştır. Böylece başlangıçta kömür yatakları ve liman alt yapıları mücavir sahalarına kümelenen sanayi merkezleri, dünyanın pek çok yerinde kurulabilir hale gelmiş ve üretim ilişkilerinde yeni bir atılım dönemi ortaya çıkmıştır.

Kapitalist üretim ilişkilerinin olgunlaşma dönemi olarak adlandırılan gelişmiş kapitalizm döneminin, ekonomik büyümenin hızlanması, ölçeklerin büyümesi, çok daha artan sayıda yeni teknolojik buluşların ve teknik yeniliklerin geliştirilmesi, tekelleşme ve giderek artan krizler gibi, karakteristik sonuçları olmuştur. Özellikle, fabrikalarda makinalaşmanın artmasıyla, personel giderleri azalan, teknolojik gelişmenin etkisiyle üretim hacmi artan işletmeler, giderek artan bir hızla küçük işletmeleri ele geçirmeye ve tekelleşmeye başlamışlardır. Bu durum bir yandan, belli bir noktadan sonra işsizliğe yol açarken, diğer yandan da mal fiyatları üzerindeki rekabetin azalmasına bağlı olarak enflasyonun yükselmesine neden olmuştur. Enflasyondaki artış, hane halkının tüketim gücünün azaldığı bir ortamda, aslında eskisinden daha çok üretim yapılabildiği halde, malların satılamamasına ve bu da ekonomik durgunluğa neden olmuştur. Bunalımın ilk belirtileri İngiltere’de, 1857 yılında, ikincisi ise 1863 yılında hissedilmiş, ardından 1874 krizi yaşanmıştır. 1874 krizi İngiltere’nin yanı sıra Almanya, Fransa ve ABD gibi ülkeleri de etkilemiştir. Ardından bütün dünyayı etkileyen 1884, 1893, 1913 ve 1929 krizleri yaşanmıştır.

Söz konusu dönem, ekonomik bunalımların sıklaştığı bir evreye işaret etmektedir. Bu durum genellikle üretilen malların satılamadığı bir ortamı betimleyen, aşırı üretim bunalımları görünümündedir. Bütün gelişmiş kapitalist ülkelerde yaşanan ve giderek artan üretim patlaması, belli bir noktadan sonra aynı ölçüde taleple

karşılaşmadığı için, bir nispî aşırı üretim krizine dönüşmüştür. Bunda teknolojik gelişmeler temel sebep olarak gösterilmekle birlikte, serbest piyasa mekanizmasının kaynakların dağılımı ve değerin belirlenimi noktasındaki işlevinin çalışmadığını ve bu anlamda bir çeşit piyasa başarısızlığı olgusunun ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

Özellikle, fabrikalarda makinalaşmanın artmasıyla, personel giderleri azalan, teknolojik gelişmenin etkisiyle üretim hacmi artan işletmeler, giderek artan bir hızla küçük işletmeleri ele geçirmeye ve tekelleşmeye başlamışlardır. Bu durum bir yandan, belli bir noktadan sonra işsizliğe yol açarken, diğer yandan da mal fiyatları üzerindeki rekabetin azalmasına bağlı olarak enflasyonun yükselmesine neden olmuştur. Enflasyondaki artış, hane halkının tüketim gücünün azaldığı bir ortamda, aslında eskisinden daha çok üretilebilir hale gelen malların satılamamasına ve bu da ekonomik durgunluğa neden olmuştur.

Krizin teknolojik gelişme kaynaklı olduğu tezi çoğu zaman dillendirilmiştir. Çünkü teknolojik gelişmeler emek verimliliğini bir yandan arttırarak, diğer yandan aynı miktardaki çıktı üretimi için daha az miktarda emek gücü arz edilmesini mümkün kılmaktadır. Sermaye birikiminin yapısı gereği, kapital sahipleri, emek verimliliğinin arttığı bir ortamda kârlılığı arttırmak için, değişken sermayeden tasarruf etme eğilimindedirler. Teknolojik gelişme, bir yandan işletmelerde üretkenliği arttırırken, bir yandan da yeni istihdam olanakları yaratabilir, ancak eski üretim alışkanlıklarını dışlayan bir karaktere sahip olduklarından, birtakım mesleklerin de ortadan kalkmasına neden olurlar. Teknolojik gelişme kaynaklı krizlerde, işsizlik artarken, yeni iş düzenine uygun kalifiye nitelikte eleman bulmanın da zor olduğu gözlenebilir. İşsiz sayısının arttığı bir ortamda toplam efektif talep üzerinde oluşan daraltıcı etki, teknik yeniliklere bağlı olarak prodüktivitenin artmasının daha çok mal üretilebilmesine yol açtığından, göreceli bir aşırı üretim bunalımı görüntüsü ortaya çıkar. Yine de burada söz edilen krizlerin doğrudan ve sadece teknolojik gelişme kaynaklı olduğunu söylemek fazla iddialı

olsa da, kitlesel işsizliğe yol açan krizlerin altında yatan nedenler arasında teknolojik gelişmelerin olmadığını iddia etmek de aynı ölçüde iddialı olacaktır.

Burada, ilk olarak 1857 bunalımına dikkat çekmek gerekirse, çelik üretiminde yüksek fırın teknolojisinin ortaya çıktığı alt dönemin ardından yaşanmış olması ilginçtir. Söz gelimi, çelik üretiminde yaşanan teknolojik gelişim, özellikle İngiltere’de, sadece çeliğin değil, genel olarak sanayi mallarının üretimini önemli ölçüde arttırmış, ancak talep düzeyi gerek iç piyasada gerekse dışarıdaki pazarlarda aynı ölçüde artmadığından, satılamayan malların sayısı giderek artmış ve iflaslar başlamıştır. Bu durum İngiltere’deki firmalarla iş ilişkileri bulunan Amerikan ve Kanadalı sermaye çevrelerinin de iflas etmesine yol açmış ve sonuçta kriz olmuştur.

1866 yılında yeni bir bunalım süreci daha yaşanmış ve dünyanın en önemli pamuk ihracatçılarından biri olan ABD’de iç savaşın yaşanması, pamuk üretimini azaltmış, buna bağlı olarak İngiltere’deki tekstil üreticileri hammadde elde etmek pahalı hale geldiği için iflas etmeye başlamış ve kriz başka bazı ülkeleri de etkilemiştir. Krize olarak İngiltere’de ve pek çok ülkede işsizlik artmıştır. Söz konusu bunalımı 1874, 1882, 1893 ve 1913 yıllarında yenileri izlemiş ve bu kriz süreçlerinin en derinden hissedileni 1929 krizi olmuştur. Bütün bu kriz süreçleri ile teknolojik yenilik dalgaları arasında doğrudan bir bağlantı kurulamasa da, teknolojik gelişmelerin tekelleşmeyi, tekelleşmenin de belli bir noktadan sonra krizi doğurduğu kanısı mevcuttur. Özellikle bu çevrimlerin belli aralıklarla ortaya çıkması Kondratiev ve Juglar gibi düşünürlerin fikirlerini etkilemiştir.

Krizleri teknolojik gelişmelere bağlayan teorilerde bile, teknolojik gelişmelerin, büyüme hacmini ve istihdamı artırıcı bir etkiye sahip olduğu, bu bağlamda ilk ortaya çıktıkları dönemin yarattığı şok dalgasının, sonraki aşamada ekonomide yenilenme ve yeniden canlanma yaratabilecek bir özelliğe sahip olduğu fikri dillendirilmiştir.

Teknolojik gelişmelerin dolaylı veya doğrudan işsizliğe neden olduğu tezi bir yanda dursun, tarihsel verilere göre istihdamda ve üretimde artışa yol açtığı kolaylıkla söylenebilmektedir.

Kapitalizmin gelişme döneminde daha çok İngiltere'yi ve Fransa'yı etkileyen sanayi devriminin etkileri, olgunluk döneminde giderek yayılmış ve ABD, Almanya, Kanada gibi ülkeleri de sanayileşmiş ülkeler haline getirmiştir.

Söz gelimi kapitalist üretim ilişkilerinin Amerika Birleşik Devletleri'ndeki gelişimine bakıldığında, daha bağımsızlığın yeni elde edildiği zamanlarda başlayan sanayileşmenin, XIX.' yüzyılın ilk yarısının sonuna doğru, tıpkı İngiltere'de olduğu gibi hızla geliştiği gözlemlenebilmektedir. Bunda temel etkenin, Amerika'daki üretim yapılarının ilk olarak İngiltere'deki üretim sisteminin bir uzantısı halinde ortaya çıkmasına bağlı olarak, İngiltere'de hâkim olan üretim ilişkilerinden elde edilen teknik birikimi ihtiva etmesi olduğu söylenebilir. Aslında Büyük Britanya İmparatorluğu'nun temel politikası, Amerika kıtasında yer alan kolonilerin, İngiliz sanayi çevrelerine hammadde kaynağı olarak kullanılması olmuştur. Buna bağlı olarak, çelik fırınlarının inşası gibi uygulamaları yasaklayan, sanayileşmeyi engelleyici düzenlemeler getirilmiş ve kolonilerdeki tacir kesiminin istenilen yolun dışında bir gelişim göstermesinin önüne geçilmek istenmiştir. Ancak bu durum, kolonilerde yaşayan yerel burjuva çevrelerin, sert vergi politikalarına karşı çıkmasına ve siyasal olarak bağımsızlık yanlısı bir örgütlenme içerisine girmelerine yol açmıştır.

Amerikan ekonomisinin gelişimine ve teknolojik anlamda ilerleyişine karşı İngiliz sermaye çevrelerinin başlangıçta sergilediği söz konusu tutum, geniş arazilere ve kolay ulaşılabilen kömür ve demir gibi geniş doğal kaynak imkânlarına dayandığı için ABD'de kapitalist üretim ilişkilerinin gelişimine engel olamamıştır. Buhar makinasının Amerika'da, başlangıçta demiryolu ulaşımında ve XIX'uncu yüzyılın ilk yarısının sonuna

gelindiğinde ise sanayi üretiminde giderek yaygınlaşması söz konusu olabilmektedir. İlk olarak, özellikle pamuklu dokuma fabrikalarında görülen buhar makinasının kullanımı, daha sonra demir çelik endüstrisinde yaygınlaşmıştır. Bunların yanında gemi inşa sanayisi de önemli bir sektör olarak ön plana çıkmıştır.



BEŞİNCİ BÖLÜM

5. GÜNÜMÜZDEKİ DURUM

Sanayi devrimi insanlık tarihinin gelişiminde, ziraat devrimi gibi önemli bir kırılma noktası oldu. Üretim hacmi ve istihdam düzeyinde büyük artışlar yaşanır hale geldi. Çok sayıda insanın yaşamı ve çalışma şekli, fabrikalarda çalışma güdüsüyle şekillenen nüfus hareketleri, kırdan kente kitleler halinde bir göç dalgasını başlattı. Üretimin bant sistemi çerçevesinde standartlaştırılması ve sermayenin temerküzü, giderek daha büyük bir insan kitlesinin, sınaî üretim alanında istihdam edilmesinin önünü açtı. Ancak sanayi alanında yaşanan bu atılımlar, beraberinde yeni teknolojik gelişmelere, yeni atılımlara ve yeni gelişim dalgalarına da kapı araladı.

İkinci emperyalist paylaşım savaşının ardından, elektronik alanında yaşanan gelişmeler, insanlığın teknik birikimine bilgisayar ve bilişim gibi yeni unsurları kattı. Zaman içerisinde bu yeni buluşlar ve gelişmeler üretim sürecine de etki etmeye ve mevcut üretim ilişkilerinin niteliğini değiştirmeye, istihdam ve paylaşım konularında yeni kırılma noktaları teşkil etmeye başladı. Kapitalist üretim ilişkilerinde ortaya çıkan yeni teknik ilerlemeler, üretici güçlerinin sürekli gelişme yönündeki tarihsel hareketi nedeniyle, karakter itibarıyla hep emekte üretkenliği ve buna bağlı olarak da makinadan mümkün olduğunca yararlanmayı zorunlu kıldı. Sanayi devriminin ardından yaşanan, endüstriyel makinalaşma dalgası, fabrikalarda giderek daha az iş gücü kullanılarak, otomasyonun teknolojik imkânlar el verdiği ölçüde arttırılması yönlü eğilimi güçlendirdi.

Her yeni teknolojik gelişme, yeni bir mekanizasyon sisteminin, mevcut sınaî üretime entegre edilmesi durumunu da beraberinde getirdi. Bu bağlamda, hali hazırda bulunan fabrikalarda, giderek daha çok makina kullanılarak, özellikle rutin görünüm arz eden ve kas gücüne en çok dayanan işlerin makinalara yaptırılması söz konusu oldu.

Başlangıç döneminde makinaların, emek yoğun sektörlerde kullanımının arttığı ve pek çok işçinin de bu bağlamda işsiz kaldığı görüldü. Ancak bu duruma rağmen, kapitalist üretim ilişkilerinin gelişim sürecinin bütününe bakıldığında, belli kriz dönemleri dışında kitlesel işsizlikten çok, kitlesel istihdam artışının yaşandığı gözlemlendi. Çünkü teknolojik gelişmeler üretkenliği arttırarak kâr oranlarını da yükselttiğinden, bu durum yeni yatırımların ortaya çıkmasına yol açtığı gibi, bunların bir bölümünü de belli bir oranda emeğe dayandığından, toplam istihdam hacminin arttığı ve ayrıca sınaî üretimin dışında hizmet sektörünün de giderek artan bir oranda geliştiği görüldü.

Ancak üretim süreçlerinde yaşanan mekanizasyon artışları, beraberinde otomasyon olgusunu da getirdi. Otomasyon kavramı, üretimde mümkün düzeyde emek gücünü dışılayan ve bunu makinalarla ikame eden otomatik üretim bantlarının kullanımını ifade etmekteydi. Teknolojik ilerleme hızlandıkça, fabrikalardaki otomasyon düzeyi de, özellikle gelişmiş kapitalist ülkelerde giderek arttı. Bu durum özellikle, sanayi atılımları döneminde ortaya çıkan ve üretimden gelen bir güce sahip olduğu belirtilen işçi sınıfının, en azından üretim alanında ve yakın gelecekte artık var olmayabileceği düşüncesini gündeme getirdi. Bütünüyle insansız üretimin mümkün olup olmadığı üzerine yapılan yorumlar giderek arttı. Özellikle bilgisayarın giderek üretim sürecinde daha fazla kullanılabilir hale gelmesi, montaj hatlarında robotların kullanımını da beraberinde getirdi. Seksenli yılların ikinci yarısında, Japonya ve ABD gibi gelişmiş kapitalist ülkelerde ve özellikle de otomotiv sektöründe robotik üretim hatlarının kurulduğu gözlemlendi. Zamanla bu yeni üretim şekli o kadar yaygınlaşmaya başladı ki, 1987 yılında robotik üretim ile ilgili International Federation of Robotics adında uluslararası bir örgüt oluşturuldu ve pek çok ülke sözü edilen kuruluşa üye oldu. Söz konusu örgüte genel olarak robotik üretim sistemlerini yoğun olarak kullanan ve kullanma eğiliminde olan ülkeler üye olmakla birlikte, ilgili örgüt robot üretim ve satış verileri üzerinden dünya genelinde, özellikle endüstriyel anlamda robotlaşma oranını, yirmibirinci yüzyılın başlangıcından itibaren yoğunlukla takip eder hale geldi.

