



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

İKTİSAT ANABİLİM DALI

**İNOVASYON SÜRECİNDE İŞGÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ:
YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İNCİ MİNE ÖZKAN

**DANIŞMAN
PROF. DR. ERŞAN SEVER**

AKSARAY 2019

**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İNOVASYON SÜRECİNDE İŞGÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ:
YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İNCİ MİNE ÖZKAN

**DANIŞMAN
PROF. DR. ERŞAN SEVER**

AKSARAY 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(...) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : İnci Mine

Soyadı : ÖZKAN

Bölümü :

İmza :

Teslim tarihi :



TEZİN

Türkçe Adı : İnovasyon Sürecinde İşgücü Piyasalarının Dönüşümü:
Yükselen Piyasa Ekonomileri Analizi

İngilizce Adı: The Transformation Of Labor Markets In Innovation Process:
Analysis Of Emerging Market Economics

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazarın Adı Soyadı: İnci Mine ÖZKAN
İmza :



T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

İnci Mine ÖZKAN tarafından hazırlanan “İnovasyon Sürecinde İşgücü Piyasalarının Dönüşümü: Yükselen Piyasa Ekonomileri Analizi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Aksaray Üniversitesi İktisat Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Erşan SEVER

(İktisat, Aksaray Üniversitesi)

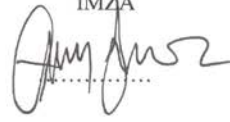
Üye: Doç. Dr. Selma AYTÜRE

(Uluslararası Ticaret, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Üye: Dr. Öğretim Üyesi Ahmet TURGUT

(İktisat, Aksaray Üniversitesi)

İMZA



Tez Savunma Tarihi: 13/06/2019

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun 06/10/2019 tarih ve 2019/41-16... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Öğrencinin

İnci-Mine ÖZKAN



Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU



TEŞEKKÜR

Yaptığım bütün araştırmaların gerçekleştirilmesi ve lisansüstü eğitimim boyunca danışmanlığı ve desteğiyle her zaman yanımda olan, yol gösteren ve yönlendiren değerli hocam Sayın Prof. Dr. Erşan SEVER’ e çok teşekkür ederim. En vazgeçtiğim ve tembellik yaptığım anlarda bile beni bırakmadınız hocam, sonsuz teşekkürler.

Yüksek lisans eğitimi boyunca verdiği eğitimle bana ışık olan, bu zor, eğlenceli ve idealist yolun, tüm inceliklerini tecrübeleriyle aktararak yanımda olan sayın Dr. Öğretim Üyesi F. Zişan Kara hocama,

En yorulduğum ve ne yapacağımı şaşırdığım anlarda tüm pozitifliğiyle bana destek olan dostum; Nesibe YORGANCI’ ya, yüksek lisans eğitimim boyunca her anlamda yanımda olan, bana inanan değerli aile dostlarım Serkan UYAR, İmran BİRGE ve Fatih Bozoklu’ ya, eğitimimin başlamasında katkısını asla unutamayacağım ağabeyim H. Mustafa ÖZKAN’ a,

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi olarak yanımda olan, ellerini ve dualarını üzerimden hiç çekmeyen anneannem ve dedem Emine-Beşir Tokatlıoğlu’na,

Emeğini benden hiç esirgemeyen hep yanımda olan, tüm yaşamıma şahitlik eden, tavsiye ve öğütleriyle yolumu aydınlatan kıymetli hocalarım Hülya ERGÜN ve Mustafa KIŞAN’ a gönülden teşekkürlerimi sunuyorum.

Yaşamım boyunca yanımda olan, her koşulda beni destekleyen, bana inanan canım anneme, bazen zıt düşmemize rağmen “boğulacaksan büyük denizde boğul” diyerek beni yüreklendiren, haritaların dilini öğreterek başka yaşamların olduğunu gösteren canım babama ve son olarak çocukluktan itibaren tüm eğitim hayatımın yol arkadaşı olan ve hayatın bizi hiç ayırmadığı canım kardeşim Emin Berk ÖZKAN’ a sonsuz teşekkür ederim.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İNOVASYON SÜRECİNDE İŞGÜCÜ PİYASALARI DÖNÜŞÜMÜ:
YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

İnci Mine ÖZKAN, AKSARAY 2019

ÖZET

Değişen ve gelişen dünya düzeninde toplumun birçok kesimi bu değişimden payını almaktadır. Ancak ekonomi kesimi yaşanan teknolojik gelişmelerden en çok etkilenen kurum olarak addedilmektedir. Yeni teknolojiler ekonomi kesimine ait tüm piyasalarda birçok ezberin bozulmasını ve yeni alışkanlıkların doğmasına neden olmuştur. Yeni teknolojilerin gelişmesi insanoğlunun yaşamında vazgeçilmez bir unsur olarak yer alması mal ve hizmet piyasalarında üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesine dolayısıyla faktör piyasalarında da emek arz ve talebinin değişmesine yol açmıştır. Bu anlamda mikro ekonomik düzenin temel piyasası olan faktör piyasalarında teknolojik gelişmelerin, nasıl etkiler oluşturduğu yahut oluşturabileceğini gözlemleyebilmek için teknoloji göstergeleri ve işgücü piyasasının en önemli ve aynı zamanda makroekonomik göstergesi olan işsizlik arasındaki ilişkinin seyri incelenmiştir. Yaşanan teknolojik gelişmelerin ekonominin tüm piyasalarını etkileyeceği düşüncesiyle çalışmada 2000-2015 yılları arasında; yükselen piyasa ekonomileri ülkelerinden; Çin, Güney Kore, Malezya, Rusya, Tayland, Kolombiya, Mısır, Pakistan, Yunanistan ve Türkiye'ye ait, işsizlik, Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı, yüksek teknolojili ürün ihracatının toplam ihracata oranı veri seti kullanılmıştır. Analiz; Eviews ve Gauss Programı kullanılarak ve Panel VAR yöntemiyle yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak işsizlik oranı, bağımsız değişken olarak Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknolojili ürün ihracatının toplam ihracata oranı alınmıştır. Nedensellik testi sonuçları Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranından dan işsizlik oranına ve yüksek teknolojili ürün ihracatının toplam ihracat oranına doğru ve yüksek teknolojili ürün ihracatın toplam ihracata oranından dan işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermiştir. Panel VAR modeline bağlı etki-tepki grafikleri Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknolojili ürün ihracatının

toplam ihracata oranındaki artışların işsizlik oranını düşük yönlü de olsa azaltıcı etki yaptığını göstermiştir. Varyans ayrıştırması tablosuna göre işsizlik oranı değişkeninin gecikmeli değerleri işsizlik oranını yüksek düzeyde açıklarken, diğer değişkenlerin açıklayıcı yönleri ise oldukça düşük seviyede bulunmaktadır.

Bilim Kodu: 112102, 110602

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, İşgücü Piyasaları, Panel Var Analizi.

Sayfa Adedi: 94

Danışman: Prof. Dr. Erşan SEVER



AKSARAY UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
THE TRANSFORMATION OF LABOR MARKETS IN INNOVATION
PROCESS: ANALYSIS OF EMERGING MARKET ECONOMICS

(M. Sc. Thesis)

İNCİ MİNE ÖZKAN, AKSARAY 2019

ABSTRACT

In the changing and developing world order, many segments of the society take their share from this change. However, the economic sector is considered as the institution most affected by the technological developments. New technologies have led to the breakdown of many memorization and the emergence of new habits in all markets of the economic sector. The development of new technologies as an indispensable element in the life of mankind has led to a change in the production and consumption habits in the goods and services markets, thus changing the supply and demand of labor in factor markets. In this sense, the course of the relationship between technology indicators and the most important and also macroeconomic indicator of the labor market is examined in order to observe how technological developments in factor markets, which are the main markets of microeconomic order, can create or affect. In the study, with the thought that the technological developments experienced will affect all markets of the economy; emerging market economies; China, South Korea, Malaysia, Russia, Thailand, Colombia, Egypt, Pakistan, Greece and Turkey belongs, unemployment, R & D spending to GDP E ratio, total export rate data set are used in high-tech products exports. Analysis; EvIEWS and Gauss Program and Panel VAR method. In this study, the unemployment rate as the dependent variable, the ratio of R & D expenditures to GDP as the independent variable and the ratio of high-tech product exports to total exports were taken. The causality test results showed that there is a one-way causality relationship from R & D expenditure to GDP ratio to unemployment rate and high technology product exports to total export rate and high technology product exports to total export rate to unemployment rate. Panel VAR-effect graphs showed that the increase in the ratio of R & D expenditures to GDP and the ratio of high-tech exports to total exports had a decreasing effect on unemployment

rate, albeit low. According to the variance decomposition table, while the lagged values of the unemployment rate variable explain the unemployment rate at a high level, the explanatory aspects of the other variables are quite low.

Science Code: 112102, 110602

Keywords: Innovation, Labor Markets, Panel Var Analysis

Page Number: 94

Supervisor: Prof. Dr. Erşan SEVER



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VIII
İÇİNDEKİLER	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
TABLolar DİZİNİ	XIII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XIV
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	5
1. İNOVASYON VE İNOVASYONUN TEORİK TEMELLERİ	5
1.1. İnovasyon Nedir?	5
1.1.1. İnovasyon Kavramı	5
1.1.2. İnovasyonun Özellikleri	7
1.1.3. İnovasyon Modelleri	10
1.1.3.1. Lineer Modeller	11
1.1.3.2. Eş Zamanlı Bağlantı Modeli	13
1.1.3.3. İnteraktif İnovasyon Modeli	14
1.1.3.4. Açık İnovasyon Modeli	16
1.1.3.5. Kapalı İnovasyon Modeli	18
1.1.4. İnovasyon Türleri	19
1.1.4.1. Ürün İnovasyonu	20
1.1.4.2. Süreç İnovasyonu	21
1.1.4.3. Pazarlama İnovasyonu	21
1.1.4.4. Organizasyonel İnovasyon	22
1.1.4.5. Radikal İnovasyon	23
1.1.4.6. Artımsal İnovasyon	24
1.2. İnovasyonun Tarihsel Süreci	25
1.2.1. İnovasyona Geçiş Süreci	25
1.2.2. İnovasyonun Gelişmesini Etkileyen Faktörler	31
1.3. BİLGİ TOPLUMU VE İNOVASYON	33
1.3.1. Bilgi Toplumu'nun İnovatif Bileşenleri	33
1.3.2. Bilgi Toplumunda İnovasyonun Göstergeleri	34
İKİNCİ BÖLÜM	37
2. İŞGÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ	37
2.1. İşgücü Piyasalarının Bileşenleri	37

2.1.1. Ücret.....	40
2.1.2. İşsizlik.....	43
2.1.3. İstihdam	47
2.2. İşgücü Piyasalarında Dönüşüm	48
2.3. İşgücü Piyasaları ve İnovasyon İlişkisi	50
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	56
3. İNOVASYON SÜRECİNDE İŞ GÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ: YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ ANALİZİ.....	56
3.1. Literatür Araştırması	56
3.2. Araştırmanın Veri Seti, Modeli ve Bulguları	58
SONUÇ.....	71
KAYNAKÇA	74
ÖZGEÇMİŞ.....	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İnovasyon Süreci.....	7
Şekil 2. İnovasyon Nedir?.....	8
Şekil 3. İnovasyonun Kavramsal Temeli.....	11
Şekil 4. İnovasyonun Gücünü Aldığı Kaynaklar.....	12
Şekil 5. Eş Zamanlı Bağlantı Modeli.....	13
Şekil 6. İnteraktif İnovasyon Modeli.....	14
Şekil 7. Açık İnovasyon Modeli.....	17
Şekil 8. Kapalı İnovasyon Modeli.....	18
Şekil 9. Teknolojik Gelişmeler ve İnovasyonun Tarihsel Gelişimi.....	29
Şekil 10. İşgücü Piyasaları Bileşenleri.....	39
Şekil 11. Ücretin Önemi.....	43
Şekil 12. İnovasyonun İki Yüzü: Ürün ve Süreç İnovasyonu İstihdamı Nasıl Etkiliyor?...54	
Şekil 13. Panel VAR İstikrar Koşulu.....	65
Şekil 14. Nedensellik Analizi Sonucunun Şematik Gösterimi.....	66
Şekil 15. Etki-Tepki Fonksiyonları.....	67

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Açıklamaları ve Kaynakları.....	58
Tablo 2. Değişkenler için Tanımlayıcı İstatistikler.....	61
Tablo 3. Değişkenlerin Yatay Kesit Bağımlılığı Testi	62
Tablo 4. Değişkenler için IPS Birim Kök Testi Sonuçları.....	63
Tablo 5. Değişkenler için CADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	64
Tablo 6. Değişkenler için Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	64
Tablo 7. Değişkenler için Panel Granger Nedensellik Wald Testi Sonuçları.....	66
Tablo 8. İşsizlik Oranının Varyans Ayırıştırması Testi Sonuçları.....	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADF	Augmented Dickey Fuller Testi
AR-GE	Araştırma ve Geliştirme
GDPRD	Gayri Safi Yurtiçi Harcamalar içindeki Araştırma ve Geliştirme Harcamalar Oranı
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Harcama
HTE	Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Oranı
IPS	Im Pesaran Shin
SW	Schwarz Bilgi Kriteri
U	İşsizlik Oranı
VAR	Vektör Oto Regresyon Analizi

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin kadim geçmişı incelendiğinde insanın, doğası gereği dinamik bir varlık olduğu görülecektir. Bu yüzden insan, stabil şekilde, aynı kurallarda yaşayamaz denilebilir. Tarihe bakıldığında hiçbir sistemin kendini bozmadan veya yıkılmadan aynı şekilde sürüp gitmediği görülecektir. Üstelik bu durum toplumun tüm kurumları için geçerlidir ifadesi kullanılabilir.

Din kurumu için örneğin, Orta Çağ Avrupası'nda skolastik düşünce yapısı uzun bir süre hüküm sürmüştür ama 1789 Fransız İhtilali ile birlikte yıkılmıştır. Skolastik düşünce yerini Rönesans, Reform ve bilime bırakmıştır. Ekonomi kurumu için 1900' lü yıllarda klasik iktisadi okulun kuralları geçerliiyken 1929 Dünya Ekonomik Kriziyle birlikte durum değişmiş sonraki dönemde Keynesyen okulun kuralları geçerli olmuştur. Aile kurumu için; tarım toplumu, geniş aile yapısına ve cemaat tipi ilişkilere sahipken Sanayi Devrimiyle birlikte geniş aile yapısı yerini çekirdek aile yapısına ve cemiyet tipi ilişkilere bırakmıştır. Hukuk kurumu için, 1789 Fransız İhtilali'ne kadar bireysel haklardan söz edilemezken 1789 Fransız İhtilali ile birlikte bireysel haklar, eşitlik ve özgürlükten söz edilmeye başlanmıştır.

Bu bilgi ve değişimlerden anlaşılaçağı üzere insan duran ve sabit bir yapıya sahip olmadığı ve dinamik bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. İnsana dair göze çarpan başka bir özellik olarak; insanın; bir yanıla elinde bulunan mevcudu korumak isterken bir yanıla elinde bulunan mevcuda daha fazla ne katabilir, ne eklenebilir saikıyla hareket etmesi gösterilebilir. Buradan hareketle değişim ve dönüşüm yaşanan ekonomi kurumuna değinilecektir.

Gelişen ve değişen dünya ekonomik düzeninde üretim ve tüketim ekonominin temel odak noktası olmuştur. Üretim ve tüketim mekanizması tahmin edileceğı üzere stabil bir konuma sahip değıldir. Sanayi devriminden önce ekonomi kol gücüne dayalı bir üretim sürecine sahipken devam eden zaman zarfında buhar makinasının icadıyla birlikte

makineleşmeye dayalı bir üretim süreci yaşanmıştır. Zaman ilerlemiş elektrik, bilgisayar ve internetin bulunmasıyla üretim süreci daha elektronik bir hale bürünmüştür.

Bu anlamda teknolojinin ilerlemesi üretim sürecinde yenileşmeyi ifade etmektedir. Hal böyleyken ekonominin temel iki piyasası olarak anılan işgücü piyasaları ve mal piyasaları da bu durumdan paylarını alacaktır. Çünkü işgücü ve mal ve hizmet piyasaları ekonominin hem itiş hem çekiş gücü olarak anılabilir. Teknolojik olarak yaşanan değişim ve gelişmeler hem üretim hem tüketim mekanizmasını değişime uğratacak, alışlagelen birçok sistemin yeniden yapılanması için yeni kapıların aranmasına neden olacaktır şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışma alışlagelmiş olan üretim ve tüketim anlayışının nasıl değiştiğini yahut nasıl değişebileceğini işgücü piyasaları göstergelerinden işsizlik ve bir rekabet unsuru olarak anılan son zamanların moda kavramı olan inovasyon göstergeleri ile açıklamayı hedeflemiştir. Bu anlamda işsizlik ve inovasyon göstergelerinden bahsetmek uygun olacaktır.

İşsizlik, genel olarak tüm dünyada ekonomilerin temel sorunu olarak bilinmektedir. İşgücü piyasalarında, arz ve talebin dengeye gelememiş olma hali işsizlik olarak tanımlanmaktadır (Erdut Z. , 2002). İşsizliğin bir ya da birçok nedeni olabilir. Bu çalışmada işsizlik nedeni olarak değil ama işsizliği artıracığı düşünülen bir unsur olarak inovasyon göstergeleri ele alınmıştır. Bu durumun dayanağı olarak, teknolojinin gelişim göstermesi kol gücüne olan gereksinimi azaltmış ve sermayenin gücünü ön plana çıkarmıştır (Talas, 1992). Böylelikle teknolojinin gelişmesi işgücü piyasalarının dönüşüm yaşamasını beraberinde getirmiştir (Tokol, 2013).

Teknolojinin işgücü piyasasının bir bileşeni olarak anılması, bir üretim faktörü olarak piyasalarda ve literatürde yerini alması birçok piyasada alışkanlıkların ezber bozmasına neden olmuştur şeklinde bir yorum yapılabilir. Sanayileşmeyle birlikte kol gücü yerini makineleşmeye bırakmış ardından makineleşme yerini bilgiye bırakmıştır. Bu durum tabiiyetiyle üretimde yöntemlerin değişimini beraberinde getirecektir. Üretimde yöntemin değişiyor veya eviriliyor oluşu elbette işgücü piyasasının emek ve sermaye faktörünün nicelik ve niteliğini de etkileyecektir.

Bu doğrultuda bu çalışma bu durumu açıklayan ve anlatan bir eser olarak yazında yerini alacaktır. Çünkü bu çalışmanın amacı işgücü piyasasına teknolojinin etkilerini incelemektir. Teknoloji ile işsizlik arasındaki ilişki ele alınarak teknolojik göstergeler ile işgücü

piyasasının en belirgin göstergesi işsizlik arasındaki ilişkinin yönünü ortaya çıkarmaktır. Teknolojinin bir üretim faktörü olarak işgücü piyasasına dahil olması işgücü arz ve talebinde bir değişikliğe yol açacağı için var olan ve süregiden mekanizmaya etkilerinin olacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle bahsedilen ilişkinin irdelenebilmesi için inovasyon kavramına ve ardından işgücü piyasaları bileşenlerine değinilmesi uygun olacaktır.

İnovasyon kavramı toplum tarafından yenilik olarak bilinse de tam olarak kelimenin anlamını karşılamamaktadır diyebiliriz (Elçi, 2006). Açıklamak gerekirse; yenilik yeni olan her şey olarak adlandırılabilir, ancak inovasyon yeni olan herhangi bir şeyin bir değer kazanması, ticari bir fayda sağlaması olarak kabul edilmektedir şeklinde açıklanabilir (Uzkurt, 2010). Yeni olan ürün ya da hizmetin ticari bir fayda sağlaması hem üretim hem tüketim mekanizmasında yeni farklılıkların doğmasına zemin hazırlayabilecek güçte bir durum olarak alınabilir (Ekin, 1998).

Durum böyleyken inovasyonun veya inovatif faaliyetlerin işgücü piyasalarına olan etkisinden bahsetmek anlamsız olmayacaktır. Çünkü yapılan bir inovasyonun varlığı her şekilde yeni bir olay ya da olgunun habercisi olarak karşımıza çıkabilir. Örnek olarak cep telefonunun bulunması sabit telefonlara olan talebin azalmasına veya aynı şekilde akıllı telefonların bulunmasıyla klasik cep telefonlarına olan talebin azalması gösterilebilir. İnovatif olarak toplumsal ve ekonomik yaşama giren her yenilik bir şekilde piyasalara etki etmekte ve ezberin bozulacağına göstergesi olabilir.

Bu bilgilerden hareketle çalışmada birinci bölümde inovasyonun teorik temellerine ayrıntılı şekilde değinilmiştir. İnovasyon kavramı, özellikleri, türleri, modelleri, bilgi toplumuyla olan ilişkisi ve kaynakları ayrıntılı şekilde irdelenmiştir. İnovasyonun tarihsel olarak gelişiminin incelendiği bölüm, inovasyonun çalışma açısından temel dayanaklarını oluşturan bölümdür. Çünkü teknolojik gelişmelerin kronolojik olarak incelenmesi aslında sosyo ekonomik düzenin de nasıl geliştiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu anlamda çalışmada, inovasyon kavramının her hattıyla açıklanması çalışmanın varmak istediği nokta için önem arz etmektedir.

İkinci bölümde işgücü piyasalarının dönüşümüne yer verilmiştir. Bu bağlamda işgücünün temel bileşenleri incelenmiş; işsizlik, ücret ve istihdam kavramlarına yer verilmiştir. İşgücü piyasasının dönüşümü incelenmiş çalışma ilişkilerinin nasıl değiştiğine değinilmiştir. Teknolojik gelişmeler mal ve hizmet piyasasını elbette etkilemiştir ve dolayısıyla faktör piyasalarını da etkilemiştir denilebilir. Çünkü değişen tüketici talepleri

üreticilerin arzlarını değiştirmiş ya da tam tersi bir varyasyon bu konuda kullanılabilir-değişen üretici arzları tüketici taleplerini değiştirmiştir denilebilir. Dolayısıyla işgücü piyasalarında; ücretlerin yeniden yapılanabileceği, işsizlik ve istihdam sorununun ortaya çıkabileceği detaylıca anlatılmıştır.

Bu bilgilerden güç alarak üçüncü bölüm oluşturulmuştur. Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ekonometrik bir analiz yapılmıştır. Yükselen piyasa ekonomi ülkelerine ait 2000-2015 yılları veri seti incelenmiş ve teknolojinin gelişimiyle işsizlik arasındaki bağ araştırılmıştır. Bu anlamda ülke sayısının çokluğu, incelenen dönemin çokluğu ve değişkenlerin ikiden fazla olması gerekçesiyle panel veri analizi yapılmıştır.

Morgan Stanley 2019 yılının yükselen piyasa ekonomilerini; Brezilya, Rusya, Hindistan, Pakistan, Peru, Polonya, Filipinler, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Şili, Mısır, Yunanistan, Türkiye, Çin, Güney Kore, Güney Afrika Cumhuriyeti, Malezya, Meksika, Tayland, Macaristan, Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri olmak üzere 23 ülke olarak açıklamıştır.

Çalışmada tüm ülkelerin sağlıklı veri setlerine ulaşamamıştır. Bu yüzden yüksek teknoloji ürün ihracatı, Ar-Ge harcamaları oranlarının yüksekliği baz alınarak bir eleme yapılmıştır. Çin, Güney Kore, Tayland, Malezya, Rusya, Kolombiya, Mısır, Pakistan, Yunanistan ve Türkiye ülkeleri veri setlerinin tam oluşundan dolayı potada kalmış diğer ülkeler elenmiştir.

İnovatif faaliyetlerin ekonomik yaşamın ezberleri bozduğu düşüncesiyle işgücü piyasasının temel bileşeni işsizlik oranı ve inovasyonun temel göstergeleri olan; Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı, yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracata oranı veri setiyle yükselen piyasa ekonomileri Panel VAR analizi ile incelenmiştir.

Literatürde işsizlik ve birçok değişkenin incelendiği aşikârdır. Aynı şekilde inovasyon göstergeleriyle de birçok değişkenin analizi yer almaktadır. Ancak inovasyon göstergeleri ve işsizlik arasındaki ilişkinin incelenmesine dair çalışmanın yetersiz oluşu ve alan yazına bu konuda katkı sağlanacağı düşüncesiyle böyle bir çalışma yapılması uygun görülmüştür.

BİRİNCİ BÖLÜM

İNOVASYON VE İNOVASYONUN TEORİK TEMELLERİ

1.1. İnovasyon Nedir?

1.1.1. İnovasyon Kavramı

Küreselleşen dünya düzeninde moda bir kavram olarak karşımıza çıkan inovasyon, kelime kökeni olarak Latinceye dayanmaktadır ve birçok farklı şekilde tanımlanmaktadır. Köken olarak inovasyon kelimesine iki farklı şekilde ulaşılmaktadır. Birinci olarak; farklı ve yeni şeyler yapmak anlamına gelen “innovare” kelimesiyle, ikinci olarak ise sosyal ve kamusal alanda yeni bakış açılarının kullanılmaya başlanması anlamına gelen “innovatus” kelimesiyle yazında yerini almaktadır (Haykır Hobikoğlu, 2014; Elçi, 2006). Türkçede Türk Dil Kurumu tarafından yenileşim olarak adlandırılmakta; değişen ve gelişen sistemlere uyum sağlayabilmek için sosyal ve kültürel alanlarda yeni yöntemlerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2004).

İnovasyon kavramını literatürde ilk kez Schumpeter kullanmıştır. Avusturyalı İktisatçı inovasyonu, bir üretim sürecinde faktörlerin miktarı yerine fonksiyon değiştirildiğinde; yeni fonksiyon ve faktörlerin yeni birleşimiyle ortaya çıkan süreç olarak tanımlamıştır (Schumpeter, 1939). Schumpeter ile birlikte literatüre giren ve günümüze kadar kendisine artan değerler yükleyerek gelen inovasyon kavramı birçok bilim insanı tarafından farklı şekillerde tanımlanmış ve tanımlanmaya devam etmektedir. Bu doğrultuda inovasyon kavramıyla ilgili belli başlı tanımlamalardan ve kavramsal tartışmalardan bahsetmek yerinde olacaktır.

Ekonominin ve günlük yaşamın bir parçası haline gelmiş olan inovasyon kavramına dair öne çıkan tartışma konularından biri olarak, inovasyon ve yenilik kavramlarının birbirine karıştırılması kabul edilebilir. Literatüre bakıldığında, özü itibarıyla inovasyon ve yenilik kavramları değişen ve gelişen yeni şeyleri ifade etse de Drucker (1985), inovasyonu yenilikten farklı olarak değer oluşturan bir kavram olarak kabul etmiştir. Uzkurt (2010) ise

yenilik ve inovasyonu katma değer açısından ele almış; bir ürün, hizmet veya sürecin yeni olmasının katma değer yaratmadıktan sonra inovasyon olarak tanımlanamayacağını ifade etmiştir. Alan yazını tarandığında; Yorgancılar (2011) inovasyonun, homojen bir kavram olmadığını bu yüzden birçok farklı tanımının olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda bilim insanlarının inovasyon tanımları şu şekildedir;

İnovasyon, bir kişi ya da kurum tarafından kabul edilen yeni bir düşüncenin uygulanması ve nesnesi olma özelliğine sahip aynı zamanda öğrenilebilir, uygulanabilir bir disiplin olarak tanımlanır (Rogers, 1995; Drucker 1985).

Afuah (2003) inovasyonu, müşterilere yeni bir ürün veya hizmet sunmak için yeni teknoloji ve pazar bilgisinin kullanılması olarak ifade eder.

Oslo Kılavuzu (2005)'e göre inovasyon; teknolojik ürün ve süreç yenilikleri yapılırken; pazarlama metodunun ve iş uygulamalarının geliştirilmesi, organizasyonel farklılıkların meydana gelmesi, yapılan ürün ve süreç yeniliklerinin; bir dizi bilimsel, teknolojik, organizasyonel, finansal ve ticari faaliyetleri içermesi olarak açıklanmaktadır.

TÜSİAD, inovasyonu “bilim ve teknolojinin ekonomik ya da toplumsal bir faydaya dönüştürülmesi” (TÜSİAD, 2003) olarak tanımlamıştır.

İnovasyon kavramı birçok farklı açıdan bakıldığında sadece yenilik olarak anılamayacak kadar geniş bir kapsama sahiptir diyebiliriz. Değişen ve gelişen dünya ekonomik koşullarında rekabet avantajı sağlamada, yüksek pazar payı elde etmede, piyasada sürdürülebilir rekabeti sağlamada teknoloji ve inovasyonun çok önemli bir konuma eriştiği ifade edilebilir. Bu doğrultuda, inovasyon; bir ürün veya hizmete yeni bir bakış açısı eklenerek ürün veya hizmetin farklı, verimli ve faydalı bir hale dönüştürülmesi olarak anılabilir.

Bir önceki paragrafta da bahsedildiği gibi son yıllarda inovasyon, rekabet ve kalkınmanın güç kaynağı olmuş ve bilgi toplumunun temel odak noktası olarak ön sıralardaki yerini almıştır (Elçi, 2003; Haykır Hobikoğlu, 2014).

İnovasyon kavramı tanımlarından da anlaşılacağı üzere; küreselleşen dünya ekonomisinde piyasada kalabilmek ve rekabet edebilmek için üretim, pazarlama ve dağıtım süreçlerinde inovasyonun kaçınılmaz bir unsur olarak karşımıza çıktığını görülmektedir.

Drucker (1998)' e göre amaçlı ve sistematik bir yenilik, yeni fırsatların kaynaklarının analizi ile başlar. Bu bağlamda inovasyonun özelliklerini incelemek ve irdelenmek yerinde olacaktır.