Son dönemde hizmet sektöründe de yaşanan robotlaşma dalgası, özellikle sağlık gibi alanlarda istihdam düzeyi üzerinde önemli bir daraltıcı etki yapmadığı halde, perakende satış gibi alanlarda insan gücünün yerini alan bir görünüm arz etmiştir. Ancak genel olarak robotlaşma, kafa emeğine ihtiyaç duymaktan ziyade, kol emeğine daha fazla gereksinim duyan rutin işlerin yerini alan bir eğilim sergilemektedir. Çalışmamızın bu bölümünde, kol emeği gücüne dayanan ve rutin işlerin daha yoğun olduğu ve insan emeğini en çok dışlama eğilimine sahip olan endüstriyel alanda robotlaşma ve otomasyon düzeyi ele alınmakta, ancak istihdam verileri bağlamında bütün sektörleri ve bölgeleri göz önünde bulunduran bir incelemeye yer verilmektedir.

Hizmet sektörünün genel olarak kafa emeğine daha çok dayanması, sanayi üretiminin gösterdiği karakteristik özelliklere sahip olmaması ve homojen bir nitelikte bulunmaması nedeniyle, robotlaşmadan aynı oranda, aynı aşamalarla ve aynı ölçüde etkilenmediği gerçeği ışığında, özellikle endüstriyel alanda otomasyonun daha geniş etkilere sahip olduğu ve hizmet sektöründeki robotlaşmanın emek gücünün yerini alan yönünün daha minör örneklerle sınırlandığı görülmektedir. Yine de hizmet sektöründeki robotlaşma düzeyine istatistiksel anlamda yer verilmesi söz konusudur. Ancak hizmet sektörünün, özellikle robotlaşmanın yoğun olduğu gelişmiş kapitalist ülkelerde, toplam istihdam içerisindeki payının artması, nihaî anlamda robotlaşma sayısı ile, hizmet sektöründe çalışanların sayısının arasında ters oranlı bir ilişki bulunmadığı kanısını yaratmaktadır. Sınai üretimde ise bu durum gelişmiş ülkelerde tam tersi bir görünüm arz etmektedir.

Sanayi robotlarının özellikle kaynak yapma, boyama, büyük parçaların montajı, basılı devrelerin lehimlenerek monte edilmesi, paketleme, etiketleme, taşıma, kontrol ve test etme gibi alanlarda kullanımı söz konusu olmakla birlikte, hizmet sektöründe kullanılan servis robotlarının ise, söz konusu sektörün alt birimi olan dağıtım alanında, özellikle paketli hazır ürünlerin perakende satışı için tahsis edildiği görülmektedir.

Bunların yanında, yeni teknolojik atılımların tıp alanında da, ameliyat ve laboratuvar süreçlerinin otomasyonunda kullanıldığı görülse de, tıp alanında yararlanılan teknolojik gelişmelerin emek gücünün yerini almak yerine, mevcut emek gücünün verimini arttıran, ancak ondan tasarruf etme eğilimi yaratmayan, tam tersine onunla bütünleşen bir etki yaptığı görülmektedir. Özellikle sağlık hizmetlerinde teknik yenilikler ve yeni dijital teknolojilerin kullanımı, mevcut ve yoğun olan kafa emeğinin daha ziyade tamamlayıcısı olma niteliğine sahip bir özelliktedir.

Hizmet sektöründe otomasyonun en ünlü örneği otomatik meşrubat makineleri olmuştur. Ancak bunlar tam anlamıyla robot niteliği taşımazlar. Endüstriyel anlamda bir otomasyon sisteminin robot olarak nitelendirilebilmesi için, tam anlamıyla otomatik olması, önceden programlanabilir olması, insan gücünden destek almadan işleri gerçekleştirebilmesi ve en az iki eksenli hareket kabiliyetine sahip olması gerekmektedir.

Endüstriyel robotların ilki 1938 yılında geliştirilmiş olup bir vinç görünümündeydi ve önceden programlanan hareketleri gerçekleştirerek kâğıt bloklarının istiflenmesi işinin otomasyonu için kullanılmaktaydı. Robotlaşma yeni sanayi devrimi olarak da adlandırılan dönemin ana metaforunu oluşturmakla birlikte, otomasyon kavramı ile özdeşleştirilir hale gelmiştir, ancak otomasyon, robotlaşmayı da içine alan daha geniş bir kavramdır; işlerin insan gücü kullanılmaksızın tamamen otomatik olarak yapılmasını ifade eder.

Robotlaşma ilk etapta, özellikle Fordist bant sisteminde emek gücünün yerini alacak şekilde bir gelişim süreci izlemiştir. İlk olarak ABD’de ortaya çıkan bu gelişim süreci, giderek İngiltere ve Japonya gibi gelişmiş kapitalist ülkeleri de etkisi altına almış olup, kullanımının yoğunlaşması başlangıçta otomotiv sanayinde ve elektrik elektronik endüstrisinde daha fazla söz konusu olmuştur. Makina imalatı, plastik sanayi, besin

endüstrisi ve tekstil endüstrisi de yavaş yavaş robotikleşme ve otomasyonun etkisi altına girmiştir.

Tıpkı XIX. yüzyıl sanayi devrimi sürecinde olduğu gibi, robotikleşme ve otomasyonun hızla yayılıp yerleşmesi şeklinde cereyan eden yeni teknolojik devrim süreci, teknik birikim düzeyi diğerlerine oranla daha fazla olan belli başlı bazı ülkeleri daha önce etkisi altına almış ve söz konusu ülkelerin servis robotları ve endüstriyel robot sistemlerine en çok sahip olan ve yıllık bazda ilgili sistemlerden en çok talep eden ülkeler olduğu görülmektedir. İlgili ülkelerin çoğu, aynı zamanda International Federation of Robotics üyesidir. Bu ülkeleri şu şekilde sıralayabiliriz: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Çin Halk Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, İspanya, İsveç, İtalya, Japonya, Rusya ve Tayvan.

Ne var ki, seksenli yılların başından itibaren Fordist bant sistemi içerisinde emek gücünün yerini alan birkaç eksenle hareket kabiliyetine sahip ve sabit robotik üretim mekanizmalarının yanı sıra, günümüzdeki süreçte, yer değiştirebilen, taşınabilir yeni sistemler ve dış robotik iskelet mekanizmaları da üretilmeye başlanmıştır. Böylece, mümkün olduğunca, insan gücü kullanmayan, modüler üretim ve lojistik unsurlarına dayalı olan, ana üretim merkezine entegre olmuş, ancak taşınabilir yan üretim sistemleri ile çeşitli üretim alanlarına dağılmış otomatik montaj üniteleri, eskiden sermayenin merkezîleşmesi ve yoğunlaşması sonucunda üretimin belli merkezlerde toplandığı büyük ölçekli endüstriyel üretimin yerini alır hale gelmiştir. Bu aslında endüstriyel üretime esneklik kazandıran bir durum olmasına rağmen, emek gücü kullanımı ve istihdam yapılarını da aynı ölçüde esnekleşmeye zorlayan bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun geleneksel hale gelen bant sistemine dayalı üretimin karakterini temelden değiştirmekte ve endüstriyel yapıda esnek üretim örgütlenmesinin yaygınlaşmasına kapı açmakta olduğu ve hatta teşvik ettiği düşüncesi giderek daha sık dillendirilmektedir.

Yeni teknoloji devrimi olarak adlandırılan robotlaşma ve otomatizasyon dalgasının istihdam yapıları üzerindeki etkileri çok yönlü ve karmaşık olmakla birlikte, süreci teleolojik temelde incelemek mümkündür. Söz konusu robotizasyon dalgasından en çok etkilendiği görülen ülkelerdeki istihdam rakamları ve robotlaşma sayıları bu bağlamda bir fikir edinebilme açısından önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Aslında teknolojik gelişmelerin ne ölçüde yeni istihdam olanakları yarattığı hususu sağlıklı bir şekilde ölçülebilir değildir. Ancak teknolojik gelişme dalgasını sayılarla ölçmek ve bunları istihdam ve işsizlik rakamlarının değişimini göz önünde bulundurarak kıyaslamada bulunmak ve istihdam alanında bir daralmaya yol açıp açmadığı, özellikle de imalat sektöründe, yani endüstriyel anlamda istihdam hacminde hissedilir düzeyde bir daralmaya yol açıp açmadığı konusunda birtakım vargılara ulaşabilmek mümkündür.

5.1.Robotik Sistemlerin Yayılması

OECD verilerine göre, doksanlı yılların başından itibaren başlayan ve yirminci yüzyılın son on yılına değin devam eden süreçte yeni teknoloji devriminin ürünleri olan robotik sistemler, en az on ülkenin hizmet ve sanayi sektörlerinde giderek artan bir yoğunlukta kullanıma girmeye başlamıştır.¹⁷ Bir zamanlar bilim kurgu filmlerine konu olan bu süreç, artık bir gerçekliğe dönüşmekte ve doğrudan bilimin araştırma konuları arasına girmektedir. Günümüzde robotik sistemler, en büyük kullanım alanını imalata dayalı sanayi üretiminde bulmuş olmasına rağmen, hizmet sektöründe yararlanılan servis robotlarının varlığı da azımsanmayacak ölçüde yaygınlaşmıştır.

¹⁷ *OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2018/03, Industrial robotics and the global organisation of production*, s. 12

Endüstriyel robotların kullanım geçmişi otuzlu yıllara kadar uzansa da, ilk yaygın kullanıma seksenli yıllarda otomotiv sanayisinde rastlanmaya başlanmıştır. Yavaş yavaş robotik sistemlerden yararlanma oranı artarken, doksanlı yıllar boyunca giderek daha çok ülkede söz konusu sistemlerden yararlanılır olmuş ve giderek farklı sektörleri de kapsayacak şekilde ilgili yayılma devam etmiştir. Doksanlı yılların ikinci yarısında bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler, robotik sistemlerin kullanımının yaygınlaşmasında yeni bir patlamaya yol açacak atılımlar getirmiştir. Özellikle, yapay zekâ tasarımlarının ve tekniklerinin gelişmesi, plastik ve kompozit ürünlerin üretiminde yaşanan gelişmeler, yanı sıra iletişim ve bilişim alanında görülen ilerlemeler, robotik sistemlerin daha esnek, daha düşük maliyetli ve daha üretken kullanımının önünü açarak, yirmi birinci yüzyılın üretim karakteri haline gelecek olan bir döneme girilmesine neden olmuştur. Öyle ki, önümüzdeki dönemde bazı sanayi sektörlerinde toplam üretimin yüzde kırkının robotlar tarafından gerçekleştirilir hale gelmesi beklenmektedir.¹⁸

Doksanlı yılların ardından, iki binli yılların ilk yarısında yaşanan dijitalleşme olgusu, robotik sistemlerin üretiminde ve üretim sürecine tatbik edilmede yeni olanaklar yaratmış, buna bağlı olarak da yavaş yavaş endüstriyel robotlara olan talepte hissedilir düzeyde bir artış görülmeye başlanmıştır.¹⁹ Söz konusu sürece ayrıntılı olarak bakıldığında, Yalnızca 2009 yılında kullanımda bulunan robotik sistem sayısında ve talebe ilişkin verilerde, bir önceki yıl başlayan küresel finans krizine bağlı olduğu sanılan düşüşlere rastlanırken, söz konusu yıl dışında robotik sistemlere olan talep düzeyinin artarak artan karakterde bir gelişim seyri izlediği ve kullanımda bulunan robotik sistem sayısının da giderek arttığı gözlemlenmiştir.²⁰

IFR raporlarına göre 2010 yılından bu yana otomatizasyon ve endüstriyel robotların kullanım düzeyinde ve söz konusu sistemlere ilişkin toplam talep miktarlarında

¹⁸ A.g.y, s.6

¹⁹ A.g.y, s.10

²⁰ University of Rome, World Robotics Report, 2009, s. 14

ciddi artışlar olduğu belirtilmektedir. Bunun robot teknolojisinde ve dijital alanda yaşanan teknik atılımların bir neticesi olduğu düşüncesi hâkimdir.

IFR'nin 2017 yılına ait raporuna göre otomatizasyon ve endüstriyel robot kullanımının en yoğun olduğu beş ülke -Çin, Güney Kore, Japonya, Amerika Birleşik Devletleri ve Almanya- dünya genelinde kullanılan toplam endüstriyel robot sayısının yüzde 74'ünü elinde tutmaktadır.²¹ Söz konusu raporda yer alan verilere göre 2016 yılında ilgili sistemlere olan talepte %16'lık bir artış yaşanmış ve 2015 yılında olduğu gibi artıştan, dünya toplamına ilişkin veriler açısından en büyük payı % 41 ile elektronik sektörü almıştır. Otomotiv sektöründeki artış ise % 6 olmuş ancak toplam kullanım sayısı açısından % 35'lik payla otomotiv sektörü otomasyon ve robotik üretim sistemlerinin en yoğun kullanıldığı sektör olmaya devam etmiştir. Elektronik sektörü % 31'lik payla ikinci sırada yer almıştır. Dünya genelindeki bu değişim ülkeler özelinde de paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Yeni teknolojik atılım olarak adlandırılan döneme ilişkin olarak Çin 2013 yılından bu yana dünyada en çok sanayi robotu kullanılan ülke konumuna ulaşmış bulunmaktadır.²² International Robotics Federation tarafından açıklanan verilere göre Çin'deki üreticilerin 2016 yılında 87 000 sanayi robotu satın aldığı ve bunun ABD ve AB ülkelerinin aynı yılki toplam talebine neredeyse eşit olduğu (97 300 adet) vurgulanmaktadır. Endüstriyel robot kullanımında en büyük payı Çin alırken, ikinci en büyük pay Japonya'ya aittir. Ancak, seksenli yıllarda, özellikle otomotiv sektöründe robot kullanımı konusunda öncü ülkelerden biri olarak dikkat çeken Japonya'daki talep düzeylerindeki artışın, 2006 yılından itibaren düşme eğilimine girdiği ve Güney Kore'nin robotik sistemlere olan talep yoğunluğu açısından Japonya'nın önüne geçmeye başladığı görülmektedir. Burada Japonya'nın 2011-2016 yılları arasında söz konusu sistemlere

²¹ IFR World Robotics Report 2017 Executive Summary, s. 16

²² A.g.y, s. 16

olan talebindeki artışın yüzde 7 seviyesinde olduğu sırada, Güney Kore'nin yüzde 8'lik talep artışıyla yeni ve önemli bir pazar haline geldiği söylenebilir.

Amerika Birleşik Devletleri de 2010 yılından bu yana üretimin otomatizasyonu ve robotlaşma konusundaki yönelimini sürdürmekte ve dördüncü sıradaki yerini korumaktadır. Özellikle üretimin denizaşırı ülkelerden anavatana kaydırılması eğiliminin otomatizasyonla birlikte sürdürüldüğü gözlemlenmektedir. Bu durum, küresel emperyalist ekonomik düzenin yirminci yüzyıla hâkim özelliklerinde artık belli başlı birtakım değişimler ve kırılmalar olduğuna, en azından Amerikalı sermaye çevrelerinin üretici sermaye ihracı üzerinden az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ucuz emek gücü piyasasından yararlanmayı bırakarak, kendi anavatanında otomasyona dayalı üretimi daha fazla ön plana çıkarmaya başladığına işaret etmektedir.

Almanya'ya ilişkin veriler ise, 2011'den bu yana yılda ortalama 20 bin adet robotik sistem alımıyla daha durağan bir görüntü vermekte ve talep düzeyinde ciddi artışlar gözlemlenmemektedir. Robotik sistemler açısından ise dünyadaki en büyük beşinci pazar olma özelliğini sürdürmektedir. Almanya'yı altıncı en büyük pazar olarak nitelendirilen Tayvan izlemektedir. Tayvan'da 2012 yılından itibaren robotik sistemlere ilişkin talepte hissedilir bir düşüş yaşanmıştır. Asya kıtasında Tayvan'dan sonraki en büyük pazarlar Hindistan ve Tayland olmakla birlikte Vietnam, Singapur ve Malezya gibi ülkelerde 2016 yılından itibaren söz konusu sistemlere ilişkin talep artışları dikkat çekmektedir.

Dünya geneli açısından Tayvan'dan sonra yedinci en büyük endüstriyel robot pazarı İtalya olarak nitelendirilmektedir. Avrupa kıtasında Fransa ve İspanya yakın zamanda ön plana çıkan pazarlar olarak görülürken, Birleşik Krallık'ta 2012 yılından bu yana talep hacminin arttığı kaydedilmiştir. Orta Avrupa'da da Çek Cumhuriyeti ve Polonya dışında yaşanan talep artışları, 2016 yılından itibaren ülkemizde de artmaya

başlamıştır.²³ Amerika’da ise Meksika, Brezilya ve Kanada robotizasyon dalgasından etkilenen diğer ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

2017 yılına gelindiğinde, robot satışlarının bir önceki yıla göre yüzde 16 oranında artarak, son dört yıl içindeki en üst düzeye ulaştığı görülmüştür.²⁴ Söz konusu artışın başat unsuru elektrik elektronik sanayisi tarafından gelen talep artışı olmuşsa da, robotik sistemlere olan talebin en büyük bileşeni otomotiv endüstrisi olmaya devam etmiştir. Buna göre, dünya genelinde, otomotiv endüstrisi, 2017 yılsonu verilerine göre, bütün dünyada kullanımda bulunan toplam sanayi robotu sayısından yüzde 35’lik bir pay alırken, elektrik-elektronik sanayisi yüzde 31’lik payla en çok robot kullanan ikinci sektör konumundadır.²⁵ Burada, Güneydoğu Asya ve Uzak Doğu kaynaklı talebin başı çektiği ifade edilmekte ve Çin, Japonya ve Güney Kore gibi ülkeler bu bağlamda ön plana çıkmaktadırlar. Burada özellikle Çin Halk Cumhuriyeti’nin robotik sistemlerin en önemli alıcısı konumuna ulaştığını da ayrıca belirtmek gerekir. Söz gelimi Çin sadece 2016 yılında gerçekleştirdiği 87 000 adet endüstriyel robot alımıyla Avrupa ve Amerika ülkelerinin toplam talebini tek başına aşmış bulunmaktadır. Burada, Çin’le birlikte sözü edilen diğer iki Asya ülkesinin ardından, ABD ve Almanya en çok talepte bulunan ülkelerin arasında yer almaktadır.²⁶ Robotik sistemlere yönelik talep düzeylerine ilişkin olarak yukarıda belirtilen ilk beş ülkeyi, nicelik sırasına göre Tayvan, Tayland ve Hindistan izlemektedir.

²³ A.g.y, s. 17

²⁴ A.g.y, s. 15

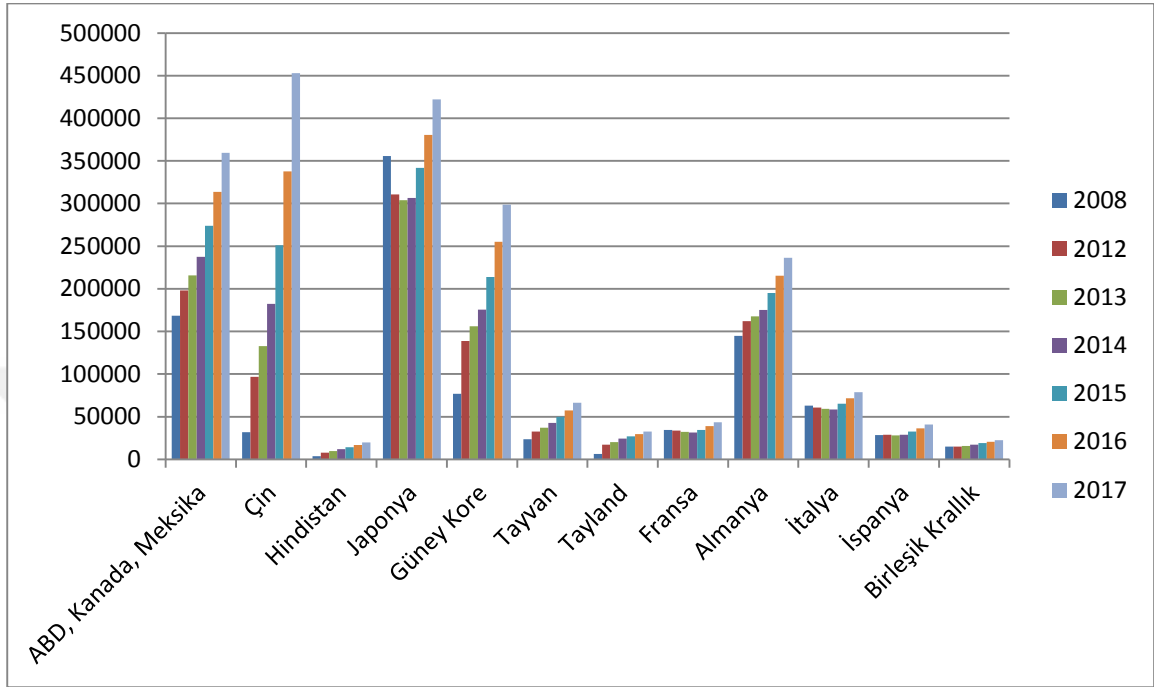
²⁵ A.g.y, , s.15

²⁶ A.g.y. , s.16

	2008	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABD, Kanada, Meksika,	168.489	197.962	215.817	237.400	273.844	313.515	359.515
Çin	31.787	96.924	132.784	182.300	250.856	337.856	452.856
Hindistan	3.716	7.840	9.677	12.100	14.165	16.792	19.792
Japonya	355.562	310.508	304.001	306.700	341.723	380.309	422.309
Güney Kore	76.923	138.883	156.110	175.600	213.885	255.258	298.758
Tayvan	23.644	32.455	37.252	42.600	49.800	57.369	66.369
Tayland	6.411	17.116	20.337	24.400	26.956	29.602	32.602
Fransa	34.370	33.624	32.301	31.600	34.645	38.877	43.577
Almanya	144.803	161.988	167.579	175.200	195.145	215.184	236.184
İtalya	63.051	60.750	59.078	58.400	65.057	71.522	78.622
İspanya	28.636	28.911	28.091	28.700	32.466	36.385	40.685
Birleşik Krallık	15.133	15.046	15.591	17.300	18.945	20.732	22.632

Tablo 2: Yıllar itibariyle endüstriyel robot sayısı toplamaları²⁷

²⁷ IFR 2017 report, s. 23, University of Rome, World Robotics Report, 2009, s. 14 , IFR 2014 Report, s. 19



Grafik 1: Yıllar itibariyle endüstriyel robot sayısı toplamaları²⁸

²⁸ Bkz. Tablo 2

	2008	2012	2013	2014
ABD, Kanada, Meksika,	168.489	197.962	215.817	237.400
Çin	31.787	96.924	132.784	182.300
Hindistan	3.716	7.840	9.677	12.100
Japonya	355.562	310.508	304.001	306.700
Güney Kore	76.923	138.883	156.110	175.600
Tayvan	23.644	32.455	37.252	42.600
Tayland	6.411	17.116	20.337	24.400
Fransa	34.370	33.624	32.301	31.600
Almanya	144.803	161.988	167.579	175.200
İtalya	63.051	60.750	59.078	58.400
İspanya	28.636	28.911	28.091	28.700
Birleşik Krallık	15.133	15.046	15.591	17.300
Afrika Ülkeleri	1.784	2.858	3.501	4.200

Tablo 3: Yıllar itibariyle endüstriyel robot sayısı toplamı²⁹

Her ne kadar kümülâtif olarak ilerleyen bir görünüm arz etse de, sanayi robotlarının sayısındaki artışın belli dönemlerde ve bazı ülkelerde düşüş eğilimi sergilediği görülebilmektedir. Japonya ve İtalya'nın robot sayılarında 2008 yılından sonra görülen düşüş buna ilişkin birer örnektir. Böyle bir duruma ilişkin iki farklı sebep söz konusu olabilir; kullanım ömrünü dolduran sistemlerin hizmetten çıkarılması veya ekonomik kriz nedeniyle ilgili ünitelerin elden çıkarılması.

	2008	2009	2012	2013	2014	2017
Toplam	1.035.674	1.031.000	1.235.389	1.332.218	1.467.900	1.946.000

Tablo 4: Yıllar itibariyle üretimde kullanılan endüstriyel robot sayıları-Dünya geneli toplamı³⁰

	2008	2009	2012	2015	2016	2017	2018
Toplam	113.345	68.400	103.800	253.748	294.312	346.800	379.250

Tablo 5: Yıllar itibariyle üretimde kullanılan endüstriyel robot yıllık kurulum sayısı-Dünya Geneli³¹

²⁹ Kaynaklar: IFR 2017 report, s. 23, University of Rome, World Robotics Report, 2009, s. 14
IFR 2014 Report, s. 19

³⁰ IFR 2014 Report, s. 19

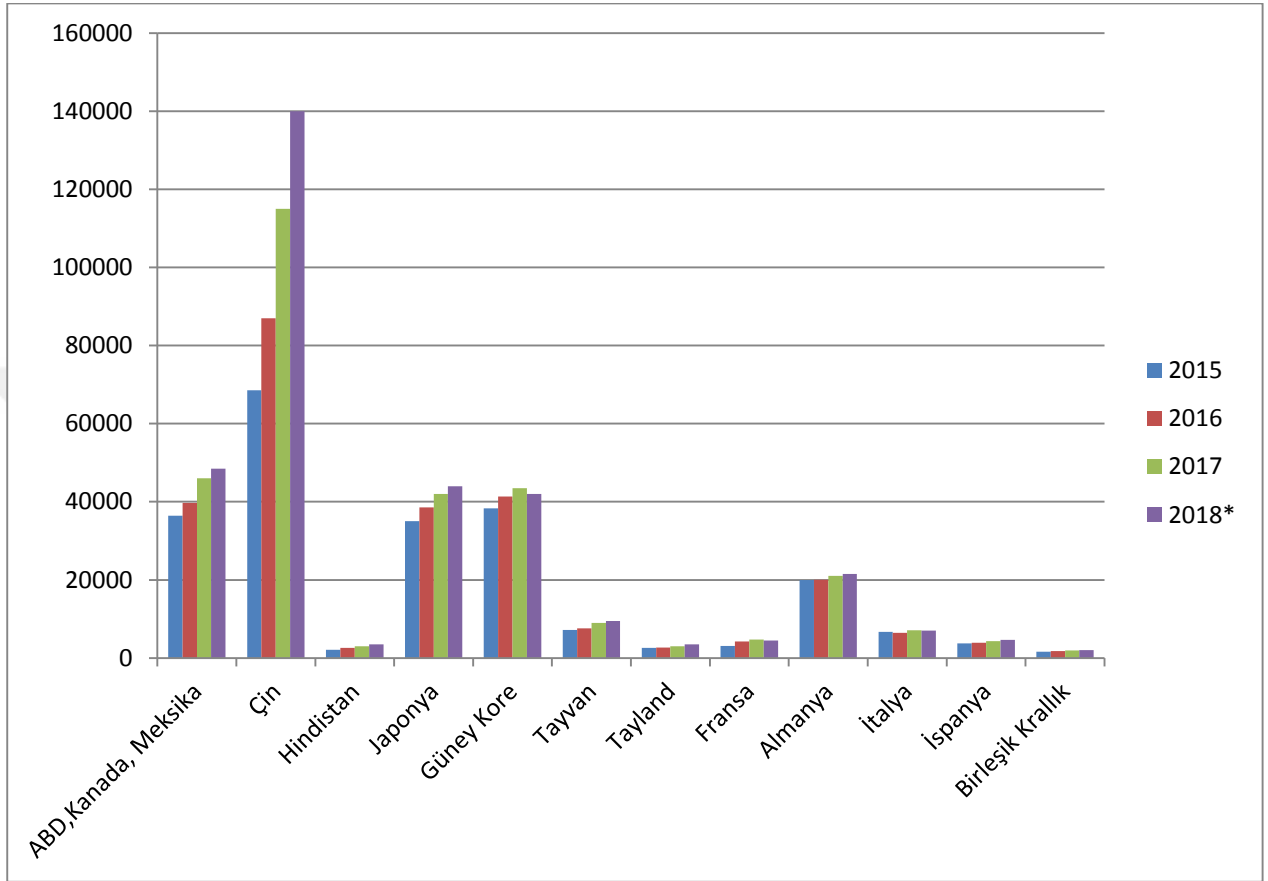
³¹ IFR 2017 report, s. 23, University of Rome, World Robotics Report, 2009, s. 14