1.1.2. İnovasyonun Özellikleri

Literatürde, bir değer yaratarak ticari fayda sağlayan, üretimin tüm süreçlerinin yenilenerek ve değişerek ortaya çıkan inovasyonun birçok farklı özelliği yer almaktadır. Tüm bu farklı özelliklere ayrıntılı şekilde yer verecek olursak;

-İnovasyon değişimdir.

Godin (2010)' a göre, bilime ve teknolojiye bir araştırma veya yenilik sistemi olarak bakmak yaygın bir uygulamadır. Bilim ve teknolojinin gelişimi üretimin tüm süreçlerine yenilik getirmiş birçok uygulama ve organizasyonun alışlagelmiş sisteminin değişimini de beraberinde getirmiştir. İnovasyonun değişim özelliği toplumu ve örgütleri etkilemesi açısından Uzkurt (2017)'ye göre toplumsal ve örgütsel bir özellik olarak yazında yerini almıştır.

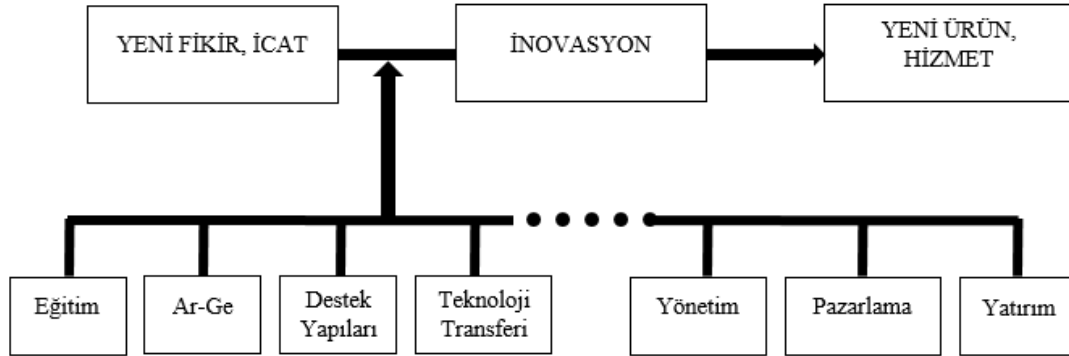
-İnovasyon belli bir bilgi birikimi ve uygulama gerektirir.

Drucker (1998)'e göre yenilik; bilgi, özgünlük ve her şeyden önce odaklanmayı gerektirir. Başarılı bir inovasyonun gerçekleşebilmesi için bilgi ve uygulamasının bilinmesine ihtiyaç vardır.

-İnovasyon yeni değerler ortaya çıkaran sürekli olan bir süreçtir.

Uzkurt (2017) inovasyonun tek kademedan ibaret bir süreç olmadığını, birbirine bağlı ve birbirini aktif şekilde etkileyen aşamalardan oluştuğunu, hem toplumsal hem örgütsel anlamda sonuçlar doğuran, toplum tarafından benimsenmiş ve örgütsel manada yayılma gösteren, değişen ekonomik ve rekabet koşullarına yetişen ve uyum sağlayan bir faaliyet olduğunu anlatır. Bu bağlamda inovasyonun sürekli sürecini şeklen incelendiğinde;

Şekil 1: İnovasyon Süreci



Kaynak: İnnoSupport, 2015

Şekil 1 de de görüldüğü üzere inovasyon kavramı yeni fikir veya icatla tetiklenen; eğitim, Ar-Ge ve teknoloji transferi, yönetim, pazarlamadan destek alarak ortaya çıkan bir katma değer olarak kabul edilmektedir. Tam olarak nereden güç aldığı şekilde yer almasa da oluşumuna nelerin etki ettiği açıkça görülmektedir. Bu anlamda inovasyon kavramının aktif yapısından söz edilebilir.

Şekil 1 inovasyon kavramının yenilik olarak bilinmesinin aksine değer taşıyan bir kavram olduğunu ve içinde birçok önemli kavramı bulundurduğunu gözler önüne sermektedir. İnovasyon kavramı teknoloji tabanı, destek yapıları ve araştırma geliştirme ile birlikte ortaya çıkan pazarlama, yönetim ve yatırımla kendi değerini oluşturan katma değere sahip bir kavramdır denilebilir.

Bu anlamda inovasyonu anlamak ve bu minvalde özelliklerinden bahsetmek, bu özellikleri irdelemek uygun olacaktır.

-İnovasyon dinamik bir yapıya sahiptir ve çözüm odaklıdır.

Özkent (2017) inovasyonun; dışadönük ve aktif çabaların sonucunda ortaya çıkacağını, bireylerin veya firmaların sorun olarak gördüğü her noktanın çözümünü ya da daha iyi çözüme ulaştırmanın inovasyonun en temel odağı olduğunu anlatır.

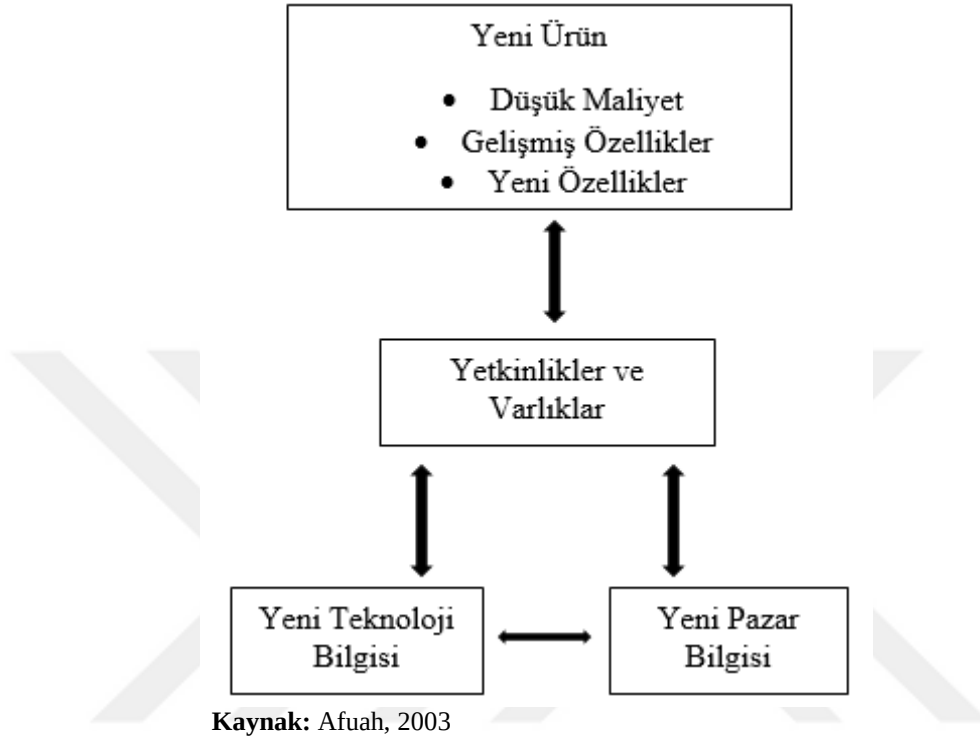
-İnovasyon üreten, yayılım ve gelişim gösteren bir sistemdir.

İnovasyonun temel amacı ve özelliği yeni bilgiyi üretmek, üretilen bilginin yayılımını sağlamak, ortaya çıkan yeniliği toplum ve firmalar tarafından benimsendikten sonra ekonomik ve sosyal gelişme için kullanmaktır (Işık ve Kılınç, 2011).

Afuah (2003), inovasyonun temel özelliklerini; inovasyon, ürünün maliyetini düşürür, niteliklerini iyileştirir ve ürünün daha önce hiç olmadığı özelliklere sahip olmasını ya da

daha önce pazarda hiç var olmayan yeni bir ürün haline getirilmesi olarak açıklamaktadır. Tüm bunları bir şekil yardımıyla da ifade etmiştir.

Şekil 2: İnovasyon Nedir?



Şekilde de görüldüğü üzere inovasyon düşük maliyetle, farklı ve yeni özelliklere sahip ürünlerin, yeni teknoloji ve pazar bilgileriyle var olan yetkinliklerin ve varlıkların birleştirilerek kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır.

-İnovasyon sermaye birikimini sağlar.

Schumpeter (1939) inovasyonun sermaye birikim özelliğini şöyle açıklar; firmaların toplam maliyeti inovasyon olmayınca faktör fiyatlarını artırır ve bu durum daha az üretim yapılmasını sağlar, fonksiyon değiştirilip yeniden belirli bir miktarda üretim yapıldığında ve daha az maliyetle üretildiğinde üretimde eski var olan toplam maliyet eğrisi ve marjinal maliyet eğrisi inovasyonla yok edilir ve yerini yeni marjinal maliyet eğrisi ve toplam maliyet eğrisi alır ve orada inovasyon gerçekleşmiş olur.

İnovasyon, bireylerin ve toplumun bakış açılarını değiştiren yahut geliştiren, kaliteli yaşamalarını sağlayan, ekonomik anlamda refah düzeylerini artıran, etkin, etkili, dinamik bir araç olma özelliğinin yanında; toplumsal artılarının ve iktisadi anlamda katma değerlerinin olması gerekçesiyle artan bir değer olarak toplumsal ve ekonomik hayatta önemli bir yere sahip bir araçtır denilebilir. Bu doğrultuda Uzokurt (2017)'unda ifade ettiği

üzere inovasyon, örgütsel ve toplumsal özelliklere sahip süreklilik ve yayılcı bir kültürü bünyesinde barındıran dinamik bir kavramdır.

Açıklamalarda görüldüğü üzere; geçmişten bugüne ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin esas amacının tüm toplumun ihtiyaçlarını karşılamak ve toplumun beklentilerine verimli ve kaliteli bir şekilde cevap verebilmek olduğunu ifade edebiliriz. Özü itibarıyla inovatif süreçte amacın, üretici ve tüketicinin faydasını maksimum düzeye çıkarmak olduğunu söylemek mümkündür. Üretici maliyet lideri olmak ve sermaye birikimini artırmak için, tüketici bütçesini minimize ve faydasını maksimize etmek için inovasyona ihtiyaç duyabilir.

İnovasyonun sürekli gelişen ve değişen bir yapıya sahip olması, var olan inovasyonun değerlendirilmesinde ona yeni bir şeyler eklenmesinde; farklı bakış açılarının ortaya çıkmasını sağlamıştır diye bir çıkarımda bulunulabilir. Bu doğrultuda inovasyon modellerini incelemek uygun olacaktır.

1.1.3. İnovasyon Modelleri

Günümüzün ürün ve hizmetlerine katma değer sağlayan, teknolojinin ve gelişimin anahtarı olan, rekabet edebilirlik gücünü elinde bulunduran popüler kavramı inovasyon, birçok farklı şekilde sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Literatür taraması yapıldığında inovasyon modellerini farklı bilim insanlarının farklı şekillerde değerlendirip kategorize ettiğini söylemek mümkündür. Bu anlamda inovasyon modelleri, inovasyonun nasıl ortaya çıktığı, ortaya çıkarken hangi durumdan etkilendiği, inovasyonun nasıl olması gerektiği gibi soruların cevaplarını bulunmasını yardımcı olabilir şeklinde düşünülebilir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte toplumsal ve ekonomik yaşamda yaşanan değişimler modellerin de dönüşümünü ve gelişimini beraberinde getirmiş, örneğin bir modelde üretici faydası gözetilirken, diğer modelde tüketici faydası gözetilmiş, bir başka modelde maliyet minimizasyonu önemsenirken bir diğerinde kaliteli ve ergonomik oluşu önemsenmiştir (Uzkurt, 2017).

Geçmişten gelen teknolojik birikimin, farklı bakış açılarıyla pratiğe dökülmesi; her modelin bir önceki modele göre daha gelişmiş ve farklı özelliklere sahip olmasını beraberinde getirmiştir (Haykır Hobikoğlu, 2014). Birçok iktisatçı, inovasyon modellerini farklı gruplandırmalara tabii tutmuştur. Bazıları teknoloji odaklı gruplandırma yaparken bazıları yayılımını ve piyasa tarafından kabul edilebilir olup olmadığını odakta tutarak gruplandırma yapmıştır.

Trott (2005)'e göre inovasyon modelleri; iki ana okulun etkisinde kalmıştır bunlar; deterministik okul ve bireyci okuldur: Deterministik okul geleneklerden kurtulmayan, sosyal ve ekonomik çevrenin etkisinde kalan, edinilen veya var olan bilgilerin üzerine katlayarak devam eden, belirli bir çerçevenin dışına çıkmayan ve özgünlüğü reddeden bir okul olarak kabul edilirken bireyci okuldan daha özgür, özgün ve yetenek odaklı bir okul olarak bahsetmek mümkündür, bireyci okul; benzersiz bireysel yeteneklerin sonucunda yeniliğin ortaya çıktığını ve bunda şansın rolünün (serendipity) çok fazla olmadığını ifade etmiştir.

Bu konuda Louis Pasteur: “Şans hazır bir zihinden yanadır.” Diyerek birikimin önemini savunmuş; yeniliğin ve gelişimin şans eseri bireysel bir özgünlükle ortaya çıkmasının zor olduğunu savunmuştur. Bu minvalde inovasyon modellerini çıkış noktalarına göre incelenecektir. Çünkü bir olay ya da olgunun kavranabilmesi için neden ya da nedenlerinin araştırılmasının uygun olabileceği söylenebilir.

Buradan hareketle inovasyon modellerinden öncelikle lineer modellerin ne olduğunu ve nasıl ortaya çıktığını açıklayarak incelemeye başlayacak ardından sırayla diğer modellere değinilecektir.

1.1.3.1. Lineer Modeller

Birçok iktisatçı, doğrusal modeller olarak da anılan lineer modelleri değerlendirirken, inovatif sürecin; başlangıçta gücünü aldığı odak noktasını ele almış ve bu odak noktalarını, doğrusal modellerde; teknoloji ve piyasa olarak aktarmak mümkündür (Trott, 2005; Uzku, 2008). Buradan hareketle, teknoloji ve piyasa mekanizmasını inovatif sürecin tetikleyici olarak alınabilir.

Öncelikle teknoloji odağından başlanacak olursa; bir önceki paraftan hareketle, teknolojinin ilerlemesi; üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesini beraberinde getirir yorumu yapılabilir. Şöyle ki Fordist Dönemde beyaz eşya üretimini ele alınabilir; o dönemde tüketiciler; üretilenden başka ne renk ne özellik talep edemez durumdaydı çünkü üretim tarafında standart üretim tipi vardı yine tüketim tarafında aynı koşullar söz konusuydu. Tüketici sipariş edebilecek ya da özellik beğenecek ne satın alma gücüne ne de bunu talep edebilecek mevcut teknolojik ortama sahip değildi.