	2014	2015	2016
Amerika Kıtası	32.616	38.134	40.200
Brezilya	1266	1407	1800
Kuzey Amerika (Kanada, Meksika, ABD)	31029	36444	38000
Amerika Kıtası (Diğer)	321	283	400
Asya ve Avustralya	134.444	160.558	190.200
Çin	57.096	68.556	90.000
Hindistan	2.126	20.65	2.600
Japonya	29.297	35.023	38.000
Güney Kore	24.721	38.285	40.000
Tayvan	6.912	7.200	9.000
Tayland	3.657	2.556	3.000
Asya ve Avustralya (Diğer)	10.635	6.873	7.600
Avrupa	45.559	50.073	54.200
Orta ve Doğu Avrupa	4.643	5.976	7.550
Fransa	2.944	3.045	3.300
Almanya	20.051	20.105	21.000
İtalya	6.215	6.657	7.200
İspanya	2.312	3.766	4.100
Birleşik Krallık	2.094	1.645	1.800
Avrupa (Diğer)	7.300	8.879	9.250
Afrika	4.28	348	400
Diğer	7.524	4.635	5.000
Toplam	220.571	253.748	290.000

Tablo 6: Yıllar itibariyle endüstriyel robot satın alımları³²

Ancak yine de, düşüşler yeni alımlarla dengelenmekte ve son tahlilde, tek tek ülkeler bazında genel olarak robot varlığının arttığı gözlemlenmektedir. Genel çerçeveye bakıldığında ise toplam robot sayısı yüzde 10 oranında ortalama bir artış eğilimi sergilemektedir. Burada kullanım ömrü, robotik sistemin yenilenemeyecek ölçüde yıpranması anlamına gelmekte ve ortalama olarak on beş ya da yirmi yılda bir sistemin yenisiyle değiştirilmesi gerektiği varsayılmaktadır. Bu durum aynı zamanda yeni robot alımlarının talebini de etkilemektedir. Yeni robot alım sayıları, pek çok ülkede, mevcut robot sayısı açısından diğer ülkelerle bir kıyaslama yapıldığında ortaya çıkan sırlamayla benzer sonuçlar ortaya koymaktadır.

³² IFR 2016 report, s. 18



Grafik 2: Yıllık olarak satın alınan endüstriyel robot sayıları³³

5.2.Üretici Sermaye İhracının İstihdam İlişkilerine İlişkin Teknolojik Gelişme Temelli Etkileri

Yirmi birinci yüzyılın başlarına kadar, kapitalist üretim sisteminin gelişim yönü, özellikle tekelleşmenin arttığı dönemde başlayan, çok uluslu şirketlerin dünya üzerindeki egemenliği şeklinde kendisini gösteren ve küresel emperyalist sömürü mekanizması olarak adlandırılan bir yapı görünümü vermektedir. Söz konusu yapıya ilişkin olarak,

³³ Kaynak: IFR 2017 report, s. 23,

* Yıl sonu tahminî değer

feodalizmin son döneminde ve onun içinde ilk nüveleri ortaya çıkan erken kapitalist üretim ilişkilerinin söz konusu olduğu dönemde, bölgesel olarak varlığı hissedilen pazar mekanizmalarının, kapitalizmin yerleşmesiyle birlikte ulusal bir niteliğe kavuştuğu ve olgunlaşma döneminde ise uluslararası nitelikte bir unsura dönüştüğü sıkça belirtilmektedir. Bu durum günümüz itibarıyla artık tek bir dünya pazarı nezdinde bir kutba bağlı olarak alt piyasalarıyla birlikte küresel bir sistemi ifade eder hale gelmiştir.

Küresel ve tek bir dünya düzeninin ise ilk bakışta, gelişmiş ülkelerde görülen teknolojik devrimin, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere yönelik bir bilgi ve üretim malı transferi sürecine yol açacağı gerçeği üzerinden, doğrudan üretken sermaye yatırımları kanalıyla, yarıküreler ve ülkeler arası eşitsizlik ve dengesizlikleri daha da arttıracak tipte bir seyir izleyeceği düşünüle gelmiştir. Ancak son dört yıllık süre zarfı, çokuluslu şirketler kanalıyla gelişmiş kapitalist ülkelerden, gelişmekte olan ülkelere yönelik üretken sermaye ihracının yavaşlamaya başladığını göstermektedir. Özellikle, 2000 - 2014 yılları arasındaki dönemde doğrudan üretken yabancı sermaye transferi düzeyinin, 2014 yılından sonra artık eski düzeyinde olmadığı gözlenmektedir.³⁴

Başlangıçta, gelişmiş ülkeler nezdindeki endüstriyel alanda görülen otomatizasyon ve robotlaşmanın, bunlarla eklemlenmiş yan sanayilerin ve diğer ilişkili sektörlerin çokuluslu şirketler tarafından gerçekleştirilen üretici sermaye ihracı kanalıyla gelişmekte olan ülkelere kayacağı düşünülmekteyken, durumun böyle olmadığı ve tam tersine, çokuluslu şirketlerin, emek gücünü ikame eden otomasyon yatırımlarını bağlı bulundukları ana ülkelerde gerçekleştirdiği ve gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerdeki ucuz işgücü piyasasından yararlanmaya yönelik iştahlarının da bu bağlamda azalmakta olduğu göze çarpmaktadır.

³⁴ OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2018/03, *Industrial robotics and the global organisation of production*, s.10

Yakın zamanda, gelişmekte olan ülkelerin bir bölümünün, tıpkı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi yüksek teknoloji yatırımlarına yöneldiği ve endüstriyel üretim içerisinde belli sektörlerde tam otomatizasyon ve robotik sistemler kurma konusunda önemli atılımlar gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir. Söz konusu ülkelerin içerisinde yeni teknolojik devrim sürecine oldukça hızlı uyum sağlayabilen Çin, Tayvan ve Kore gibi ülkelerin ve hatta Tayland'ın özellikle hükümet teşvikleri kanalıyla ilgili alana ilişkin büyük yatırımlar yaptığı anlaşılmaktadır.

Çok uluslu şirketlerin, emek gücünün ucuz olduğu ülkelere yönelik yatırımlarını azaltmasında, ekonomik durgunluk gibi pek çok unsurun etkili olduğu sanılsa da, kendi ülkelerinde yüksek teknolojiyi kullanan yatırımlar yapmanın bu anlamda daha kârlı olarak görülmesinden dolayı olduğu da düşünülmektedir. Ancak bu durum gelişmiş ülkelerdeki teknolojik atılımın da yalnızca büyük sermaye çevrelerinin yatırımları sonucunda olduğu anlamına gelmemelidir. Zira Avrupa Birliği üyesi ülkelerin pek çoğu dijital ve teknik dönüşüm için kamu kesiminden desteklerin var olduğu bir ortamda ilgili değişimleri ve yenilikleri üretim sürecine katmış bulunmaktadır.

Önceden beri ve özellikle yirminci yüzyıl genelinde var olan durum, gelişmiş kapitalist ülkelerin, özellikle ikinci emperyalist paylaşım savaşının bitiminden sonra, ara malı üretimi yapamayan ve geri konumda olan gelişmekte olan ülkelere yönelik olarak yalnızca üretici sermaye ihracı üzerinden değil, aynı zamanda ikraz sermayesi kanalıyla da yatırımlarda bulunduğu gerçeği olarak bilinmektedir. Ancak, yirmi birinci yüzyıl itibariyle, bu konuya ilişkin paradigma yavaş yavaş değişmeye başlamıştır. Burada, çok uluslu şirketlerin, yüksek teknoloji ürünü yatırımlarından oluşan üretken sermaye ihracını azaltmalarındaki asıl neden, küresel sermaye çevrelerinin, kapitalizmin geldiği en yüksek aşama itibariyle, sermaye ihracı araçlarından finansal yönlü enstrümanları giderek daha fazla ön plana çıkarmalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum, özellikle küresel finans

çevrelerinin dünya çapındaki ekonomik etkinliğinin giderek artması ve başlıca egemen unsur haline gelmesi süreçleriyle de paralellik arz etmektedir.

Sonuç olarak, başlangıçta gelişmiş ülkelerde etkileri gözlemlenen yeni teknolojik devrimin gelişmekte olan ülkelere doğru yayılması ve buna bağlı olarak istihdam yapılarının değişmesine neden olması beklenen çok uluslu şirketlerin yabancı ülkelere yönelik yatırımları, küresel gelir ve yatırım döngüsü içerisinde sanıldığı kadar yoğun bir paya sahip olmamış ve yeni teknolojik gelişmenin taşma etkisi, gelişmekte olan ülkelerin kendi iç dinamiklerine dayanarak oluşturduğu süreçler sonucunda etkisini hissettirmiştir. Bu durum küresel kapitalist sistemin gelişim sürecinde yeni bir kırılma noktasına da işaret etmektedir. Çokuluslu şirketlerin, yeni yatırımlarını, ucuz işgücü piyasalarının hâkim olduğu gelişmekte olan ülkeler yerine, daha yüksek nitelikli ve kalifiye işçi çalıştırarak, daha pahalı emek gücüne dayalı piyasa yapılarının hâkim olduğu gelişmiş ülkeler pazarına yöneltmeye başlaması bu duruma ilişkin önemli bir işarettir.

5.3.İstihdam Yapısı ve Hacmi Üzerindeki Değişimler

Sınaî üretimde ve hizmet alanında görülen yeni teknolojik devrim hareketi, emek verimliliğini arttıran bir faktör olarak, ilk bakışta emek gücünün kullanımını azaltan bir unsur görünümü vermektedir. Ancak bu durumun istihdam üzerindeki etkilerini inceleyebilmek için, etki ettiği toplumsal ve bölgesel katmanların birbirleri arasındaki farklılıkları, her ekonomik bölgenin özgün koşullarını göz önünde bulundurarak ele almak, daha tutarlı vargılara ulaşmak açısından önem taşımaktadır.

Dünya geneline bakıldığında, her şeyden önce ülkelerin gelir düzeylerine göre birtakım gruplara ayrıldığı hemen göze çarpmaktadır. Bu durum aynı zamanda, toplumların tarihsel gelişim sürecinde elde ettikleri teknik birikimle ve zenginlikle de doğru orantılıdır. Elbette, bazı ülkeler, belli dönemlerde sıçramalar gerçekleştirebilmekte

ve gelir temelinde bir alt kategoriden başka bir üst kategoriye geçebilmektedirler, ancak genel olarak dünyanın gelişmişlik ve gelir temelindeki farklılaşmasını yansıtan çehresi çok hızlı bir değişim göstermemektedir.

Gelişmişlik ve kalkınmışlığın bir ölçütü olarak gelir grupları, bu bağlamda, ülkelerin istihdam yapılarındaki değişimleri incelerken sınıflandırma yapmak için esas alınabilecek kıstaslardan biridir. Bu çerçevede, ülkeleri gelir temelinde, Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından kabul edilen bir kriter olarak yıllık kişi başına düşen ulusal geliri esas alarak, bunun 12 000 doların üzerinde olduğu ülkeleri gelişmiş ülkeler³⁵, 12000 doların altındaki ülkeleri ise, gelişmekte olan ülkeler olarak gruplandırarak, bunları da kendi içinde, 4000-12000 dolar arasındakileri gelişen ülkeler³⁶, 1000-4000 dolar arasında olanları düşük gelirli ülkeler³⁷ ve 1000 doların altında kişi başı yıllık geliri olanları da az gelişmiş ülkeler³⁸ şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

³⁵ Avrupa Birliği ülkeleri, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Norveç, Japonya, Güney Kore, Tayvan vb.

³⁶ Arjantin, Azerbaycan, Belarus, Bosna Hersek, Botswana, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Cezayir, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Gabon, Grenada, İran, Jamaika, Kazakistan, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Letonya, Lübnan, Libya, Litvanya, Makedonya, Malezya, Maldivler, Meksika, Karadağ, Namibya, Panama, Peru, Romanya, Rusya, Sırbistan, Güney Afrika Cumhuriyeti, Tayland, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Uruguay, Ürdün ve Venezuela gelişmekte olan ülkelerdir

³⁷ Arnavutluk, Ermenistan, Belize, Bolivya, Fas, Fildişi Sahili, Mısır, El Salvador, Fiji, Filipinler, Gürcistan, Gana, Guatemala, Guyana, Honduras, Hindistan, Endonezya, Irak, Kamerun, Kenya, Kongo, Kosova, Kırgızistan, Kuzey Kore, Moldova, Moğolistan, Nikaragua, Nijerya, Özbekistan, Pakistan, Papua Yeni Gine, Paraguay, Sri Lanka, Swaziland, Suriye, Tacikistan, Tonga, Ukrayna, Vietnam ve Zimbabwe düşük gelirli ülkelerdir.

³⁸ Afganistan, Angola, Bangladeş, Benin, Bhutan, Burkina Faso, Burundi, Kamboçya, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Komor Adaları, Demokratik Kongo, Cibuti, Ekvator Ginesi, Eritre, Etyopya, Gambia, Gine, Gine-Bissau, Haiti, Kiribati, Laos, Lesotho, Liberya, Madagaskar, Malawi, Mali, Moritanya, Mozambik, Myanmar, Nepal, Nijer, Ruanda, Samoa, Sao Tome ve Principe, Senegal, Sierra Leone, Solomon Islands, Somali, Güney Sudan, Sudan, Tanzanya, Togo, Tuvalu, Uganda, Vanuatu, Yemen ve Zambia az gelişmiş ülkelerdir.

Son otuz yıllık süre zarfına baktığımızda gerek imalat sanayindeki emek gücünü ikame edecek nitelikteki teknolojik gelişmelerin hayata geçtiği süre zarfında ilgili sektöre ilişkin istihdam verileri açısından, gerekse toplam işsizlik ve istihdam düzeyinin değişimi açısından, gelişmiş ülkelerle, gelişmekte olan ülkeler arasında birtakım farklılıkların var olduğu görülmektedir.

Örneğin istihdam artış oranlarına baktığımızda, otuz yıl içinde meydana gelen değişimlerin, dünya genelinde istihdam hacminin artış oranında azalma yönlü bir değişime işaret ettiği, ancak oransal olarak bakıldığında, gelişmekte olan ülkelerde istihdam hacminin gelişmiş ülkelere göre daha hızlı arttığı görülmektedir. Burada gelişmiş ülkelerin, yeni teknolojik devrim ve otomasyon dalgasından başlangıçta en çok etkilenen ülkeler olduğu hususu unutulmamalıdır. Ancak Çin gibi gelişmekte olan ülkeler grubunda yer alan ekonomiler yavaş yavaş robotik sistemlerin üretim sürecine katılması konusunda öncü güçler haline gelmeye başlamışlardır. Bununla birlikte, gerek gelişmiş ülkelerde, gerekse gelişmekte olan ülkelerde istihdam hacmindeki artış oranlarında, küçülmeye yönelik işaretler görülmektedir.