Tek tip ilerleyen süreç; elektriğin, petrolün, reklamın, bilginin ve nihayet bilgisayarın üretim sürecine dahil olmasıyla standardizasyon ezberinin bozulmasına zemin hazırlamıştır (Akyos, 2005). Artık tüketiciler farklı renkte veya farklı özelliklerde beyaz eşya talep

etmeye başlamış teknolojinin bu şekilde bir sıçrama göstermesi; üretimin tek tiplikten çıkmasının önünü açmıştır. Bu sebeple, inovatif sürecin gelişmesinde teknolojinin itici bir güç olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

Trott (2005), inovasyonun kavramsal temelini üç ayağı olduğunu ifade etmiş ve bunları; bilimsel taban, teknolojik gelişmişlik ve pazar ihtiyaçları olarak açıklamış ve şu şekilde şematize etmiştir;

Şekil 3: İnovasyonun Kavramsal Temeli

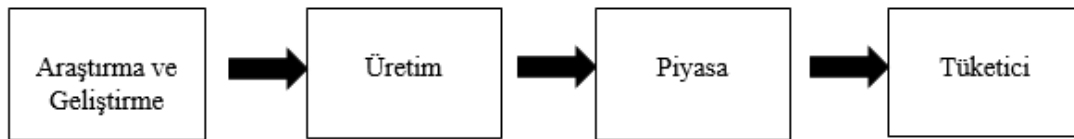


Kaynak: Trott, 2005

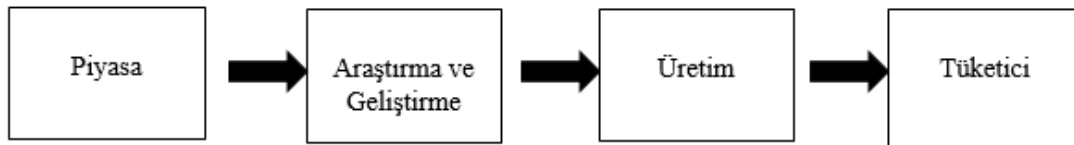
Şemadan da anlaşılacağı üzere inovatif sürecin tetikleyicileri bilimsel bir alt yapı, gelişmiş bir teknolojik düzen ve buna yön veren veya buna göre yön alan piyasa mekanizmasının varlığı birbirine bağlı bir zincir oluşturmaktadır. Buradan hareketle lineer modellerin gücünü aldığı temel noktalar teknolojik gelişmişlik ve pazar mekanizmasıdır. İnovatif süreç ya teknolojinin itmesiyle ya da pazar ihtiyaçlarının çekmesiyle gelişme göstererek başka bir boyut kazanacaktır ve Trott (2005) bunu şu şekilde şematize etmiş ve şu şekilde açıklamıştır:

Şekil 4: İnovasyonun Gücünü Aldığı Kaynaklar

Teknoloji İtisi



Piyasa Çekişi



Kaynak: Trott, 2005

Şemada Trott (2005), lineer modelin temel odak noktasını iki ayrı şekilde konumlandırmış; birinci durumda sürecin ilk başladığı noktayı “*araştırma ve geliştirme*” olarak alırken ikinci durumda ilk noktayı “*piyasa*” olarak almıştır ve her iki durumu kitabında şöyle anlatmıştır: Birinci durum için; teknoloji uzmanları, mühendisler veya tasarımcılar öncelikle test için bir ilk örnek üretmektedir, ilk örneğin onaylanmasının ardından ürün verimli bir şekilde üretildikten sonra piyasaya sürülmekte ve tüketiciye ulaşmaktadır.

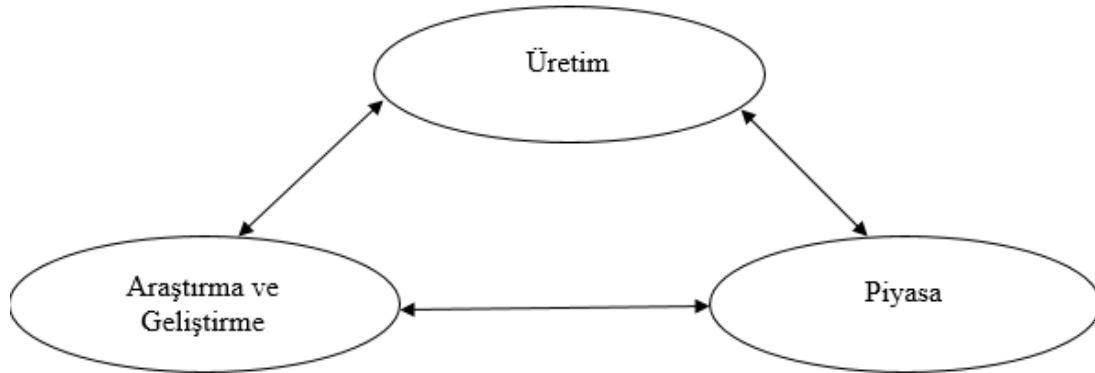
Burada önemli olan ilk aşamada harekete geçilmesini sağlayan bir keşfin, bir icadın veya rastgele bir durumun (serendipity) varlığıdır. Üretimin aktif hale gelmesini ve üretilen ürünlerin piyasaya ulaşmasını sağlayan ateşleme noktası, teknolojinin itişidir. Bu anlamda birinci durumda arz yanlı bir üretim sisteminin varlığından söz etmek yerinde olacaktır. İkinci durumda birinci durumun tam tersi bir etki söz konusudur.

İkinci durumda inovatif sürecin ateşleme noktası piyasa olarak alınmıştır ve müşteri ihtiyaçlarının odakta tutulduğu bu modele pazar çekişi ya da piyasa çekişi adı verilmiştir. Müşterilerle olan iletişimin inovatif sürecin gidişatına yön vereceği ifade edilen ve piyasanın aktif rolde olduğu bu modelde talep ön planda tutulmaktadır denilebilir. Bu bağlamda yenilikçi bir fikrin ticari faydaya dönüştürülmesi açısından piyasa talepleri ön plandadır demek yerinde olacaktır (Murray (2003)’den aktaran Trott (2005)).

1.1.3.2. Eş Zamanlı Bağlantı Modeli

Lineer modelde inovatif sürecin başlangıç noktası önem arz ederken eş zamanlı bağlantı modelinde inovasyonun başlangıç noktası bilinmemektedir. İnovatif süreç için gerekli üç odak vardır bunlar; araştırma ve geliştirme, üretim ve piyasadır (Trott, 2005). Eş zamanlı bağlantı modelinde odakların eş zamanlı olarak var olması önem taşımaktadır denilebilir.

Şekil 5: Eş Zamanlı Bağlantı Modeli



Kaynak: Trott, 2005

Şekilde de görüleceği üzere üretim, araştırma ve geliştirme ve piyasa birbirleriyle etkileşim içindedir. Yeniliğin başlangıç noktasından söz etmek bir yana, kesin bir çıkarımda bulunmak mümkün görünmemektedir şeklinde ifade edilebilir. Bu anlamda bir diğer inovasyon modeli olan interaktif inovasyon modelini incelemek yerinde olacaktır.

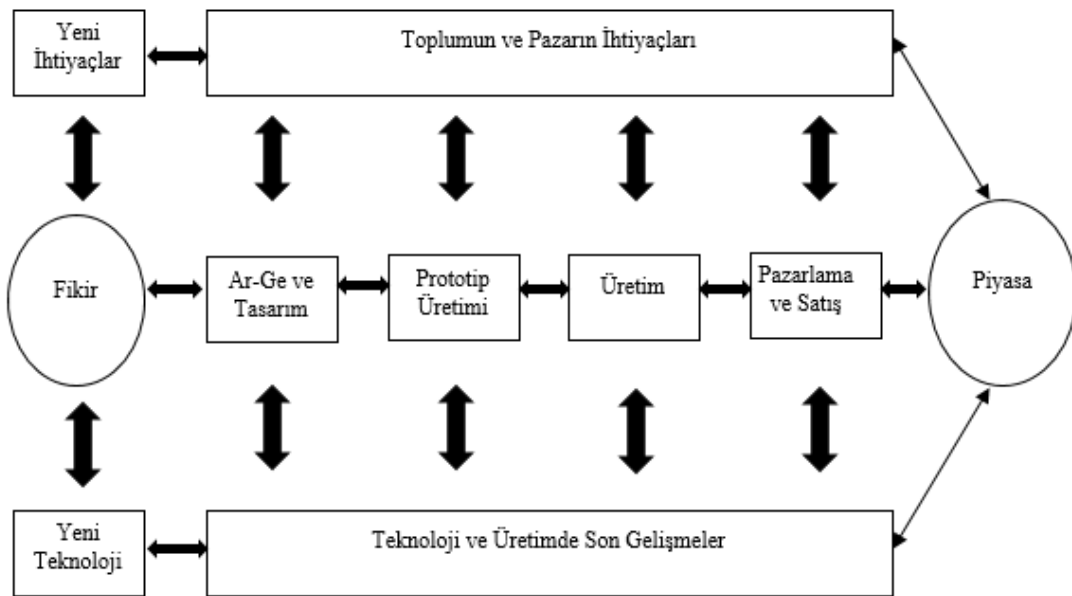
1.1.3.3. İnteraktif İnovasyon Modeli

İnteraktif modelin teknoloji itme ve piyasa çekme modellerinin kombinasyonundan ortaya çıktığını, eş zamanlı bağlantı modeli ile paralel şekilde inovatif sürecin başlama noktasının belli olmadığı söylenebilir (Trott, 2005). İnteraktif inovasyon modelinin eş zamanlı bağlantı modelinden farkı inovatif sürece; üretim, teknoloji ve piyasa faktörlerine ek olarak organizasyonel bir yeteneğin varlığı eşlik etmektedir şeklinde ifade edilebilir (Rothwell, 1994).

Bu bağlamda interaktif inovasyon modelinde işletmenin yetenekleri önem arz etmektedir gibi bir söylemde bulunulabilir. Uzkurt (2017), bir işletmenin başarılı bir inovatif süreç gerçekleştirmesini; yeteneklerin ve çevresel kaynakların birlikte hareket etmesiyle mümkün olacağını ifade etmiştir.

Bu bilgiler beraberinde aşağıdaki şemada inovatif sürecin organizasyonel yetenekle olan bağlantısını görebiliriz.

Şekil 6: İnteraktif İnovasyon Modeli



Kaynak: Rothwell ve Zegveld (1985)'den aktaran Rothwell (1994).

Şekilde görüldüğü üzere inovatif süreç içinde fikir, teknolojideki son gelişmeler, toplum ve piyasa ihtiyaçları faktörlerinin varlığı interaktif inovasyon modelini diğer inovasyon modellerinden ayırmaktadır diyebiliriz. Hangi faktörün süreci başlattığı belli olmamasına karşın tüm faktörlerin birbirinden etkilendiği ve aktif şekilde sürecin içinde yer aldığını söylemek mümkündür. Fikir üretiminin yapılması, bilimde son gelişmelerin takibi, toplumsal ihtiyaç analizinin yapılması ve ilk örneğin üretimiyle ön araştırma yapılması organizasyonel bir yetenek olarak alınabilir.

Yeni ihtiyaçlar mı teknolojik gelişmeleri doğurur? Teknolojik gelişmeler mi yeni ihtiyaçları doğurur? Sorularının cevaplarını net olarak şemadan çıkarmak mümkün görünmese de yeni teknolojiler ve ihtiyaçlar birbirlerini tetikleyen faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır diyebiliriz. Bu bağlamda interaktif inovasyon modelinin başarılı bir şekilde gerçekleşmesini Rothwell (1994) şu şekilde açıklamıştır;

- *İnteraktif inovasyon modelinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi, iç ve dış iletişimin sağlam bir şekilde yürütülmesine bağlıdır.*

Burada iletişimin organizasyon içinde ve organizasyonlar arasındaki aktifliğin önemine değinilmiştir. Bilgi akışının homojenliği interaktif inovasyon modelinin önemli bir ayağıdır diye bir söylemde bulunmak yerinde olabilir.

- *İnteraktif inovasyon modelinin uygulanması dikkatli ve ayrıntılı bir planlama gerektirir.*

Bu madde aslında şemanın açıklaması olarak alınabilir çünkü birbiriyle etkileşimde olan faktörler organizasyon içi veya dışı birçok karmaşayı beraberinde getirebilir. Eş zamanlı ve birlikte bir koordinasyonun varlığı bu sorunu ortadan kaldırabilir.

- *İnteraktif inovasyon modelinde araştırma ve geliştirme çalışmaları verimlilik ve yüksek kaliteli üretimin anahtarıdır.*

İnteraktif model yapısına genel bir bakış yapıldığında üretimde yer alan tüm faktörlerin kullanılması dikkat çekmektedir. Tüm faktörlerin yer almasını, verimli bir üretimin nasıl olacağının cevabı olabilir ve buradan hareketle üretimde teknoloji kullanımı, verimlilik ve kalite anlayışının anahtarı olarak gösterilebilir.

- *İnteraktif inovasyon modelinde tüketici ihtiyaçlarını karşılamak, pazarlama anlayışının güçlenmesini sağlamalıdır.*

Üretim ve tüketim mekanizmasının sağlıklı bir şekilde işleyebilmesinin temelinde pazarlama faktörü vardır. Bir malın talebinin artışında pazarlamanın etkisi son yıllarda daha aranan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır ifadesinde bulunulabilir. Bu bağlamda tüketicilerin ihtiyaçlarına cevap vermek tek başına yeterli olmayarak yanında güçlü bir pazarlama anlayışının varlığı, inovatif sürecin güçlenmesinde, yaygınlaşmasında kolaylık sağlayacaktır şeklinde düşünülebilir.

- *Müşterilere, güçlü teknik ve yedek parça servisi sağlamak.*

İnovatif sürecin piyasada kabul görmesi ve yaygınlaşması için tüketicilere üretilen ürünün kullanımında teknik açıdan destek olmak, ürün ve inovatif sürece olan talebi artırabilir. Çünkü teknik ve yedek parça desteği anlamında güçlü bir anlayışın varlığı tüketicinin güven seviyesini ve inovatif sürece olan uyumunu artırmada etkin bir rol oynayacaktır denilebilir.

Rothwell (1994), interaktif inovasyon modelinin özelliklerini bu şekilde açıklamış ve inovatif sürecin başarılı bir şekilde meydana gelmesini, şemada da görüleceği üzere teknik üretim süreci ve organizasyonel yeteneğin iş birliği içinde hareket etmesine bağlamıştır.

İncelenen inovasyon modellerinde; inovasyonun kaynağına, gücünü nereden aldığına değinilmiş ve irdelenmiştir. Ancak inovasyonun organizasyon içi veya dışı nasıl bir ilişkiye sahip olduğuyla ilgili bir konuya değinilmemiştir. Bu anlamda açık ve kapalı inovasyon modellerini incelemek yerinde olacaktır.