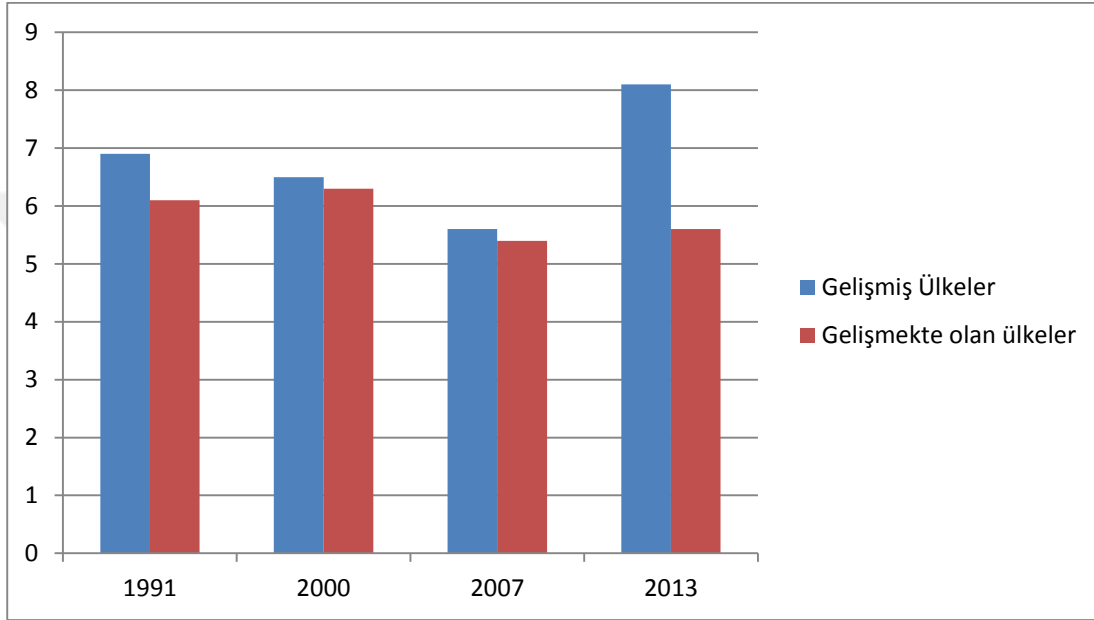
	1991-2000	2000-2013
Gelişmiş Ülkeler	0,90	0,70
Gelişmekte olan ülkeler	1,80	1,60
Az gelişmiş ülkeler	2,80	2,80
Düşük Gelirli Ülkeler	2,10	1,80
Gelişen Ekonomiler	1,40	1,10

Tablo 7: İstihdam hacmi artış oranları (%)³⁹

Diğer yandan işsizlik oranları ele alındığında, gelişmiş ülkelerde işsizlik oranının daha yüksek olduğu görülmekte ve özellikle 2008 krizini takip eden süreçte, işsizlik oranının daha fazla arttığı anlaşılmaktadır. Yeni teknolojik gelişmelerin etkilerini

³⁹ Kaynak: İLO 2014 Dünya Çalışma Raporu s. 34

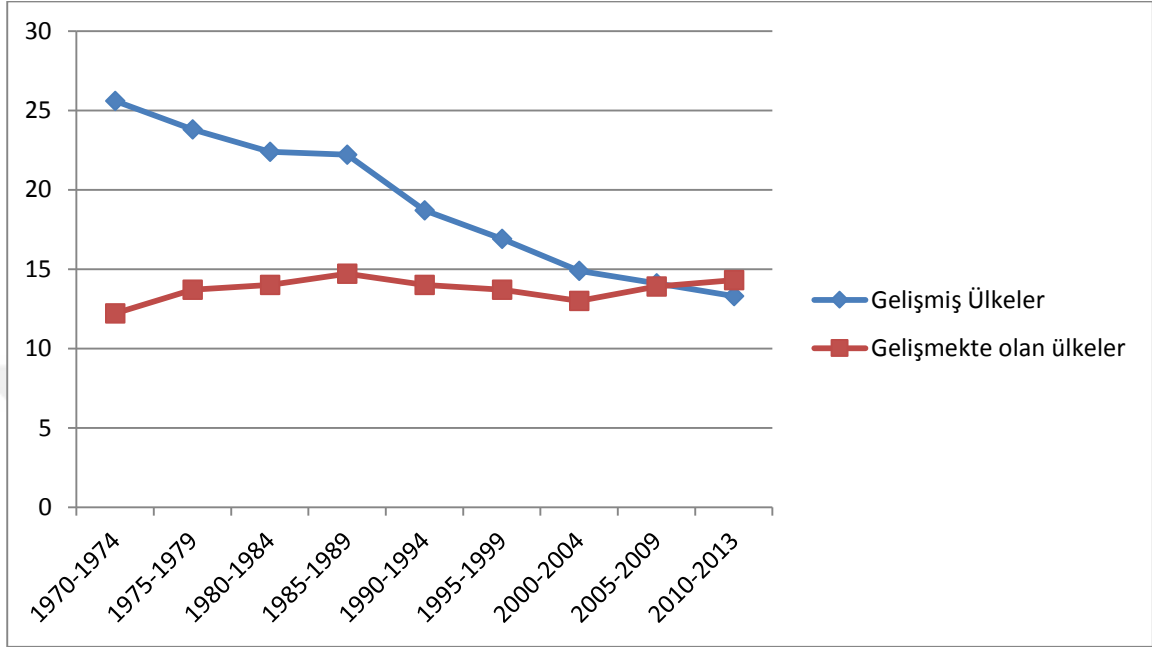
daha erken yaşayan gelişmiş ülkelerdeki işsizlik oranının daha yüksek olması, ilk bakışta, söz konusu sürecin işsizliğe neden olabileceği düşüncesini kuvvetlendirmektedir.



Grafik 3: Genel İşsizlik oranları (%)⁴⁰

Bu durumda işsizlik oranında yaşanan artışın teknolojik gelişme kaynaklı olup olmadığını ortaya koymak adına, robotik sistemlerin geliştirilmesinden en çok etkilenen alan olan imalat sektörünün aynı zaman dilimi içerisinde, ilgili ülke grupları esas alınarak yapılan bir incelemede, toplam istihdam içerisindeki payı ve bunun değişimi ele alınabilir. Buna göre, gelişmiş ülkelerde imalat sanayinin toplam istihdam içerisindeki payı giderek azalmıştır. Bunun nedenini gelişmişlik düzeyi arttıkça hizmet sektörünün toplam istihdamdan aldığı payın artış eğilimine bağlamak mümkündür. Gelişmekte olan ülkeleri incelediğimizde ise imalat sektörünün, toplam istihdam içinden aldığı payın, özellikle yakın dönemde yavaş da olsa, artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

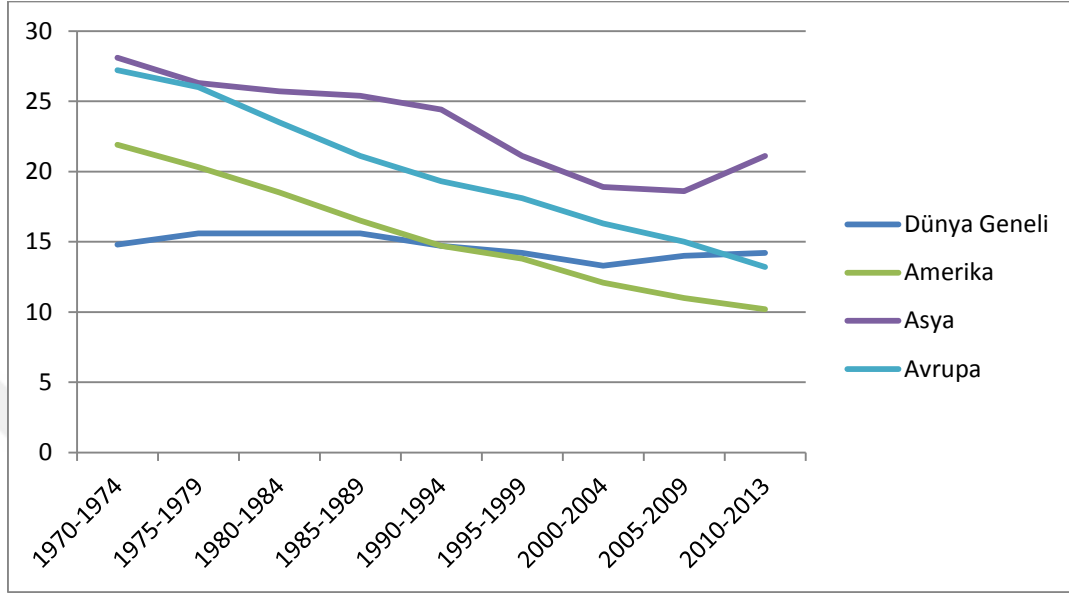
⁴⁰ A.g.y, s. 35



Grafik 4: İmalat sanayinde istihdam edilenlerin toplam istihdama oranı (%)⁴¹

Önceki bölümde açıklanan ve teknolojik devrimden en çok etkilenen belli başlı ülkelerin, istihdam yapılarında ne gibi değişimler olduğu incelendiğinde, özellikle batılı gelişmiş ülkelerle aynı ölçüde, ilgili teknolojik atılımlardan etkilenen Güney Doğu Asya ve Doğu Asya ülkeleri söz konusu olduğunda, yüksek gelir grubundaki Asya ülkelerinin robotik atılımlardan aldığı büyük paya rağmen yakın zamanda imalat sektöründeki istihdam oranında artış olduğu görülebilmektedir. Ne var ki, gelişmiş Avrupa Ülkeleri ve Amerika'da ise bunun tam tersi gerçekleşmiştir. Dünya geneline bakıldığında ise ciddi bir kırılganlık gözlenmemekte ve gelişimin seyri yatay olarak devam etmektedir.

⁴¹ BM Endüstriyel Kalkınma Örgütü (UNIDO) Raporu 2016 s. 35



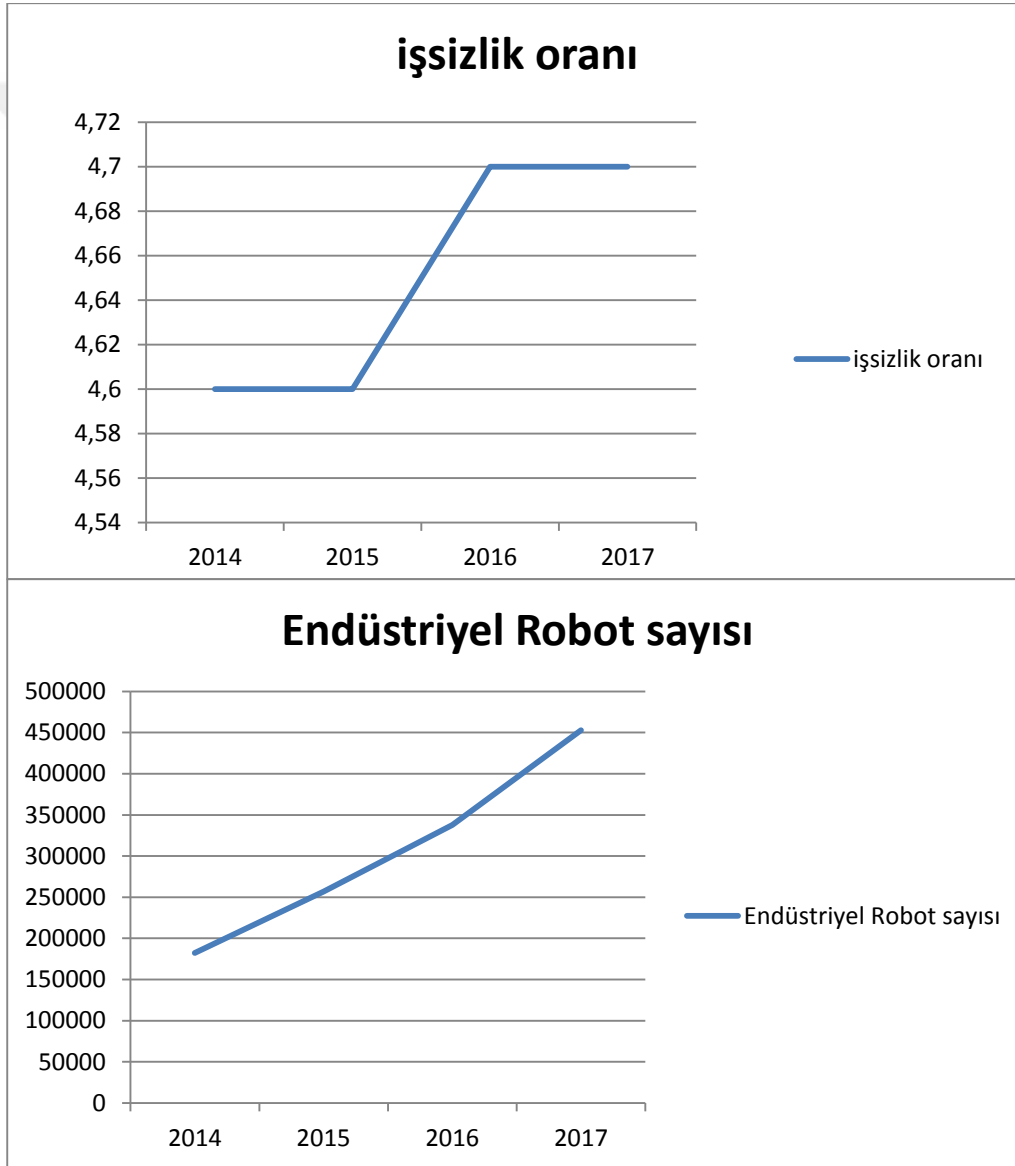
**Grafik 5: İmalat sektöründe istihdam edilenlerin toplam istihdama oranı
Amerika, Asya ve Avrupa'daki gelişmiş ülkeler (%)⁴²**

Teknolojik gelişmenin istihdam üzerinde nasıl bir etki yaptığını daha ayrıntılı görebilmek amacıyla, yakın dönemdeki dijital atılım sürecine en çok katkı yapan ve robotik sistemlerin kullanımına ilişkin en fazla yoğunlaşmanın söz konusu olduğu ülkelerin işsizlik oranları ile bu ülkelerdeki endüstriyel robotların kullanım düzeyi aynı anda incelendiğinde, Çin'in 2015 yılından bu yana endüstriyel robot alımında en talepkâr ülke olmakla birlikte, işsizlik oranının yüzde 4,5'ten yüzde 4,6'ya çıktığı görülmektedir.

Güney Kore'ye ilişkin veriler incelendiğinde ise, 2013-2017 arasında sanayi robotları stok değerinin yaklaşık üç yüz bin adete yaklaşırken, işsizlik oranının 2015 yılından sonra giderek düşme eğilimi sergileyerek yüzde 3,4 düzeyine indiği ve 2014 yılına ait oranın altında gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

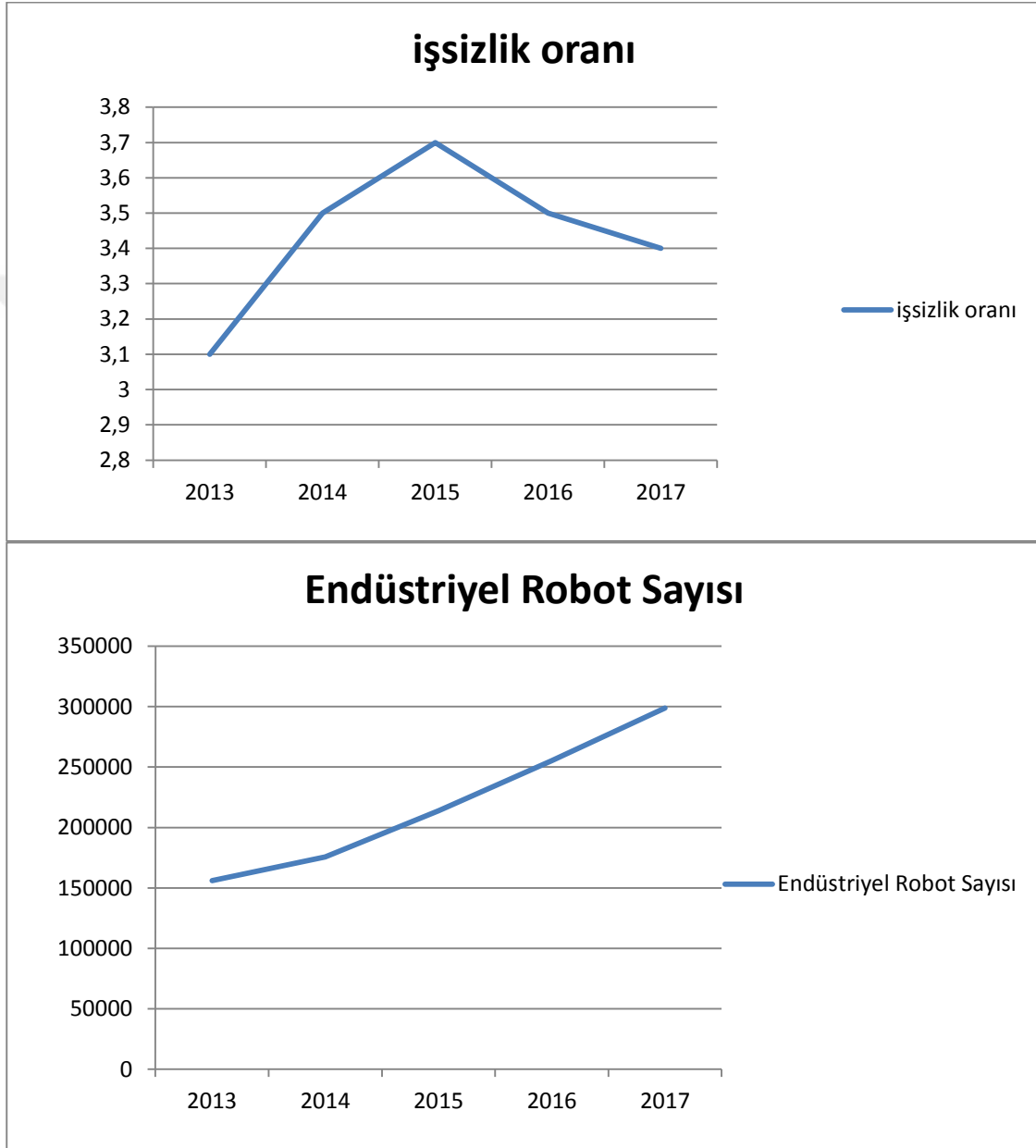
⁴² A.g.y. s. 35

Bir diğer uzak doğu ülkesi olan ve bir dönem endüstriyel robotizmin öncü ülkesi olarak görülen Japonya ise toplam robot sayısını dört yüz binin üzerine çıkardığı halde, işsizlik oranı 2013 yılındaki yüzde 4 seviyelerinden, dört yıl içinde yüzde 3,1 düzeyine gerilemiştir.



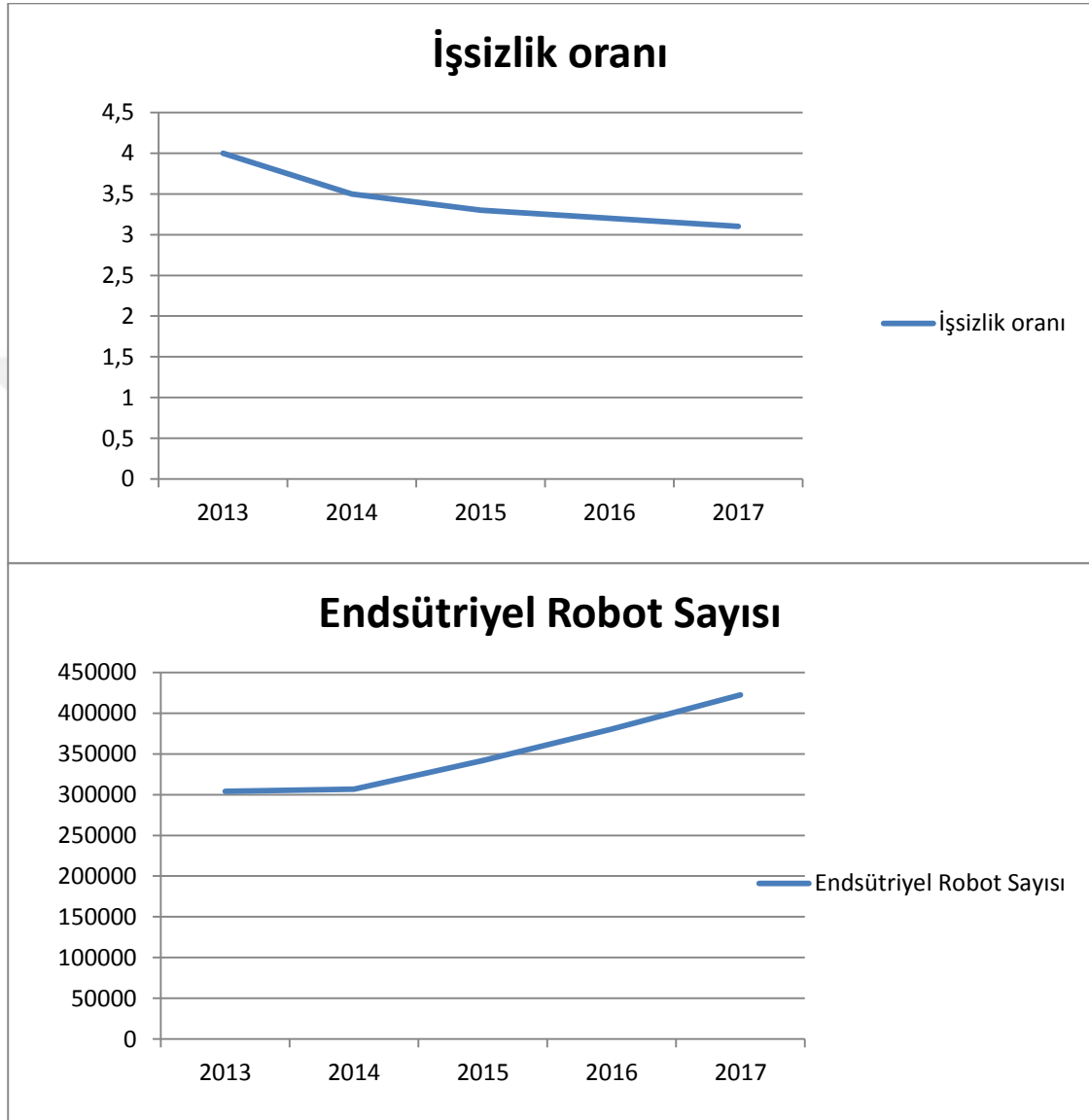
Grafik 6: Çin – İşsizlik oranı ve kullanımdaki endüstriyel robot sayısı⁴³

⁴³ World Employment Social Outlook 2016, s. 13, ILO



Grafik 7: Güney Kore – İşsizlik oranı ve kullarımdaki endüstriyel robot sayısı⁴⁴

⁴⁴ Kaynak: İLO 2015, World Employment Social Outlook, s. 19, işsizlik oranları,
World Employment Social Outlook 2016, s. 13, İLO



Grafik 8: Japonya – İşsizlik oranı ve endüstriyel robot sayısı⁴⁵

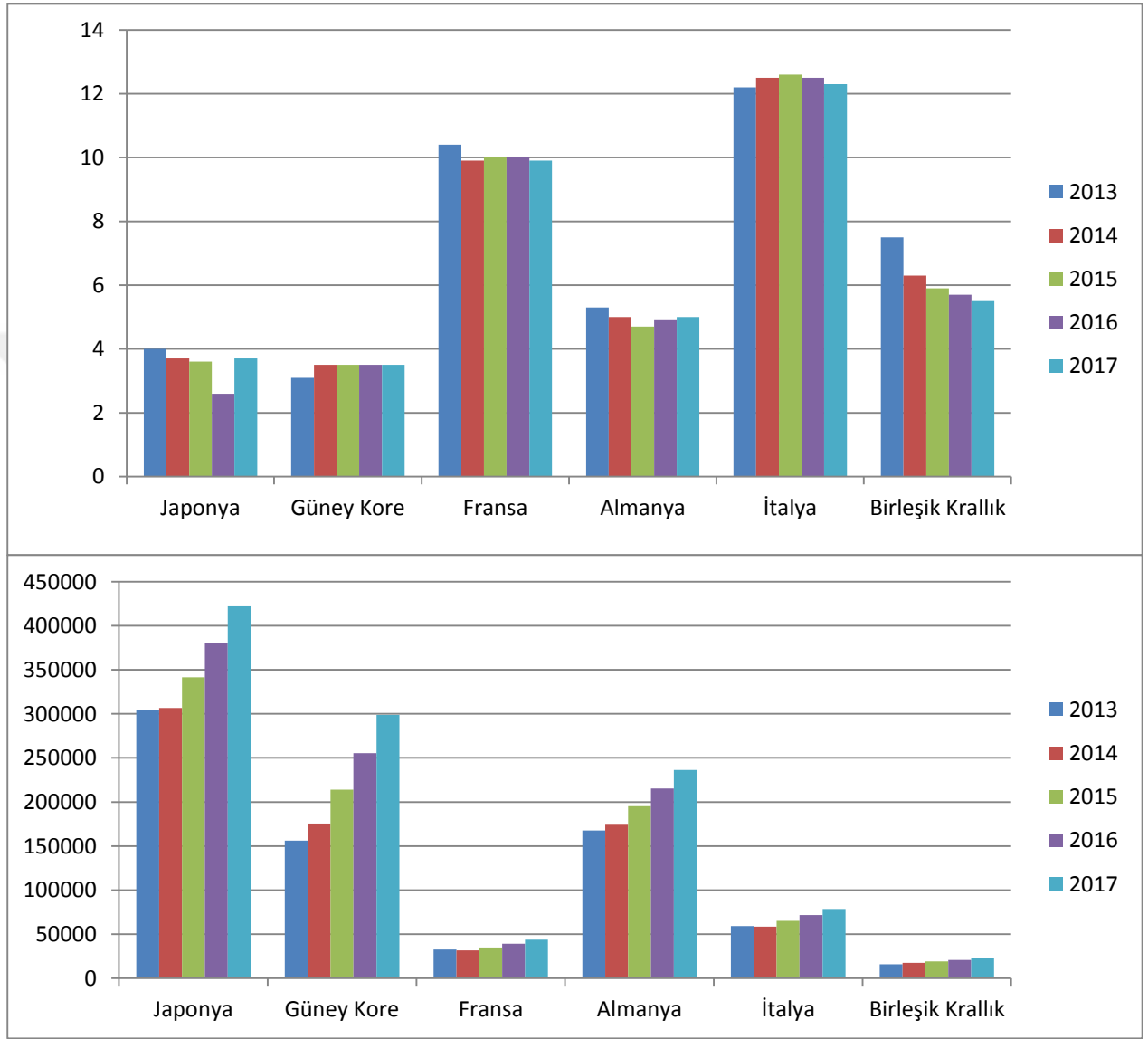
⁴⁵ Kaynaklar: İLO 2015, *World Employment Social Outlook*, s. 19, işsizlik oranları

World Employment Social Outlook 2016, s. 13, İLO

IFR 2017 report, s. 23, yıllar itibariyle bir yıl içerisinde satın alınan endüstriyel robot sayıları

University of Rome, World Robotics Report, 2009, s. 14

IFR 2014 Report, s. 19, yıllar itibariyle üretimde kullanılan endüstriyel robot sayıları



Grafik 9: İşsizlik oranları ve faal hâldeki endüstriyel robot sayıları açısından farklı ülke gruplarına ilişkin bir karşılaştırma⁴⁶

Batı ülkeleri ile uzak doğu ülkeleri arasında bir kıyaslama yapıldığında, teknolojik gelişmelerin etkilerinin hız kazandığı son beş yıllık süreç içerisinde,

⁴⁶ ILO, World Employment Social Outlook 2016, s. 13, IFR 2017 report, s. 23

endüstriyel robotların en yoğun kullanıldığı ülkelerde gözlemlenen işsizlik oranlarının değişim yönünün yıllara göre değişkenlik gösterdiği ve doğrusal bir seyir izlemediği görülmektedir. Endüstriyel robotların kullanım düzeyi ise, işsizlik oranının izlediği dalgalanma seyrinden farklı olarak sürekli artış eğilimindedir.