1.1.3.4. Açık İnovasyon Modeli

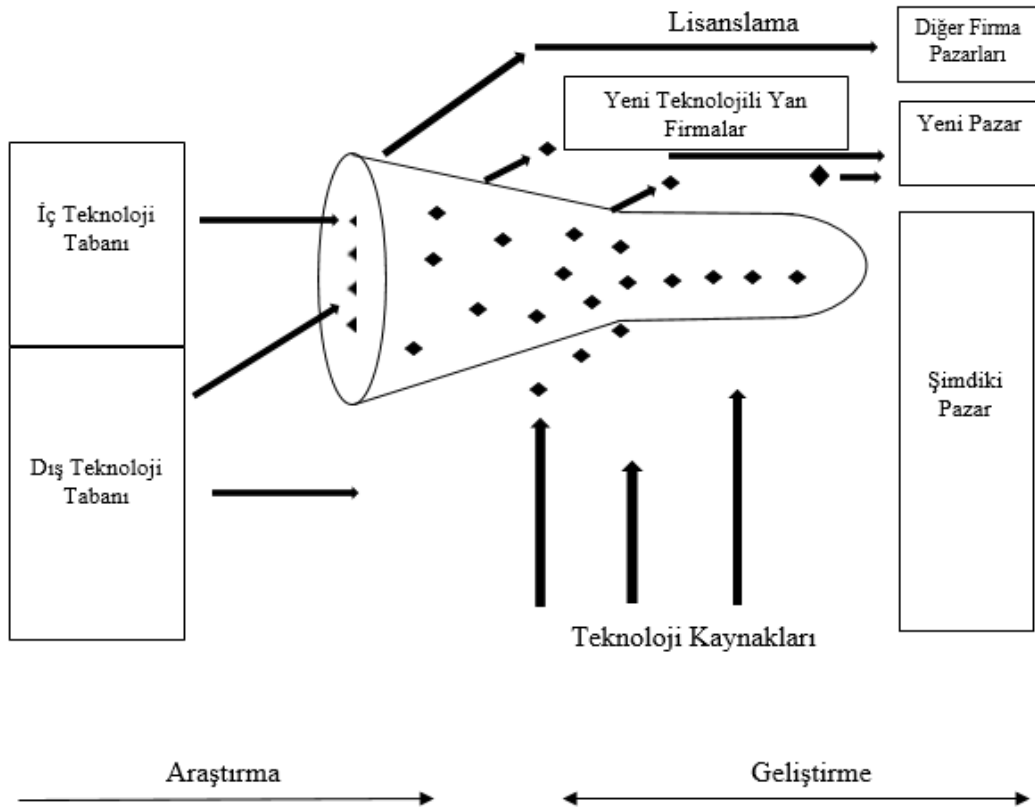
İnovatif süreç birçok etkeni içinde barındıran karmaşık bir ilişki bütününe sahiptir. Teknolojik gelişmeler, pazar ihtiyaçları, araştırma ve geliştirme faaliyetleri gibi etkenlerin bazen birbirini eş zamanlı olarak etkilemesi bazen de birinin diğerlerini etkilemesiyle oluşan süreçlerdir. Bu anlamda bu etkileme veya etkilenme süreçlerinin güçlerini nereden aldığını, organizasyon dışı veya organizasyon içi nasıl bir etkiye sahip olduğunu incelemek, açık ve kapalı inovasyon modellerinin açıklanmasını sağlayacaktır.

Adından da anlaşılacağı üzere açık inovasyon modeli; dış dünyayla olan bilgi alışverişine açık, dinamik, yenilikçi, fikri özgünlüğün ve organizasyon içindeki iletişimin ve araştırmaların aktif olduğu bir model olarak tanımlanabilir (Chesbrough, 2006). Bu anlamda açık inovasyon modelinde dışa açıklığın önemi vurgulanmaktadır. Açık inovasyon modelinin özelliklerini Chesbrough (2006) şu şekilde sıralamıştır;

- Firma içi araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile firma dışı yaşanan teknolojik veya teknolojik olmayan gelişmeler iç içe olmalıdır,
- Yeniliğe açık ve fikri özgünlüğe sahip nitelikli iş gücü firma içinde mevcut değilse belirli süreliğine firma dışından talep edilebilir,
- Piyasada gelişen teknolojik yenilikler firma için kullanılabilir,
- Firma dışında başarılı herhangi bir inovasyon kullanılabilir ve aynı zamanda firma içinde mevcutta var olan başarılı bir inovasyon da başka firmalar tarafından kullanılabilir,
- Başarılı bir inovasyon için aktif ve verimli bir bilgi alışverişinin varlığı önemlidir,

Bu özellikler bağlamında açık inovasyon modelini; firma içi araştırma ve geliştirme ile firma dışı var olan teknoloji kaynaklarının kombinasyonu sonucu ortaya çıkan inovasyon modeli şeklinde açıklanması mümkündür.

Şekil 7: Açık İnovasyon Modeli



Kaynak: Chesbroug, 2003

Şemada, araştırma ve geliştirmenin, teknolojinin iç ve dış kaynakları, yeni ürün veya hizmetlerin birbiriyle olan açık ilişkisi görülmekte ve bu ilişkilerin sonucu olarak yeni pazarların ortaya çıkabilmektedir.

İç ve dış teknoloji kaynaklarından alınan inovatif süreç, firma süzgecinden; aynen veya değişerek veya gelişerek geçerek yeni pazarlar oluşturmakta; araştırma ve geliştirmenin önemi açıkça görülmektedir (Chesbrough, 2006). Açık inovasyon modelinde, iç ve dış teknoloji kaynaklarının aktif ilişkisinden söz etmek mümkündür.

Telefon örneğinden gidecek olursak; akıllı telefonların piyasaya girmesiyle birlikte pazardaki diğer firmalar da gelişen bu teknolojiyi takip edip dış teknoloji kaynağından faydalanıp kendi ürünlerini geliştirmiş ve üretmişlerdir. Bu anlamda akıllı telefon örneği açık inovasyon modelini açıklayan bariz örneklerden biri olabilir.

Yeniliğe ve gelişime açık olan bu inovasyon modelinde firma içi veya dışı bilgi giriş çıkışı serbesttir ve bu serbestlik yeni pazarların oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Haykır Hobikoğlu, 2014). Buradan hareketle açık inovasyon modeli, firma sınırlarını aşan bir özelliğe sahiptir (Uzkurt, 2017).

Açık inovasyon modeli, firma sınırlarını aşması ve inovatif süreci iç ve dış çevreyle paylaşan bir yapıya sahip olması özelliğiyle kapalı inovasyon modelinden ayrılmaktadır. Bu anlamda kapalı inovasyon modelini incelemek yerinde olacaktır.

1.1.3.5. Kapalı İnovasyon Modeli

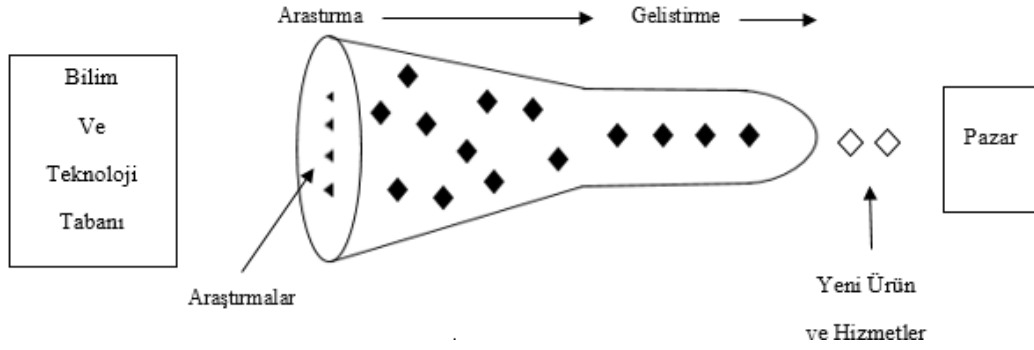
Açık inovasyon modelinde firmanın iç ve dış çevreyle olan ilişkisinin aktifliği önem arz etmekteydi ancak kapalı inovasyon modelinde durum biraz daha farklı bir boyutta ele alınmaktadır.

Kapalı inovasyon modelini, firmaların dış teknoloji tabanı kullanımına kapalı olarak ya da sınırlı şekilde dış teknoloji tabanından faydalanarak, kendilerine ait iç teknoloji tabanıyla elde edilen bir model olarak tanımlanmaktadır (Haykır Hobikoğlu, 2014). İnovatif süreçte dış çevreyle bilgi alışverişi ve aktif iletişime yer verilmemektedir denilebilir. Chesbrough (2006), bunun sebebi olarak firmanın dış çevreye olan güvensizliğini göstermiş ve kapalı inovasyon modelinin özelliklerini şu şekilde sıralamıştır;

- *Firmalar bulundukları sektörde fikri özgünlüğe sahip nitelikli emeğin sadece kendi bünyesinde çalıştıklarını düşünerek hareket ederler.*
- *Firmalar bünyesinde bulundukları Ar-Ge sayesinde geliştirilen inovatif süreçlerin ticari boyuta kendileri tarafından getirileceğini varsayarlar.*
- *Firmalar bulundukları sektöre en yeni ve en hızlı şekilde fikri atan kazanır düşüncesiyle hareket ederler.*

- *Firmalar için fikri mülkiyet hakları ve patent önemlidir.*

Şekil 8: Kapalı İnovasyon Modeli



Kaynak: Chesbroug, 2003

Şemadan anlaşılacağı üzere firma sadece kendine ait bilim ve teknoloji tabanından faydalanarak araştırmalar yaparak inovatif süreç üretmektedir. Ürettiği inovatif süreci pazara sürmektedir.

İnovasyon modellerinin genel hatlarını ele aldıktan sonra şu şekilde bir çıkarım yapılabilir; inovasyon modelleri, inovatif sürecin nasıl ortaya çıktığını, bu çıkıştaki etkileri ve etkenleri incelemektedir. İnovatif sürecin gelişimini irdelemek, mikro anlamda, üretim ve tüketim mekanizmasının nasıl işlediğini anlamamıza yardımcı olacaktır diyebiliriz. Bu doğrultuda inovasyon türlerini ve bu konuda ne tür yaklaşımlara yer verildiğini incelemek, tür ve model ayırımına varmak için, inovasyon türlerini tanımaya başlamak uygun olacaktır.

1.1.4. İnovasyon Türleri

İçinde bulunduğumuz yüzyılın değer ve fayda oluşturan kavramı olarak karşımıza çıkan inovasyon, birçok bilim insanı tarafından farklı türlerde sınıflandırılmaktadır. İnovasyon türleri esasen inovasyonun boyutunu, etki alanını, işlevini, teknolojik olup olmayışını inceler. Bu anlamda inovasyon türleri; inovasyon nasıl yapılır, nasıl yapılmalıdır, sorularından ziyade inovasyon neye yapılmıştır, neyi etkilemiştir gibi soruların cevaplarını içinde barındırır. İnovasyon türleri bu bağlamda somuttur ve olanla ilgilenir şeklinde bir söylemde bulunulabilir.

Uzkurt (2017) inovasyonu; yapısı ve boyutlarına, Haykır Hobikoğlu (2014), işlevi ve büyüklüğüne, Elçi (2006), işlevi, boyutu ve teknolojik olup olmadığına göre incelemiştir.

Avrupa Birliği ve OECD ülkeleri tarafından benimsenen Oslo Kılavuzu (2005), inovasyonu; işlevi, yapısı ve etki alanı konusunda sınıflandırırken, Trott (2005), yapısı ve teknolojik olup olmadığına göre incelemiştir.

Bu bağlamda işlevi açısından inovasyonu; ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel olarak dört farklı türde açıklamak mümkündür. Burada değinilmesi gereken ikinci bir durum şudur; Elçi (2006), ürün ve süreç inovasyonunu teknolojik yenilik kabul ederken, organizasyonel ve pazarlama inovasyonunu teknolojik olmayan yenilik olarak kabul etmiştir. Literatür taraması yapıldığında diğer iktisatçıların da bu ortak paydada birleştiğini görmek mümkündür. Çünkü pazarlama ve organizasyonel inovasyonda bir fikrin gelişimi, söz gelimi bir soyutluk söz konusu iken ürün ve süreç inovasyonunda durum tam tersi bir şekildedir.

Yapısı bakımından, radikal ve artımsal yenilikler olmak üzere ikiye ayrılmış şekilde kabul edilmiş, etki alanı açısından ise firma ve toplumsal düzeyde bir ayrım yapıldığından söz edilebilir (Uzkurt, 2017). Teknolojinin gelişmesi ve çağın üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi; birçok ürünün, üretim, dağıtım, pazarlama ve organizasyon yapısında değişiklik ve yenilik meydana getirmiştir. Çeşitli örneklerle bu konu somutlaştırılabilir.

Mevcut bir ihtiyacın varlığı veya bir krizin tetiklemesi sonucu ortaya çıkan inovatif faaliyetler insanoğlunun yaşamını kolaylaştırmaktadır. Bu kolaylıklardan, en meşhur ve yaygın olarak kullanılan; Graham Bell tarafından icat edilen telefon örnek verilebilir. Telefon, hayatımıza girdiğinden beri birçok inovatif sürece sahip olmuştur. Bu süreçlerden yola çıkarak telefon örneği üzerinde inovasyon türlerini incelemek, inovasyon türlerinin kavranmasına somutluk katacaktır.

1.1.4.1. Ürün İnovasyonu

Telefon önceleri sadece sabit, taşınamaz ve yaygın olmayan bir özellikteyken ihtiyaçlar ve gelişen teknolojiler gereği taşınabilir ve yaygın bir hale getirilmiş ve cep telefonu özelliği kazandırılmıştır. Burada ürün inovasyonunu ayrıntılı şekilde incelenecektir. **Ürün İnovasyonu**, var olan bir ürünün mevcut özelliklerini geliştirerek ürünün daha verimli şekilde kullanıma sunulduğu inovasyon türüne denir (Elçi, 2006). Ürün inovasyonunun temel amacı aslında genel olarak inovasyonun temel amacıyla paraleldir denilebilir.

Rekabet avantajı kazanma ve pazarda kalma isteğinin varlığı, teknolojik gelişmelerin yakından takibiyle gerçekleşen ürün inovasyonu yeni bir pazarın oluşmasına neden olur

(Haykır Hobikoğlu, 2014). Nitekim telefon örneği bu durumu pratik olarak göstermektedir. Daha yaygın ve kullanılır bir form haline dönüştürülerek yeni bir pazar imkanı oluşturacağı söylenebilir.

1.1.4.2. Süreç İnovasyonu

Telefon örneğine devam edildiğinde diğer inovasyon türleri de pratik şekilde gözlemlenebilir. Kullanım kolaylığı ve fark oluşturmak açısından tuşlu cep telefonlarının dokunmatik ve akıllı bir hale dönüştürülmesi ürünün sunulmuş şeklinde bir değişim meydana getirmiştir. Ürün verimliliğini ve kalitesini artırmak daha fazla ihtiyaca hitap etmesi açısından bu yenilik, süreç inovasyonuna temelli bir örnek olarak verilebilir. Bu doğrultuda süreç inovasyonunu tanımlamak yerinde olacaktır. **Süreç inovasyonu**, bir ürün veya hizmetin kullanılabilirliğini, kalitesini ve verimliliğini artırmak için üretim araçlarında değer anlayışı oluşturmak amacıyla yapılan yapılan inovasyon türüdür (Elçi, 2006).

Bu anlamda süreç inovasyonu sadece üründe değil hizmet anlayışında meydana gelen bir yenilenmeyi anlatmaktadır. İnovasyonun güçlü ve başarılı bir şekilde gerçekleşebilmesi değer oluşturmasıyla birebir bağdaşıktır diye bir yorumda bulunmak yerinde olacaktır. Çünkü süreç inovasyonu sadece ürün veya hizmet anlayışında değil örgütün üretim anlayışında meydana gelen bir değişim ve yeniliği anlatmaktadır (Haykır Hobikoğlu, 2014).

Önceleri pahalı ve yaygın olmayan şekilde hayatımızda olan telefon, daha çok ihtiyacı karşılamak ve kullanım kolaylığı açısından ürün inovasyonu yapılarak sabit formundan cep telefonu formuna dönüştürülmüştür. Ardından daha çok ihtiyacı her alanda karşılamak ve yeni bir kolaylık sağlamak amacıyla cep telefonu akıllı telefon halini almıştır. Süreç inovasyonu cep telefonu örneğinde açık bir şekilde görülebilir. Buradan hareketle ürün ve süreç inovasyonunun canlı örnekleri incelendiğinde cep telefonunun piyasada tutunmak ve yayılmak için pazarlama konusunda nasıl bir strateji izlediğini incelemek için pazarlama inovasyonuna değinmek yerinde olacaktır.

1.1.4.3. Pazarlama İnovasyonu

Piyasada bir ürünün yeni oluşu, yaygınlaşmasının önündeki engellerden biri olarak karşımıza çıkabilir. Bu durum cep telefonu örneğiyle açıklamaya devam edildiğinde; cep telefonunun ilk çıktığı yıllar düşünüldüğünde üretimi yapan firmalar; yaygınlığını,

kullanımını ve pazarda tutunma gücünü artırmak için cep telefonunu; gazetelerde kupon biriktirme esasına dayalı bir şekilde satışa çıkarmışlardır. Böylelikle gazeteyle birlikte cep telefonu alma fikri evlere girmeyi başarmış ve cep telefonuna olan talebin artmasına neden olmuştur.

Bugün ise; akıllı telefonlar için cep telefonu operatörleri harekete geçmiş tüketicilerin aylık faturalarına ek olarak vadeli şekilde akıllı telefon satışları için talebi artırmaya yönelik girişimde bulunmuşlardır. Buradan hareketle pazarlama inovasyonu tanımını ayrıntılı şekilde yapmak uygun olacaktır. **Pazarlama inovasyonu**, bir ürün veya hizmetin daha yaygın ve aktif şekilde tüketiciye ulaşmasını sağlamak amacıyla yapılan inovasyon türüdür (Haykır Hobikoğlu, 2014). Bu doğrultuda pazarlama inovasyonu, adından da anlaşılacağı üzere bir ürünün pazarlanma sürecinin değişimiyle ortaya çıkan inovasyon çeşidi olarak kabul edilebilir.

Pazarlama inovasyonu teknolojik olmayan bir inovasyon çeşidi olarak kabul edilmektedir (Elçi, 2006). Teknolojik olmayan inovasyon çeşitlerinde pazarlama inovasyonuna organizasyonel inovasyon çeşidi eşlik etmektedir. Her iki inovasyon çeşidinde de fikren bir yenileşim ve değişim durumu söz konusudur (İnnoSupport, 2015). Pazarlama inovasyonunda bu durumu açıkça görülebilir. Cep telefonu pazarında pazarlama stratejisinde yapılan bir inovasyon, talebin artmasına ve cep telefonunun yaygınlaşmasına neden olmuştur.

Fikri özgünlüğün varlığı, inovatif bir ürün olan cep telefonunun inovatif şekilde tüketiciye sunumunu beraberinde getirmiştir. Bu anlamda; cep telefonunun gelişim, değişim ve yenileşim sürecinde bir diğer teknolojik olmayan inovasyon çeşidi olan, organizasyonel inovasyonun nasıl bir konuma sahip olduğunu incelemek uygun olacaktır.

1.1.4.4. Organizasyonel İnovasyon

Ürün, hizmet ve pazarlama alanında aktif değişiklikler ve yeniliklerin varlığı, işletmelerin yönetim anlayışlarında da bir değişiklik ve yeniliğin doğmasına ortam sağlayacaktır şeklinde bağdaşık bir sonuca ulaşmak mümkündür. Bu anlamda **organizasyonel inovasyon** bir firmanın herhangi bir iş alanında; yönetsel anlamda ve örgütsel ilişkilerde yeni bir bakış açısının geliştirilmesidir (KOBİ İşbirliği ve Kümelenme Projesi, 2014). Yönetsel anlamda yeni bir fikirle sistem değişikliğine gidilmesi şüphesiz örgütsel olarak yenilenmeyi beraberinde getirecektir.

Cep telefonu örneğine devam edildiğinde, akıllı telefonların üretilmesiyle harekete geçen operatörler, piyasadaki pastadan daha çok pay alabilmek adına örgütsel iletişim anlamında yenileşim yoluna gitmişlerdir. Operatörlerin günlük/haftalık/aylık kullanım bilgisini kullanıcılara eş zamanlı olarak bildirmesi organizasyonel bir inovasyon örneğidir.

Dünyada birçok organizasyonel inovasyon örneğinden bahsedilebilir ancak en bilindik olanına yer vermek gerekirse; Japon otomobil markası Toyota'nın **"kaizen"** uygulamasından bahsedebiliriz: Fabrikadaki tüm çalışanlar, çalıştıkları iş kolunda veya bölümünde söz söyleme, fikir üretme, üretime dahil olma hakkına sahiptirler (Elçi, 2006). Böylelikle çalışanların motivasyonları artmakta ve dolayısıyla bu durum üretime artı bir değer olarak yansıma yapmaktadır denilebilir.

Elçi (2006), organizasyonel inovasyonu teknolojik olmayan inovasyon olarak kabul etmiştir. Çünkü inovatif sürece tabii olan, bir ürün değil bir fikirdir. Bu anlamda organizasyonel inovasyonu fikri özgünlüğün aktif olarak kullanıldığı bir inovasyon olarak kabul edilebilir.

İşlevi açısından değerlendirdiğimiz inovasyon türlerinde, teknolojik boyutun varlığı irdelenmiştir. Yapısı bakımından inovasyon türlerini inceleyecek olursak karşımıza radikal ve artımsal inovasyon türleri çıkacaktır (Uzkurt, 2017). Bu doğrultuda radikal inovasyon ve artımsal inovasyon türleri incelenebilir.

1.1.4.5. Radikal İnovasyon

Alan yazını incelendiğinde birçok iktisatçı tarafından, tür sınıflandırmasına tabii tutulan inovasyon; yapısı, boyutu ve etki alanı açısından irdelendiği görülmektedir. İnovasyon kavramı, yapısı bakımından incelendiğinde karşımıza iki tür çıkmakta ve bunlardan biri radikal inovasyon diğeri artımsal inovasyondur (Trott, 2005). Bu anlamda inovasyonun neden yapısal olarak sınıflandırılmaya tabii tutulduğuna ve ardından radikal inovasyonun ayrıntılı tanımına yer vermek yerinde olacaktır.

Küreselleşen dünya ekonomik düzeni gereği olarak ortaya çıkan inovasyon kavramının, işletmelerin rekabet avantajı kazanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Schumpeter, 1939). Herhangi bir piyasada var olan bir firmanın yaptığı, yeniliğin veya değişimin diğerlerinden farklı olması firmaya, önemli bir rekabet avantajı sağlayacaktır. Buradan hareketle inovasyonun meydana gelişi; piyasada ilk oluşu veya belli bir bilgi birikimi üzerine ortaya çıkışı gibi özelliklerine değinilebilir.

Bir yeniliğin var olan piyasada ilk ve tek olması ve ürün, hizmet, süreç veya yöntem anlayışında köktenci şekilde bir yenilik veya değişimin meydana gelmesiyle ortaya çıkan inovasyona **radikal inovasyon** denir ve radikal inovasyonu diğer inovasyon türlerinden ayırt eden belli başlı özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- *Daha önce bir örneğinin bulunmaması ve ilk olması,*
- *Piyasada var olan rekabet anlayışını köktenci şekilde değiştirmesi,*
- *Piyasada üretimi yapılan ürün veya hizmet maliyetlerinde en az %30 bir azalmaya sebep olması,*

Gibi özellikler radikal inovasyonu diğer inovasyon türlerinden ayırt etmektedir (Leifer, ve diğerleri, 2000). Radikal inovasyonun birçok örneğiyle karşılaşılması mümkündür. Dokunmatik telefonların ortaya çıkışı, benzersiz oluşu, piyasada ilk oluşu radikal inovasyon için örnek teşkil edebilir.

Bu anlamda radikal inovasyon rekabet anlayışını değiştirdiği için yıkıcı bir özelliğe de sahiptir ve risk taşımaktadır (Leifer, ve diğerleri, 2000). Şöyle ki, cep telefonunun yaygınlaştığı ilk yıllardan 2000’li yıllara kadar cep telefonu piyasasında hakim marka Nokia ve Motorola idi ardından piyasaya dokunmatik telefonların girmesiyle tuşlu telefonlar kullanılmamaya ve dokunmatik telefonlar tercih edilmeye başlanmıştır. Dokunmatik telefonda öncü olan marka Apple bu özelliği ile piyasadaki rekabet anlayışını değiştirmiş, tüketicilere yeni bir ürün ve hizmet sunmuş ve var olan markaların piyasadaki yerini derinden sarsmıştır.

Bu örnekte piyasaya giren ürün veya hizmetin yeni ve ilk oluşu daha önce deneyimlenmemiş oluşu radikal inovasyonun özelliklerini bize somut şekilde göstermektedir. Yapısı bakımından incelendiğinde, karşımıza çıkan inovasyon türlerinden biri olan radikal inovasyonun temel özelliği adından da anlaşılacağı üzere kökten bir yeniliğe ve değişime sahip olmasıdır. Buradan hareketle bir diğer inovasyon çeşidi olan artımsal inovasyonu incelemek ve diğer inovasyon türlerinden farkını görmek yerinde olacaktır.

1.1.4.6. Artımsal İnovasyon

Radikal inovasyonun aksine belli bir bilgi birikiminin veya var olan teknolojinin üzerine eklenerek oluşan inovasyon türüdür (Trott, 2005). Var olan teknolojinin üzerine ekleme yapıldığı için artımsal inovasyon türünde bir aşinalık söz konusudur. İlk ve köktenci bir özelliği yoktur. Adından da anlaşılacağı üzere artımsal inovasyon, artarak ve eklenerek

devam eden bir inovasyon türü olduğu için radikal inovasyonun tersine risk taşımamaktadır çünkü piyasa, ürünü veya hizmeti tanıdığı için herhangi olumsuz bir durumla karşılaşılması çok mümkün değildir (Haykır Hobikoğlu, 2014).

Bu bağlamda cep telefonu örneğinden devam etmek gerekirse, cep telefonuna kamera, radyo, internete bağlanma özelliğinin eklenmesi artımsal bir inovasyon türüne örnek teşkil edebilirler.

Örnekten de anlaşılacağı üzere artımsal inovasyon var olan teknolojiye ekleme yapılarak aşamalı şekilde ilerleyen bir inovasyon türü olduğundan radikal inovasyon türüne göre daha çok tercih edilen ve güvenilir bir inovasyon türüdür (Uzkurt, 2017). Bu anlamda artımsal inovasyon türü daha kolay, daha tercih edilebilir, daha az risk taşıyan ve daha yaygın bir inovasyon türüdür.

İnovasyon türleri telefon örneği üzerinden öz bir şekilde ifade edilmeye çalışılmıştır. Yaşanan her teknolojik gelişme, bulunan her yenilik, keşfedilen her özellik veya herhangi bir kriz durumunun varlığı inovatif sürece etki etmiş ve/veya edecektir de denilebilir. Bunun sonucu olarak inovasyon türleri ve modellerinin ortaya çıkması gösterilebilir. Bu anlamda inovasyonun geçmişten bugüne tarihsel gelişimine değinmek kronolojik gelişimini incelemek yerinde olacaktır. Çünkü inovatif süreç yaşanan her teknolojik gelişmeyle değişiklik göstermiş farklılıkların ortaya çıkmasını beraberinde getirmiştir.

1.2. İnovasyonun Tarihsel Süreci

1.2.1. İnovasyona Geçiş Süreci

Tarih boyunca yeni icatların ortaya çıkması, teknolojinin gelişmesi; toplumsal ve ekonomik alanda birçok yeniliği beraberinde getirmiştir denilebilir. Piyasada bulunan üretici ve tüketiciler; gelişen ve değişen ekonomik düzene karşı uyum sağlamış ve doğası gereği hep bir adım daha fazlasını elde etmek için çalışmışlardır.

Günümüzden geçmişe bakıldığında; sosyal, ekonomik ve endüstriyel yaşamda birçok kuralın değiştiği gözlenmektedir. Bilgisayarın icadı, internetin yayılması, otomotiv sektörünün gelişimi gibi olaylar insanoğlunun yaşamını etkilemiş, alışlagelmiş üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirmiş hatta yeni alışkanlıkların doğmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda geçmişten günümüze genel bir tarama yapıldığında aşağıdaki gelişmeler sonucu toplumsal özelliklerin nasıl değiştiğini açıkça irdelemek mümkün olacaktır.

Toffler (1981)'e göre toplumlar üç dalga şeklindedir: Birinci dalgada tarım toplumu, ikinci dalgada sanayi toplumu ve üçüncü dalgada bilgi toplumu yer almaktadır. Bu doğrultuda dalga olarak adlandırılan toplumlardan kısaca bahsetmek gerekirse;

Buhar makinasının icadıyla ortaya çıkan Sanayi Devrimi; toplumun, ihtiyaçlarını karşılamak, beklentilerine cevap verebilmenin yanında emek ve sermaye arasındaki ilişkinin yeniden inşasına neden olmuştur denilebilir (Talas, 1992). Çünkü artık emek ve sermaye arasında yeni bir yapı söz konusu olmuştur. Bu yapı üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesini beraberinde getirmiştir denilebilir. Literatüre yeni bir kavram girmiştir; kavramın adı, üretimde makineleşmedir. Kol gücüne dayalı ve dolayısıyla kısıtlı olarak yapılan üretim makine sayesinde kısıt konusunu ortadan kaldırmış ve taze bir kan olarak toplumun tüm kurumlarının ortasına düşmüştü.

Makineleşme; kol gücünün yavaşlığını ortadan kaldırmış ve bu anlamda sanayi toplumunun temel ve herkes tarafından en bilinen özelliği üretim yapısındaki kitlesellik ve standardizasyon kavramlarını toplumsal yaşama tanıtmıştır ifadesi kullanılabilir (Tonta ve Küçük, 2005). Bu yeni kavramlar değişim ve dönüşümün habercisi olmuşlardır.

Sokrates: “Değişmeyen tek şey değişimin kendisidir.” Demiştir, yıllar önce kurduğu bu cümlenin bu denli anlam kazanacağını ve aktif bir şekilde atıflar yapılarak kullanılacağını tahmin eder miydi? Aslında esas soru şöyle olmalı: Yıllar önce Sokrates’e bu cümleyi kurduran değişimler nelerdi? İnsanoğlunun ateşi bulmasıyla birlikte başlayan toplumsal hayat serüveni demirin bulunması, işlenmesi ve tekerleğin icadıyla aşamalı bir şekilde ilerleme göstermiş ve teknolojinin sürece dâhil olmasıyla başka bir boyut kazanmıştır.