Bu noktada, öncelikle tüm dünya geneli açısından sektörel etkileri ele alındığında, robotik sistemler ve otomatizasyonun en yoğun olarak yaşandığı alan otomotiv sektörü olarak ön plana çıkmaktadır. Özellikle gelişmiş kapitalist ülkelerde faaliyet gösteren büyük otomotiv üreticilerinin arasındaki rekabetin, prodüktiviteyi ve ürün kalitesini arttıran bir faktör olarak yeni üretim tekniklerine ve yeni sistemlere olan ilgiyi arttırdığı söylenebilir. Otomotiv endüstrisinden sonra robotlu üretimin en yoğun olduğu ikinci alan elektrik-elektronik ürünlerinin üretimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ürünler özellikle entegre devre içeren bilgisayar, optik cihazlar, telefon, televizyon gibi aletlerdir. Elektronik sektörünü metal ürünleri ve makina imalatı, plastik maddelerin imalatı ve besin endüstrisi izlemektedir. Söz konusu sektörlerde, özellikle 2010 yılından sonra, robotik üretim mekanizmalarına ve otomasyon sistemlerine olan talepte genel bir artış olduğu gözlemlenmiştir.⁴⁷

Endüstriyel robotların kullanım düzeyinin istihdam hacmi ve yapısı üzerinde nasıl bir etki yapabileceğine ilişkin olarak çalışan işçi sayısı birimi başına düşen robot sayısı verileri bu bağlamda bir fikir verebilir. Özellikle üretim sektöründe 2016 yılı itibarıyla, dünya genelinde endüstriyel üretim alanında çalışan her 10 bin kişiye 74 endüstri robotu düştüğü belirtilmektedir.⁴⁸ Otomasyon yoğunluğu açısından bakıldığında Güney Kore’de her 10 bin işçi başına 631 sanayi robotu düştüğü ve söz konusu ülkenin bu anlamda üretimde robotlaşma ve otomasyonda yoğunlaşma açısından dünyanın en önde gelen ülkesi olduğu göze çarpmaktadır.⁴⁹ 2016 yılı itibarıyla otomasyon

⁴⁷ IFR 2017 World Robotics Report, Executive Summary, s. 18

⁴⁸ A.g.y. s. 20

⁴⁹ A.g.y. s. 20

yoğunluğu açısından Güney Kore'yi 10 bin işçiye düşen 488 sanayi robotuyla Singapur, 309 robotla Almanya ve Japonya'nın izlediği rapor edilmiştir. Ek olarak 2009 yılından beri Japonya'da, 10 bin işçiye düşen endüstri robotu sayısının azalma eğilimine girmiş olması ise rapor edilen önemli bir durumdur.⁵⁰ Çin robot yoğunluğu açısından hızlı bir ilerleme kaydetmektedir; 2013 yılında 10 000 işçiye 25 robot düşerken, 2016 yılında bu sayının 68'e çıktığı belirtilmektedir.⁵¹ Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 2009 yılında 114 olan söz konusu sayı, 2016 yılında 189'a ulaşmıştır.⁵²

Sektör bazında bakıldığında otomasyon sistemleri ve robotik üretim mekanizmalarının en yoğun kullanıldığı sektör olarak karşımıza çıkan otomotiv endüstrisinin robotlaşma yoğunluğuna bakıldığında 2016 yılı itibariyle Güney Kore'deki otomotiv sektöründe her 10 000 işçiye 2145 endüstriyel üretim robotunun düştüğü, ABD otomotiv sektöründe bu rakamın 1261 olarak kaydedildiği, Japon otomotiv endüstrisinin 1240 ile üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. 2009 yılından bu yana Japonya'daki endüstri ilişkileri içerisinde gözlemlenen robotlaşma hızındaki azalma otomotiv sanayiinde de hissedilmektedir. Söz gelimi, Japon otomotiv sanayiinde bu sayı 2012 yılında 1562 düzeyindeydi. Öte yandan, 2016 yılı itibariyle bu sayı Fransa'da 1150, Almanya'da 1131, İspanya'da 1051 olarak kaydedilmiştir.

Çin'deki endüstri ilişkileri genelinde, kullanımda bulunan toplam endüstriyel robot sayısı açısından en önde gelen ülke oluşu ve az önce değinilen hızlı robotlaşma düzeyine karşın, robotlaşma yoğunluğu ele alındığında diğer başlıca ülkelere kıyasla orta düzeyde bir görüntü verdiği söylenebilir. Söz gelimi, Çin'de kullanılan insan gücünün

⁵⁰ A.g.y. s. 20

⁵¹ A.g.y s. 20

⁵² A.g.y s. 20

boyutu çok yüksek olduğu için, örnek olarak Çin otomotiv sektörü temelinde, 10 000 işçiye düşen robot sayısının 505 düzeyinde olduğu bir seviye ile karşılaşılmaktadır. ⁵³

Benzer bir kıyaslamayı elektronik endüstrisi üzerinden yaptığımızda, otomotiv sektöründeki kadar yoğun olmamakla birlikte 10 000 işçiye düşen robot sayılarının, yani endüstriyel robotlaşma yoğunluğu verilerinin dünya sıralaması açısından Güney Kore’de 475, Japonya’da 214, Almanya’da 181 ve İsveç’te 164 olarak hesaplandığı görülmektedir.

Söz konusu ülkelerin endüstri ilişkilerinde robotlaşma düzeyleri ve yoğunlukları sürekli artarken işsizlik oranlarında aynı ölçüde veya paralellik arz eden bir artış olmadığı görülmektedir. Örneğin Japonya’da 2013 yılından beri kullanılan endüstriyel robot sayısı giderek arttığı halde, işsizlik oranının her yıl düzenli olarak azaldığı görülmektedir. Güney Kore’de robotlaşma düzeyi ve yoğunluğu genel anlamda hızla arttığı halde işsizlik oranında ciddi bir artış gözlemlenmemiştir ve 2015 yılından beri azalma yönlü bir seyir izlemektedir. Benzeri bir durum Fransa’da da geçerlidir. Almanya’daki robotlaşma düzeyi benzer bir şekilde yukarı yönlü bir görünüm vermekte olduğu halde işsizlik oranında aynı yönde tepki veren değişimler söz konusu olmamıştır. Çin bu ülkeler arasında istisnai bir görünüm arz etmekte ve robotlaşma düzeyinde belli bir artış yaşandığı gibi işsizlik oranında da artış gözlemlenmiştir. Ancak bu durum tarih boyunca teknolojik şokların piyasada yarattığı geçici nitelikteki karakteristik işsizlik dalgalarını anımsatmaktadır. Nicel toplam açısından Çin dünya genelinde kullanımda bulunan endüstriyel robot sayısı açısından önde gelen ülke haline gelmiş olsa da, robotlaşma ve otomasyon yeniliklerini diğer gelişmiş ülkelere kıyasla biraz daha geç yaşamıştır ve endüstriyel robotlaşma yoğunluğu düşük olsa da, söz konusu sürecin hızı açısından gelişmekte olan bir ülke karakterine uygun olarak canlanma ve atılım döneminin süratli gelişme özelliklerini göstermektedir.

⁵³ A.g.y s. 21

SONUÇ

Uygulamada, özellikle montaj alanında, tam otomatik tesislerin kurulumunda ve robotik sistemlerin getirdiği yeniliklere bağlı olarak büyük bir değişim geçiren üretim sektörlerinin belli özel alanlarında, belli ve tekrarlayan işlerin yapımında makinaların insanların yerini aldığı görülmektedir. Ancak üretim ilişkilerinin gelişim seyri, bütün üretim süreçlerinin makinalardan teşkil olduğu bir sistemi şu an için mümkün kılacak gibi görünmemektedir. Özellikle toplam robot sayısı artık milyonlarla ifade edilir hale gelmesine rağmen, halen ekonominin imalat alanını teşkil eden sınaî üretimde belli ölçülerde emek gücüne ihtiyaç duyulmaya devam edildiği ve teknik yenilikler yayıldığı halde, teknolojik gelişmeleri yakından izleyip uygulayabilen ekonomilerde makina kullanımı düzenli olarak artmakla birlikte, işsizlik oranının aynı oranda ve eğilimde artmadığı gözlemlenmiştir. Bunu gerek Uzakdoğu, gerekse Batı Avrupa’da yer alan yenilikçi ülkelerin istihdam, işsizlik ve otomasyon verilerine bakarak görmek mümkündür.

Teknolojik gelişmelerin, özellikle de emek yoğun sektörlerde uygulanan ve kol emeğini ikame eden, otomasyon sistemlerinin, uygulama alanı buldukları sektörlerde belli bir düzeyde işsizliğe yol açacağı aşikârdır. Ancak ekonominin sadece belli bir yönünü ele alarak, diğer değişkenleri sabit kılan yaklaşımlar, bu görüşten hareketle, teknolojik gelişmelerin mutlak işsizliğe yol açacağı sonucuna ulaşarak, diğer durumları ve değişkenleri göz ardı etmektedirler.

Teknolojik gelişmeler, bir yönüyle işsizliğe yol açarken, diğer yönüyle yeni emek yoğun sektörlerin ortaya çıkmasına ve yeni iş alanlarının yaratılarak istihdam hacminin artmasına da sebep olabilirler. Çünkü tarihsel gelişim göstermektedir ki, otomatizasyon ve mekanizasyon olguları, rutin olarak yapılan ve basit el emeğine dayanan iş süreçlerine eklenmekte ve bu bağlamda kol emeğini dışlamaktadırlar.

Ancak öte yandan, mevcut teknolojik yeniliklerin, kafa emeği yönünden tam anlamıyla insan gücünün yerini alabilecek bir karaktere de henüz sahip olmadığı anlaşılmaktadır.

Özellikle Kapitalist üretim ilişkilerinin doğası gereği, kâr maksimizasyonu güdüsü, teknolojik gelişmelere bağlı otomasyonun da tercih edilme ölçüsünü belirlemektedir; teknolojik gelişme kâr oranlarını arttırdığı sürece kol emeğine yeğlenmektedir. Bu durum emek üretkenliğini ve iş verimini arttırma konusunda sınırsız eğilime sahip olan sermaye sahiplerinin, sabit sermaye yatırımlarının amortisman ve yenilenme bedelleri, emek gücünden daha pahalı olmaya başladığı takdirde, yeniden emek yoğun çalışmaya yönelebileceği anlamına da gelmektedir.

Gelecekte, neredeyse tamamen makinaların çalışacağı varsayılan atölyelerde bile, aslında üretim koşullarının gereklerine uygun olarak insan emeğinin de kullanılmaya devam edileceği, robotik sistemlere olan talep arttığı halde, belli bir düzeyde insan emeğinden de yararlanılmak durumunda kalındığı anlaşılmaktadır. Burada insan emeğinin de makinalar kadar kullanımını zorunlu kılan husus teknolojik yetersizlik değil, işletme kârlarını belli bir noktadan sonra arttıran bir unsur haline gelen ve sabit sermaye yatırımlarında yer tutan otomasyonun optimum düzeyde tutulması sorunsalıdır.

Tamamen makina temelli üretim yapan, tam otomatik bir tesisin kurulumu, fiziki üretim ve hatta yönetim sürecinin tam otomatizasyonu, teknolojik olarak mümkün olsa da, otomasyon seviyesindeki artış için belli bir yere kadar, çıktı miktarından elde edilen getirinin altında maliyet düzeyleri söz konusudur; kullanılan makina ve sistemlerin ek kurulum, işletim ve bakım-amortisman maliyetleri belli bir noktadan sonra çıktı başına elde edilen gelirin üzerine çıkacaktır.

Tersi durumda, yani otomasyon seviyesinin olması gereken düzeyin altında bir yere tekabül ettiğinde ise, değişen sermaye içerisinde yer tutan işçilere ödenecek ücretlerin olması gerekenden fazla olduğu, yanı sıra azalan verimler yasasının daha fazla geçerli olduğu ve kârlılığın nispî olarak düşük olduğu bir sonuçla karşılaşılacaktır. Bununla birlikte otomasyon seviyesinin olması gereken düzeyin üzerinde olduğu bir üretim sisteminde de, bu defa makina ve ekipmanların yarattığı sabit maliyetler, ücret ödemelerinin yaratacağı değişken maliyete kıyasla daha büyük bir değerde olacaktır. Bu durum aynı zamanda, daha yüksek üretim hacmini getirdiği halde, artan sabit maliyetlerin kâr hadlerini belli bir noktadan sonra düşürmeye başlamasına yol açacak ve böylece, üretim sürecinin yeni durumlara adapte edilebilmesi noktasında esnekliğin daha az olacağı anlamına gelecektir.

Bunlara ek olarak, üretim sürecinin pratikte yarattığı durum, birbiriyle bağlantılı olan ama farklı aşamalar teşkil eden farklı alanlarda, duruma göre farklı otomasyon düzeyleri ve yoğunluklarının gerekliliği olgusunu beraberinde getirmektedir. Reel üretim sürecinde otomasyon, amacı, kullanılış şekli ve sınırları, yatırım proje ve işletme süreçlerinde göz önünde bulundurulmaktadır. Bu durum özellikle farklı üretim süreçlerinde, farklı üretken sektörlerde, farklı optimum otomasyon düzeylerinin söz konusu olduğu anlamına da gelebileceği gibi, aynı üretim işletmesi içerisindeki farklı üretim bölümlerinin de farklı düzeylerde otomasyon düzeylerinin gerekmede olduğu sonucunu da doğurmaktadır. Her şeyden önce, bir üretim işletmesindeki farklı bölümler, faaliyet konusuyla ilgili ve özel olarak geliştirilmiş farklı makina ve sistemlerin kullanımını gerektirir. Farklı makina ve sistemler farklı maliyet bileşenlerine sahip olur.

Bütün bunların yanı sıra, teknolojik gelişmelerin, eğitilmiş ve kalifiye işçiliği teşvik ettiği, düşük ücretli çalışma koşullarını da tamamen ortadan kaldırmadığı ve bu şekilde, görüntüde mutlak işsizliğe sebep olmasa da, emek gücünün ucuzlamasına neden olarak kafa emeğine dayanarak varlığını sürdürenlerle, kol emeğine dayananlar arasında

bir adaletsizlik ve eşitsizlik sürecini de tetikleyeceği düşünülmektedir. Özellikle, robotik sistemlerin yaygınlaşması, farklı alanlara dağılmış esnek üretim mekanizmalarını da mümkün kılıp yaygınlaşmasına yol açarken, aynı zamanda düşük ücretle ve esnek çalışma koşullarına tabi olan yeni bir işçi sınıfının oluşmasına da yol açabilir.