Toplumsal hayata dâhil olan her yenilik, sosyal ve ekonomik yaşamın dönüşmesine zemin hazırlamıştır (Ekin, 1998). Günümüzde kısa bir zaman diliminde bir buluş veya bir keşifle toplumsal hayatın birçok kurumunda değişimler gözlenebilir. Bu potansiyelin itici noktası olarak teknolojiyi gösterilebilir. Teknolojinin gelişimi, toplumların; ekonomik ve sosyal kimyasını değiştirme özelliğine sahip potansiyel bir güç olarak karşımıza çıkmakta ve gelişimin anahtarı olarak literatürde yerini almaktadır (Kocacık, 2003). Bu bağlamda teknolojinin varlığı toplumsal değişimin odak noktası olarak anılabilir.

Sanayi Devrimi ile ivme kazanan teknolojinin gelişimi, ekonomik ve toplumsal hayatın değişiminde başrole geçerek üretimde kol gücünün aktif olduğu bir dönemde buhar makinasının icadıyla; üretim ve tüketim yapısı değişim göstermiş, kol gücü yerini makine gücüne bırakmıştır (Tonta, 1999). Bu köklü değişim geçmişten gelen alışkanlıkların

değişimini beraberinde getirmiş toplumsal yaşamın sosyal ve ekonomik olarak bir dönüşüm sürecine girmesine zemin hazırlamıştır denilebilir.

Toplumsal alışkanlıkların değişimi toplumların farklı adlar almasını sağlamıştır örneğin; Tarım toplumu, sanayi toplumu, bilgi toplumu olarak anılan toplumların başlangıç ve bitiş tarihleri genel olarak teknolojinin ilerlemesi ve icat edilen buluşların kronolojik sırasıyla paraleldir (Toffler, 1996). En bilinen ve birçok değişimin başrolü olan buhar makinesinin icadı ve akabinde başlayan Sanayi Devrimi birçok yenilik ve gelişimin habercisi olmuştur.

Buradan hareketle toplumların değişim ve dönüşümüne kısaca değinmek yerinde olacaktır. En başa dönecek olursa; yaşam tarzı avcılık ve toplayıcılık olan ilkel toplumda, geçim topraktan sağlanmaktaydı. Toprağın işlenmesi ve yerleşik hayata geçişle birlikte insanlar düzenli yaşamayı, doğanın artılarından faydalanmayı öğrenmişlerdir (Ünal, 2009). Bu evrede toplumsal yaşam tarzı değişmiş ilkel yani yerleşik olmayan toplumdan tarım toplumuna geçiş süreci başlamıştır (Çoban, 1997). İlkel toplumdan tarım toplumuna geçişi sağlayan gelişmeler tarım toplumundan sanayi toplumuna geçerken oluşan etki kadar büyük olmasa da yerleşik hayata geçmek gözle görülür ölçüde değişimlerin zeminini oluşturmıştır denilebilir. Buna örnek olarak tekerleğin icadı gösterilebilir.

Geçiş sürecinin başlamasıyla birlikte toplumun tüm kurumlarında değişimin gözlenmesi doğal bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. İlkel yaşam tarzından yerleşik düzene geçişle üretim ihtiyacının ortaya çıkışı, hayvan ve insan gücünden ve doğanın tüm özelliklerinden faydalanma isteğini artırmıştır (Tonta ve Küçük, 2005).

Bu geçiş düzeni; üretim ve tüketim tipinde gelişim ve değişimi beraberinde getirmiş, yerleşik düzenin oturması önce nüfus artışını sonra buna bağlı olarak talebin artmasını sağlamış ve artan talebi karşılamak için üretim araçları değişmeye başlamış ve ticaretin gelişmesi karşımıza yadsınamaz bir gerçek olarak çıkmıştır (Ünal, 2009). Bu doğrultuda toplumda meydana gelen her yenilik ve teknolojik gelişim gösteren herhangi bir ürün ya da süreç; toplumun tüm kurumlarına nüfuz etmektedir şeklinde bir yorum yapılabilir.

Zamanla toplumsal ekonomi büyümüş ve farklı alanlarda gelişim ve değişim yaşanmaya başlamıştır. Bu bağlamda bu konuya örnek olarak ticaretin ivme kazanması ve bir sonucu olarak tüccar sınıfının da gelişimini beraberinde getirmiştir.

Gelişmelerin yaşanması sermaye birikiminin ön plana çıkmasına ve bunun bir etkisi olarak bazı yenilikleri de beraberinde getirmiştir. Buna örnek olarak bazı teknik buluşların kara ve deniz ulaşımını kolaylaştırması yeni yolların keşfedilmesini sağlamış ve bunların doğal

sonucu olarak ekonominin gelişmesine uygun zeminin hazırlanması verilebilir (Ünal, 2009).

18. Yüzyılda buhar makinesinin icadıyla birlikte ortaya çıkan Sanayi Devrimi toplumsal ve ekonomik hayatta birçok yeniliğin miladı olmuş yeni teknolojilerin kullanılmaya başlanmış olması kol gücünün yerini makine gücüne bırakmasına neden olmuştur. Bu anlamda Sanayi Devrimi, kol gücüne ilişkin radikal değişmelerin yaşandığı bir dönem olarak anılabilir (Talas, 1992). Sanayi toplumunun temel özelliği olarak standart üretim yapısının varlığından söz edilebilir. Bu dönemde kitlesel üretim tipi benimsenmiş bunun temel sebebi olarak daha çok mal ve hizmeti daha ucuza ve daha fazla sayıda üretip sermaye birikiminin sağlanması olarak gösterilmektedir (Tonta ve Küçük, 2005).

Sanayi toplumunun standart ve kitlesel üretim özelliklerine; fiziksel emek, sermaye ve fabrikaların başrolde olmasını eklenebilir. Tüm bunlarla birlikte, işletmelerin varlığı, özel mülkiyet, rekabet ve kar artışının artık önem arz ettiğinden söz etmek yerinde olacaktır (Kocacık, 2003). Belirtilen bu özellikler bağlamında buhar makinesinin icadıyla toplumsal alışkanlıkların ekonomik ve sosyal olarak evirildiği çıkarımında bulunulabilir.

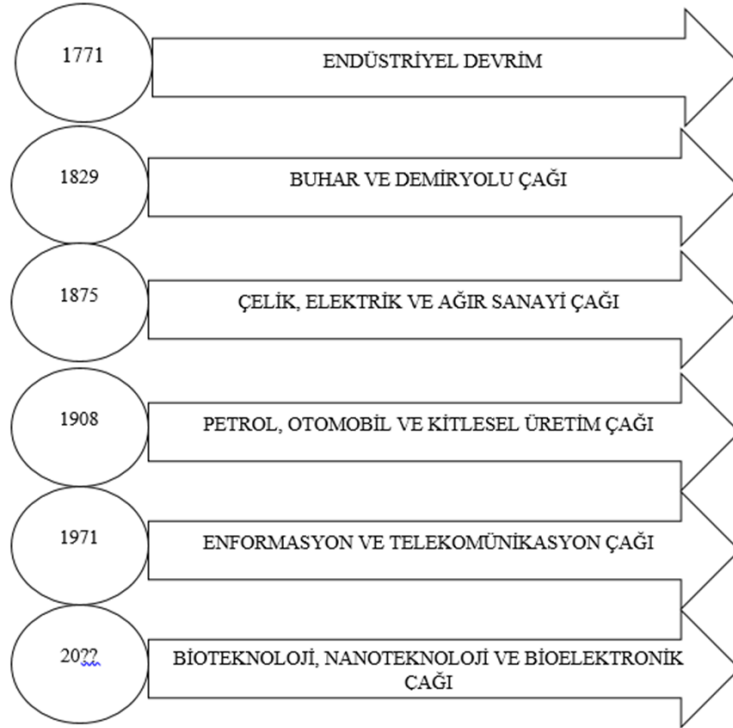
Buhar makinesinin icadı tüm dünyada patlama etkisi yaratmış tüketim ve üretimde artış meydana getirmiş bunun sonucu olarak ortaya çıkan kitlesel üretim anlayışı tüm piyasalarda milat etkisi oluşturmuş birçok piyasanın yeniden yapılanmasına, kurallarının değişmesine sebep olmuştur ve bu duruma yaşanan gelişmelerden en çok etkilenen emek piyasası örnek verilebilir (Talas, 1992). Çünkü bu sanayi devrimi miladıyla birlikte işçi robotlaşmış, emek metalaşmış ve as olan; sermaye birikiminin kendisi olmuştur (Ekin, 1998).

Kitlesel üretim yapısıyla çalışma yaşamında unutulmayacak bir yer edinen, sanayi toplumunun en tanınan ve bilinen ismi Hanry Ford'dan bahsedilebilir. Ford kurduğu üretim bandıyla üretimin daha fazla artmasına neden olmuştur. Esasen Ford burada sadece üretim kısmıyla ilgilenmiştir denilebilir. Şöyle ki; Kitlesel üretim ve standardizasyonun varlığı Hanry Ford'un şu sözleriyle daha açık bir şekilde daha açık bir şekilde anlatılabilir: "Her müşteri istediği renkte arabaya sahip olabilir rengi siyah olmak şartıyla." Burada açıkça görüleceği üzere tek tip üretimle hedeflenen, maliyetin düşmesidir denilebilir (Reich, 2002). Buradan hareketle kitlesel üretim bandının esnek olmayan bir yapıya sahip olmasının nedeni olarak üretilen mal ve hizmetlerin düşük maliyete ve kısa zamanda üretilmesi olarak gösterilebilir.

Üretim ve tüketim yapısındaki bu büyük değişim bir akım şeklinde büyüyerek çığ gibi devam ederken 1970' li yıllarda Petrol Krizi'nin yaşanması ilerleyen gelişim ve değişimin önüne bir set çekmiştir denilebilir. Kriz Fordist üretim yapısındaki aksaklıkların görülmesini sağlamış işçinin bir robot olmadığı yeniden hatırlanmış, krizle birlikte fayda maksimizasyonu ve kalite gibi kavramlar gündeme gelmiş ve üretimde yeni bir merhalenin başlangıcını haber vermiştir (Kocabaş, 2004; Ekin, 1998).

Bu bağlamda yaşanan kriz bir t tablosu olarak yorumlanabilir, artıların ve eksilerin değerlendirildiği bir durum olarak düşünülebilir, toplumun tüm kurumlarında yeni pencerelerin açılmasına neden olmuş, ekonominin ve toplumun bilgi ile tanışması için gerekli zeminin oluşmasını sağlamış bir itici güç şeklinde anılabilir. Geçmişten günümüze bilginin nasıl üretim faktörü olarak ekonomide yer aldığını ve bilgi toplumunun dönüşümünü anlatan altı dalgayı Akyos (2005) şöyle şematize etmiştir;

Şekil 9: Teknolojik Gelişmeler ve İnovasyonun Tarihsel Gelişimi



Kaynak: (Akyos, 2005)

Şema yorumlandığında; şemada da görüldüğü üzere endüstriyel devrimle başlayan teknolojik gelişim serüveni, kendisini katlayarak ve her dönemde *yeni* bir artıyla yoluna devam etmiştir. Bu anlamda çalışma yaşamına yeni kavramlar eklenmiş, yeni icatlar ortaya çıkmış, fikri mülkiyet haklarından söz edilen yepyeni bir sürecin meydana geldiğinden söz edilebilir.

Endüstriyel Devrim ile tarım toplumu yerini endüstri toplumuna bırakmış, kol gücü yerine makine başrol olmaya başlamıştır. Ardından devam eden süreçte ulaşım yollarının gelişmesi yeniliklerin yayılmasını beraberinde getirmiş, daha başka ufukların açılmasını sağlamıştır.

Elektriğin toplumsal ve endüstriyel yaşama girmesi üretimde bambaşka bir merhalenin habercisi olmuş diğer yaşanacak gelişmelerin zeminini hazırlamıştır yorumu yapılabilir.

Devam eden süreçte petrolün işlenmesi, otomobilin endüstriyel yaşama kazandırılmasıyla ekonomik ve toplumsal anlamda yenilik başka bir boyut kazanmıştır.

1970' li yıllar bilgisayar ve telekomünikasyonun boyut kazanmaya başladığı yıllar olarak alınabilir. Aslında bu yılları bilginin başrole geçmeye hazırlandığı tüm alışkanlıkların yeniden değişeceği ve gelişeceği bir dönem olarak anmak yerinde olacaktır (Aktaş, 2007).

Ardından devam eden süreci ise teknolojinin hayatımıza tam anlamıyla yerleştiği, hayatımıza herhangi bir yeniliğin veya icadın girmesine şaşırılmayan ve bunun neredeyse günlük olarak değişiminin kabullenildiği dönem olarak alınabilir.

Konuyu gerçek yaşamdan örneklendirerek anlatmak gerekirse; sinemada hayali olarak işlenen, olması mümkün görünmeyen uzay ve bilim kurgu filmlerinde sıkça gördüğümüz tablet bilgisayarlar, görüntülü konuşulan cep telefonları hatta cep telefonlarının kendisi bile bu konunun direkt örneği olabilir. İlerleyen dönemde uçan arabalar, ışınlanma istasyonları yahut zaman makineleriyle karşılaşmak şaşırtıcı olmayacaktır denilebilir.

Bu gelişmeler doğrultusunda beşeri sermayenin önemine değinmek yerinde olacaktır. Çünkü bilgi ve fikri özgünlük günden güne önem ve anlam kazanmış, ekonomik yaşamda temel odak noktası haline gelmiş; entelektüel sermaye olarak da anılan, önemli bir rekabet unsuru olarak toplumun tüm kurumlarında yadsınamaz şekilde yer alan bir araç ve amaç olmuştur (Haykır Hobikoğlu, 2014)

Küreselleşmenin bir gereği olarak karşımıza çıkan bilgi toplumu; fikri özgünlük ve düşünsel yeniliğin başrolde olduğu bir toplum olarak anılmaktadır (Gürdal, 2004). Bu anlamda Fiziksel sermayenin yerini sosyal ve entelektüel sermayeye bırakması fikrin, özgünlüğün ve yeteneklerin ön plana çıkması bilgi toplumunun en önemli özelliklerinden biridir (Haykır Hobikoğlu, 2014). Üretim ve tüketimde çeşitliliğin artması ve fikri özgünlüğün ön plana çıkması farklı meslek dallarının doğuşunu da beraberinde getirmiş, nitelikli işgücüne olan ihtiyaç artmış mavi yakalı işgücüne olan ihtiyaç azalmıştır (Kocacık, 2003). Buradan hareketle bilginin piyasa mekanizmasına girişi, çalışma hayatında büyük

değişimlerin habercisi ve başrolü olarak karşımıza çıktığı veya çıkacağı yorumunu yaptırmaktadır denilebilir.