Pek çok büyük otomotiv firmasının bütünüyle otomatik fabrikalar kurma olanağına teknolojik açıdan sahip olduğu düşünülse de, otomasyonun en yaygın olduğu söz konusu sektörde bile hiç insan gücü kullanılmayan fabrikalar halen yaygınlaşmış değildir. Firmalar yatırım proje analizi aşamasında, otomasyon sistemlerinin kurulumu noktasında, yıldan yıla artan amortisman giderleri şeklinde kendini gösteren bakım, onarım ve yenileme maliyetleri, sistemleri kullanacak işçilerin eğitimi, rekabet ortamında rakiplerin daha verimli sistemler geliştirebilme olasılıkları ve kullanılacak sistem eskidiğinde yeni sistemlerin tahsisi noktasında ortaya çıkabilecek maliyetler vb. unsurların yarattığı riskler, robot kullanımının ilk ortaya çıktığı otomotiv sektöründe bütünüyle robotlardan oluşan fabrikaların kurulmasına yönelik süregelen eğilimi zayıflattığına vurgu yapılmaktadır. Öte yandan, esnek çalışma koşullarından yararlanarak çalışan kadrosunun bir bölümünü geçici, yarı-zamanlı işçilerden oluşturmak yoluyla, üretim maliyetlerini düşük tutarak üretim yapmanın, söz konusu firmalara daha cazip geldiği de belirtilmektedir.

Robotların gelip işçi sınıfını yok edeceği günler şimdilik uzak görünmektedir. Ancak üretkenliğin artması ile birlikte, iş gücünün ucuzlaması ve üretimin Fordist bant sisteminde görülenin aksine, teknolojik gelişmelerin etkisiyle, desantralizasyona uğrayarak birbirinden ayrı merkezlere dağıtılma eğilimi, işçi sınıfının geleneksel organizasyon şemasına ters düşmektedir. Teknolojik gelişme istihdam hacmini kesin olarak düşürmese de, istihdamın nitel yapısını kökünden değiştirerek, esnek çalışma koşullarının yerleştiği ve zenginliğin giderek daha küçük bir azınlığın elinde toplandığı ve kol emeğinin giderek daha değersizleştirildiği bir sürecin önünü açmaktadır.

Teknolojik gelişme bu şekilde, hem insanlık için ilerleme, hem de çalışanlar için yaşam koşullarında gerileme şeklinde iki yönlü bir etkiye sahiptir. Benzer bir durum, teknolojik gelişmelerin hem bir yanda istidam hacmini arttırmasında, hem de diğer yandan insanları işsiz bırakması durumunda söz konusudur.



KAYNAKÇA

Ak, Mehmet Zeki; *Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Doğrudan Yabancı Yatırımların Temel Belirleyicileri*, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2009

Akbay, Oktay Salih; *Gelişmekte Olan Ülkelerde Yabancı Sermaye ve Ekonomik Büyüme*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, doktora tezi, Ankara, 2006

Akbulut, Mustafa; *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları: Büyüme ve İstihdam İlişkisi*, Karaman 2009, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

Aksoy, Tolga; *Technology and Employment*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2008

Alçın, Kerim Sinan; *Teknolojik Yenilik-Emek İlişkisi ve Emeğin Teknoloji Algısı*, MARMARA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ, Doktora Tezi, İstanbul, 2006

Ansal, Hacer; *Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü* (Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği tarafından derlenen Teknoloji adlı kitaptan), TMMOB 50. Yıl Yayınları, Mayıs 2004, Ankara

Ataman, Berrin Ceylan; “İşsizlik Sorununa Yeni Yaklaşımlar”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, Cilt: 53, Sayı:1, Ankara, 1998

Athukorala, Premachandra; MENON Jayant; “Foreign Investment and Industrialisation in Malaysia: Exports, Employment and Spillovers” Asian Economic Journal 1996, Vol. 10, No. 1

Aydın, Ekrem; *Teknolojik değişikliklerin çalışma hayatına etkileri ve hastane çalışanları üzerine bir araştırma*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2013

Author David H. ; Dorn David, “The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market”, American Economic Review, vol. 103, no. 5, August 2013

Baldwin, Robert E. “The Effects of Trade and Foreign Direct Investment On Employment And Relative Wages”, OECD Economic Studies No. 23, Winter 1994

Banga, Rashmi; “Differential Impact of Japanese and U.S. Foreign Direct Investments On Productivity Growth: A Firm Level Analysis”, Indian Council For Research On International Economic Relations, Working Paper No. 112, New Delhi, 2003

Başer, Nuri Erkin; *Birinci Sanayi Devrimi’nde Teknolojik Gelişmenin Rolü*, yayımlanmamış doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011

Betts, Julian R. ; “Technological Change, Sectoral Shifts and the Distribution of Earnings: A Human Capital Model”; *Economica*, Vol. 61, No. 244 (Nov. 1994) s. 475-492, (Peer-Reviewed Journal) The London School of Economics and Political Science

Bilgin, Derya; *İçsel büyüme modelleri ve 1980 sonrasında Türkiye’de kalkınma politikaları*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak, Mart 2012

Blanchflower , David G. , Burgess, Simon M. *New technology and jobs: comparative evidence from a two country study* Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, London, 1996

Bright, James Rieser, *Automation and Management* ,Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1958

Brozen, Yale; “Automation: The Retreating Catastrophe”, *Left&Right* , Vol. 2, N.3, s.s. 19-32, September 1966

Çiftçi, Necati; *İçsel Büyüme Teorileri Çerçevesinde AR-GE Harcamalarının Dış Ticaret ve Büyüme Üzerine Etkileri*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya 2008

Çoban, İnci; *Uluslararası Ticaret, Ekonomik Büyüme ve Teknolojik Gelişme İlişkileri*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum, 2015

Dahlman, Carl, *Technology, Globalization and International Competitiveness: Challenges for developing countries, Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspectives*, United Nations, 2007

Dalyanoğulları, Muhterem; *Küreselleşme, Küreselleşmenin Otomotiv Ana ve Yan Sanayi Sektörüne Etkileri*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Eskişehir, 2007

Demirtaş, Bilge; *Yeni Ekonominin Makro ve Mikro İktisadi Analizi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli 2004

Done, Adrian; Maedler, Markus; Liao, Ching, “Technology in Purchasing: Impacts on Performance and Future Confidence” IESE Business School- University of Navarra, working paper 901, June 27, 2011

Dorbonova, İraima; *Yükselen Piyasalarda Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Etkisi: Panel Veri Analizi*, Yıldız Teknik Üniversitesi, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul, 2011

Ertan, Sena Zeynep ; *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Uygulama*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara, 2010

Eker, Serhan; *KOBİ’lerde Teknolojik AR-GE Çalışmalarının İstihdam Üzerine Etkileri: TEKMER’lerde Bir Uygulama*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta 2011

Ernst, Dieter; “Carriers of Regionalization: The East Asian Production Networks of Japanese Electronic Firms” , The Berkeley Roundtable on the International Economy Working, Paper 73, 1994

Ertunç, Melike Adıyaman; *Teknolojik Değişimin Üretime ve İşgücü Yapısına Etkileri (Türkiye’de Metal Sanayi Üzerine Bir Deneme)* yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2007

Faunce, William A ; HARDIN, Einar; JACOBSON, Eugene H ; *Automation and The Employee*, The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Michigan State University Labor and Industrial Relations Center , East Lansing, 1962

Ford, Martin; *Rise of The Robots: Technology and The Threat of a Jobless Future* , Basic Books, 2015

Frohm, Jörgen, *Levels of Automation in Production Systems*, Department of Product and Production Development, Chalmers University of Technology, Göteborg, 2008

Gökçen, Ahmet M.; “Teknoloji Tercihinin İşletmelerin İstihdam Politikasına Etkisi”, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, Cilt 33, Sayı 1-4, İstanbul, 1973

Göktürk, Muhammed Gökay; *Teknolojinin işsizlik ve istihdam üzerine etkileri: Türkiye örneği*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Nevşehir 2015

Gümüş, Mahir; *Post Endüstriyel Dönüşüm Süreci Açısından İşgücü Piyasası Esnekliğinin Geleneksel İstihdam Modeli Üzerindeki Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir,2001

Hesapçıoğlu, Muhsin; “Gelişmekte Olan Ülkelerde İşsizlik ve İstihdam” Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, Cilt: 19, Sayı:1, Ankara, 1986

İçli, Gönül “Eğitim, İstihdam ve Teknoloji” Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl:2001, Sayı:9, Denizli

İkiz, İbrahim Edhem; *Türkiye’de imalat sanayiinde otomasyonun istihdam üzerindeki etkisi*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta 2013

İnagaki, Toshiyuki, “Adaptive Automation: Sharing and Trading of Control” Chapter 8 of the Cognitive Task Design s. 147-169, LEA, 2003

Kaçmaz, Başak; *Türk İmalat Sanayiinde Gelir ve İstihdam Yapısında Meydana Gelen Değişmelerin Analizi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İzmir, 2007

Kahraman, Ömer Ersin; *Growth Of Capitalism How Does Innovation Reinforce Capitalism In The Progress Of Its Authority?*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ağustos 2010

Kawai, Hiroki; URATA, Shujiro; *Intrafirm Technology Transfer by Japanese Manufacturing Firms in Asia*, University of Chicago Press, January 2000

Keskin, Hakan; *Otomotiv Sektöründe Robot Kaynak Uygulaması*, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gebze, 2007

Kırmızıoğlu, Hale; *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Teknolojik Gelişme Üzerindeki Etkisi ve Türkiye Örneği*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara, 2010

Kocabaş, Gizem; *Teknolojinin İşgücü ve Üretim Üzerindeki Etkileri (Türkiye'de İmalat Sanayi'nin İncelenmesi)* yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2010

Kromann, Lene; Skaksen, JanRose; Sørensen, Anders ,*Automation, Labor Productivity and Employment : A Cross Country Comparison* CEBR, Copenhagen Business School, Fredriksberg, 2011

Kuyucuklu, Nazif; *İktisadi Olaylar Tarihi*, 1990, İstanbul

Leontieff, Wassily; Duchin, Faye, *The Impacts of Automation on Employment, 1963-2000*, Institute for Economic Analysis, New York University, New York, 1984

Mandel, Ernest, *Kapitalist Gelişmenin Uzun Dalgaları*, Yazın Yayıncılık, İstanbul, 1986

Marx, Karl; *Kapital*, Birinci Cilt, Sol Yayınları, Ankara, 1979

Marx, Karl; *Alman İdeolojisi*, Sol Yayınları, Ankara, 1976

Ok, Sinan; *Ekonomik Büyüme İle İstihdam Arasındaki İlişkinin Zayıflama Nedenleri ve Bu ilişkinin güçlendirilmesinde İŞKUR'un Rolü*, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Ankara, 2008

Öcal, Çağrı Okay, *Taiwan's Economic Transformation After 1970s and Its Importance For Turkey* Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara, 2009

Önal , Selcan Çınar; *Üretim Sistemlerinin Yeniden Yapılanması Sürecinde İstihdam Üzerindeki Etkiler*, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul, 2007

Özdoğan, Sevdanur; *Türkiye İmalat Sanayi'nde Teknolojik Değişim Süreci: bir faktör Analizi Uygulaması* , Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya 2006

Özertan, Gökhan; *Türkiye Tarım Sektörü'nde Yapısal Dönüşüm ve Teknoloji Kullanımının Rolü*, Boğaziçi Üniversitesi Ekonomi Bölümü, İstanbul, Ocak 2013

Romer, Paul M. ; “Endogenous Technological Change”, Vol. 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems (Oct., 1990), s. 71-102, Journal of Political Economy, The University of Chicago Press

Packer, Arnold H., *Technological innovation and work in the year 2000*, NationalGovernors' Association, 1985

Pianta, Mario, *Innovation and Employment*, Handbook of Innovation (kolektif çalışma), 22. Bölüm, Oxford UniversityPress, 2003

Reifur, Boguslaw, “Optimum assembly automation level selection module as thecomponent of advisory system”, Archives Of Civil and Mechanical Engineering, Vol. VII, No. 1, 2007

Sachs, Jeffrey D. Sachs; McARTHUR, John W. ; “Technological Advancement and Long-Term Economic Growth in Asia”, *Technology and The New Economy*, s. 157-185, MIT Press, 2002

Savuk, Fatih; *Teknolojinin emek kullanımı üzerindeki etkisi ve teknoloji-işsizlik ilişkisi*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2014

Schumpeter, Joseph; *Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Harvard University Press, 1934

Sebastian, Luis; *Technology and Employment: SomeComments*, Vienna Inst. for Development, 1979

Selik, Mehmet; *Marksist Değer Teorisi*, Doğan Yayınevi, Ankara, 1974

Solow, Robert M; “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics* (The MIT Press) 70 (1): 65–94 (1956).

Solow, Robert M; “Technical Change and the Aggregate Production Function”. *Review of Economics and Statistics* (The MIT Press) 39 (3): 312–320, (1957).

Suresh, Nallan C., Lotfi, Vahid, “Flexible Automation Investments: A Problem Formulation and Solution Procedure”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 79, Issue 3, s. 383-404, December 1994

Sünbül, Mehmet Ali; *Teknolojik Gelişmelerin Büyük Ölçekli İşletmelerdeki Endüstri İlişkileri Sistemine Etkileri*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış doktora tezi, İzmir, 2004

Taymaz, Erol; *Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişme ve İstihdam*” (Tuncer Bulutay tarafından derlenen *Teknoloji ve İstihdam* adlı kitaptan , Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, 1998, Ankara

Tekin, Süphan; *Teknolojik Gelişme, İstihdam, Bölüşüm İlişkileri Türkiye Demir Çelik Sektörü Örneği*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2007

Yahşi, Fatma ; *Küreselleşme ve İstihdam*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Adana 2007

Yasım, Yavuz Kağan; *Küreselleşme Sürecinde İstihdamın Esnekleşmesi ve Kısmi Süreli İstihdam*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 2011

Yaylı, Şifa; *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının İstihdam Üzerindeki Etkileri: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Trabzon, 2010

Yıldırım, Ahmet Eren; *Teknolojik Gelişme, İstihdam Yapısı ve Ücretler: Türkiye İmalat Sanayileri Üzerine Bir Çalışma*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir 2012

Windmark C., Gabrielson P., Andersson C., STAHL J.E.; "A Cost Model for Determining an Optimal Automation Level in Discrete Batch Manufacturing", *Procedia CIRP* (College International Pour La Recherche En Productique süreli yayını) Sayı 3, Sayfa 73-78, 2012

International Labour Organisation, *Global Employment Trends*, 2013

International Labour Organisation, *World of Work Report*, 2014

International Labour Organisation, *World Employment and Social Outlook*, 2015

International Labour Organisation, *World Employment and Social Outlook*, 2016

International Federation of Robotics, *World Robotics*, 2009

International Federation of Robotics, *World Robotics*, 2013

International Federation of Robotics, *World Robotics*, 2014

International Federation of Robotics, *World Robotics*, 2015

International Federation of Robotics, World Robotics, 2016

International Federation of Robotics, World Robotics, 2017

United Nations Industrial Development Organisation, Industrial Development Report
2018