Ulusal ve uluslararası rekabet ortamında ayakta kalmanın anahtarı ve bilgi ekonomisinin başlıca kavramlarından biri olarak karşımıza çıkan inovasyon, üretimde; yenilik, farklılık ve ergonominin önem kazanmasını beraberinde getirmiştir (Uzkurt, 2017). Bu kazanımlarla birlikte inovasyon; bilgi toplumunun ekonomisinde, fikri mülkiyet ve patent hakları, araştırma-geliştirme faaliyetlerine verilen önemin de artmasına sebep olmuş ve toplumsal ekonomide yerini hızla almıştır (Elçi, 2006). Teknolojinin gelişmesi toplumun tüm kurumlarında yeni kavramların, yeni bakış açılarının doğmasına sebep olmuş ve sanayi toplumunda oluşan sınıf yapısının da yeniden yapılanmasına zemin hazırlamıştır (Baydar ve Sakız, 2016).

İnovasyonun kronolojik gelişiminin incelenmesinin ardından, inovasyonun gelişmesini etkileyen faktörlere değinilecektir.

1.2.2. İnovasyonun Gelişmesini Etkileyen Faktörler

Toplumsal ve ekonomik yaşamın artık bir parçası olan inovasyon ve inovatif faaliyetler, birçok faktöre bağlı olarak gelişim kaydetmektedir denilebilir. Bu faktörlere maddeler halinde yer vermek, çalışmanın kavramsal çerçevesini daha net ve kolay bir şekilde ortaya koyacaktır (Murray, 2015).

Küreselleşme

Dünya ekonomik ilişkilerinin iç içe girmesi, piyasalarda zaten var olan rekabetin uçlarını daha sivrileştirilmiş ve keskinleştirmiştir (Tokol, 2013). Rekabet koşullarıyla mücadele edebilmek ve piyasada kalabilmek için firmalar teknolojik gelişmelere ve inovasyona teslim olmak zorunda kalabilirler. Küreselleşmenin bir gereği olan serbestliğin artışı, ticari gelirlerin artışı da beraberinde getirmiş ve pastadan daha büyük pay alma arzusunı derinleştirmiştir (Haykır Hobikoğlu, 2014). Yine aynı şekilde buradan hareketle küreselleşme, mal ve hizmet piyasalarında ürün ve hizmetlerin kullanım için değil pazar için üretilmeye başlamasına zemin oluşturmuştur (Lordoğlu ve Özkaplan, 2007).

İnovasyonun ekonomik yaşamda ivme kazanmasının temel odağı olarak bilginin önem kazanması gösterilebilir. Bu anlamda ekonomilerin iç içe geçtiği küreselleşme kavramı;

serbest dolaşım mantığını ekonomik ve sosyal yaşama adapte etmiş, bilginin serbestleşmesine zemin hazırlamıştır (Kazgan, 2000).

Küreselleşmeyle birlikte serbest dolaşım artmıştır. Serbestlik sadece ticari alanda değil, yeni fikirlerde de artan haberleşme gücüyle birlikte yayılım göstermiş ve bu durum inovatif faaliyetlerin gelişmesini etkileyen bir unsur olarak yorumlanmıştır (Egbu, Botterill, & Bates, 2001).

Küreselleşme ile birlikte birçok kavram önem kazanmıştır. Bunları; haberleşme teknolojileri, internet ve bilgi teknolojileri olarak sıralanabilir. Küreselleşmeyle başlayan işgücü piyasalarının dönüşümü teknolojinin gelişmesi ile daha da ivme kazanmıştır yorumunda bulunarak şu ekleme yapılabilir; teknolojinin gelişmesi işgücü piyasalarında nicelikten ziyade nitelik arayışını beraberinde getirmiş, tüm piyasalarda birçok değişimin habercisi olmuştur (Ekin, 1998).

Toplumsal ve ekonomik yaşama küreselleşme kavramının girmesiyle ekonomi kurumunun tüm piyasa sistemlerinde dönüşüm ve değişim yaşanmıştır denilebilir. Birçok yeni kavram, yeni teknolojik olanaklar, var olan alışılagelmiş sistemde deprem etkisi oluşturmuştur yorumu yapılabilir. Bu doğrultuda inovasyon bu kavramlardan biri olarak sayılabilir. Mal ve hizmet piyasası ve işgücü piyasasında arz ve talebin yeniden konumlanmasını sağlamıştır denilebilir.

Küreselleşme kavramı; ülke ekonomilerinin iç içe geçmesi, piyasalara giriş çıkış serbestliğinin artmasına neden olmuş, serbestliğin artışı haberleşme olanaklarının artmasına ve bu anlamda piyasaların homojen bir yapıya dönüşmesini sağlamıştır (Erdut Z. , 2002). Küreselleşen dünya ekonomik düzeni acımasız bir rekabet ortamını beraberinde getirmiş ve piyasalarda **yeni** ürün, hizmet, sektör, süreç, yapılara ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu anlamda inovasyon kavramının doğuşundaki ana etken küreselleşme olarak gösterilebilir.

Teknolojik Gelişmeler

Küreselleşme kavramı piyasalar tarafından kavrandıkça derinleşmiş piyasalarda eski olan her anlayışı dönüştürmüş veya değişirmiştir denilebilir. Mal ve hizmet piyasalarında üretim ve tüketim anlayışı değişmiştir; ucu sivrileşen rekabet ortamı ürün, hizmet ve organizasyonlarda yeni üretim yöntemlerine yeni anlayışların gelmesini ve aynı şekilde

faktör piyasalarında işgücü arz ve talebinin niteliğinin değişmesini sağlamıştır şeklinde yorum yapılabilir.

Yaşanan teknolojik gelişmeler toplumun en önemli kurumlarından olan ekonomi kurumunda birçok alışkanlığın değişimine neden olmuştur diyebiliriz. Bu alışkanlıklardan en önemlisi olarak niceliğin değil niteliğin önemli oluşu olarak gösterebiliriz. Üretim yapısındaki radikal değişimlerin kitlesel üretim yanlısı değil siparişe dayalı özel üretim yanlısı olarak karşımıza çıkışını örnek olarak gösterilebilir. Bununla birlikte teknolojinin gelişmesi işgücü piyasalarında işin ve işgücünün niteliğinin evrilmesini beraberinde getirmiştir (Tokol, 2013).

Küreselleşmenin dünya ekonomik düzenini sarması, teknolojinin gelişmesini tetiklemiş; teknolojinin tetiklenmesi, ekonominin tüm piyasalarında dönüşümün başlamasına neden olmuş, küreselleşmeyle birlikte çokuluslu şirketler piyasalara girmiş ve bu durum radikal şekilde işin ve işgücünün niteliğini değiştirmiş ve dönüşümün temelini oluşturmuştur (Alper, 2013; Tokol, 1995; Tokol, 2013).

Teknolojik gelişmeler; mal ve hizmet piyasalarında ürün, süreç ve organizasyonel anlamda yeni anlayışların gelişmesine neden olmuştur. Çokuluslu şirketler organizasyonel yeniliklerin en belirgin örneği olarak verilebilir. Aynı şekilde faktör piyasaları da bu durumdan etkilenmiştir. Bilinen odur ki talep ve arz birbirine sıkı sıkıya bağlı iki kavramdır. Talebin değişimi arzı, arzın değişimi talebi etkileyecektir.

Kitlesel olarak üretilen beyaz eşyalar teknolojinin gelişmesiyle yerini siparişe dayalı turuncu veya mavi eşyalara bırakmıştır denilebilir. Siparişe dayalı üretim tarzı talep yanlı bir üretim mekanizmasını getirdiği için üretim tarafında işgücü talebinin değişimi şüphesiz bu durumun doğal bir sonucu olarak alınabilir. Bu anlamda teknolojik gelişmeler nitelikli işgücünün önem kazandığı bir unsur olarak kabul edilebilir.

İnovasyonun gelişmesini etkileyen başat faktörler, küreselleşme ve teknolojik gelişmeler incelendikten sonra bu faktörlerin itişiyile ortaya çıktığı düşünülen bilgi toplumunu irdelemek ve inovasyonla ilişkisine değinmek yerinde olacaktır.

1.3. BİLGİ TOPLUMU VE İNOVASYON

1.3.1. Bilgi Toplumunun İnovatif Bileşenleri

Teknolojinin gelişmesi ve küreselleşmenin etkisiyle sosyo-ekonomik toplum yapısı değişmiş sanayi toplumu evirilerek bilgi toplumuna dönüşmüştür (Baydar & Sakız , 2016).

Bu anlamda bilgi toplumunun tanımını yapmak yerinde olacaktır. Sermaye faktörünün fiziksel bir madde olmaktan çok bilgi olan, nitelik ve vasfın önem arz ettiği enformatik anlamda gelişmiş, iletişim ve haberleşme anlayışının yüksek olduğu yeni toplum yapısı bilgi toplumu olarak tanımlanabilir (Aktaş, 2007; Gürdal, 2004; Kocacık, 2003).

Teknolojinin günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası oluşu, yeni kavramların doğuşunu beraberinde getirmiştir çıkarımında bulunulabilir. İktisadi yaşamda üretim faktörü olarak kol gücü, makine gücü, sermaye ve emek gibi kavramlar yer alırken teknolojinin toplumsal yaşama girişiyle bu faktörlere yeni bir kavram olarak bilgi eklenmiştir (Uzkurt, 2017).

Bilginin bir faktör olarak üretim sürecine dâhil olması, nitelikli işgücünün önemini artırmıştır denilebilir. Bu durum işgücü piyasalarına yeni bir kavramın girişine neden olmuş ve fikri özgünlüğü, eğitimi, yeteneği anlatan işgücü piyasasında yeni bir kavram olarak geçen entelektüel sermayenin bilgi toplumunun bir parçası olarak anılmasını sağlamıştır (Elçi, 2006).

Faktör piyasalarında; temel faktör emek ve sermaye iken teknolojinin sosyoekonomik yaşama girişi ve önem kazanmasıyla birlikte piyasada yeni bir rekabet avantajı olarak anılan inovatif faaliyetlerin odak noktasında entelektüel sermaye yer aldığı söylenebilir (Haykır Hobikoğlu, 2014).

Haberleşme, bilgi teknolojileri ve internet bilgi toplumunun oluşmasında önemli etkilere sahip faktörler olarak ifade edilebilir. Çünkü bilgi toplumu yayılmacı, öğrenen ve enformatik bir yapıya sahiptir (Aktaş, 2007). Küreselleşen dünya düzeninin zorunlu bir gereği olarak karşımıza çıkan internet ve telekomünikasyon bilgi toplumunun oluşmasındaki en önemli kavramlar olarak anılabilir.

Bilgi toplumunun yayılmacı ve öğrenen özelliğine; bugün Kore’de üretilmiş bir teknolojiye aynı gün içinde Peru’nun haberdar olması örnek gösterilebilir. Bu bilgilerden hareketle bilgi toplumunun inovatif bileşenleri; entelektüel sermaye, internet ve bilgi teknolojileri olarak kabul edilebilir. Bilgi toplumuna ait bu bilgilerden sonra inovasyon kaynaklarını incelemek yerinde olacaktır.

1.3.2. Bilgi Toplumunda İnovasyonun Göstergeleri

Teknolojik yenilik ve katma değeri olan mal ve hizmetler bütünü olarak anılan inovasyon kavramı bilgi toplumunun vazgeçilmez unsuru olarak yazında yerini almıştır. İnovasyon kavramının birçok kavramından söz edilmektedir bu kaynakları irdelemek gerekirse;

Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye ya da yeni ve dönüşmüş adıyla entelektüel sermaye bu kaynakların başında gelmektedir denilebilir çünkü nitelikli işgücü ve fikri özgünlüğün varlığı inovatif süreçlerin doğuşunu hızlandırmakta ve bir kaynak olarak literatürde yerini almaktadır (Afuah, 2003).

Bireyin sahip olduğu yetenekler ile onu diğer bireylerden ayırmasını anlatan bir kavram olarak kabul edilebilir. Birey eğitim alarak, kendini geliştirerek beşeri sermayesini oluşturur denilebilir. Bu anlamda bireyin kendisi için gösterdiği çabası bireye ait bir kabiliyet göstergesi olabilir ve bu kabiliyet göstergesi bilgi ve beceriyi içinde barındırır (Haykır Hobikoğlu, 2014).

Literatür taraması yapıldığında bireyin kendisi için oluşturduğu beşeri sermayesinin çalışma ortamındaki performansı ile birebir ilişkili olduğu görülmektedir. Bu anlamda beşeri sermayenin oluşumunda bilginin önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir. Bilginin varlığının beşeri sermayenin oluşumuna önemli bir katkı yaptığından bahsedilebilir. Buradan hareketle beşeri sermaye inovatif faaliyetlerin oluşumunda etkin bir konuma sahiptir (Elçi, 2006).

Ar-Ge Harcamaları

Ar-Ge yatırımlarının fazla oluşu inovatif faaliyetlerinin artışı beraberinde getirecektir çıkarımında bulunulabilir ve inovasyonun temel kaynağı olduğu söylenebilir. Çünkü bir üretim mekanizması herhangi bir ürün ya da hizmeti üretebilmek için fiziksel kapasitesini verimli bir şekilde kullanmalıdır bu noktada odak olarak Ar-Ge harcamaları gösterilebilir (Haykır Hobikoğlu, 2014).

Küreselleşen dünya ekonomisinde firmaların piyasalarda ayakta kalabilmesinin en etkili anahtarı olarak Ar-Ge harcamaları gösterilebilir. Buna benzer bir ifade inovasyon içinde kullanılmıştır. Çünkü Ar-Ge harcamaları inovasyonun temel odak noktası olmuştur denilebilir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Haberleşme ve bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı inovasyonun temel kaynağı olarak kabul edilebilir. Çünkü küreselleşmenin etkisiyle iç içe geçen dünya ekonomik düzeni, piyasaya giren bir ürün veya hizmetten anında haberdar olmak ve o ürün ya da hizmetin

içerdiği bilgiye ulaşmak; inovasyonun rekabet gücünü artıracak için firmalar için önem arz eden temel bir noktada yer almaktadır (Işık ve Kılınç, 2011).

Patent Uygulamaları

Son olarak patent uygulamalarından bahsetmek yerinde olacaktır. İnovasyonun fikri özgünlüğü içinde barındıran katma değere sahip bir kavram olduğundan bahsedilmiştir. Fikri özgünlük, Ar-Ge çalışmaları ve beşeri sermayenin birleşerek bir araya getirdiği patent kavramı inovasyonun kaynağı olarak kaydedilebilir (Karayılmazlar, 2006).

Patent kavramına değinmek yerinde olacaktır. Patent; bireyin kendine has şekilde bulduğu bir buluşun kendi kurallarıyla kullanma, üretme veya satma hakkını elinde bulundurduğu belge olarak tanımlanabilir (Haykır Hobikoğlu, 2014). Birey bilgisi, yeteneği, eğitimi dahilinde bulduğu buluşla bir inovatif faaliyet oluşturabilir. Buradan patent ve inovasyon arasındaki ilişki gözlemlenebilir.

Bu bilgilerden hareketler inovasyonun kaynakları; beşeri sermaye, Ar-Ge, haberleşme ve bilişim teknolojileri ve patent uygulamaları olarak alınabilir. Tüm bu kaynaklar bir araya gelerek işletmelerin piyasalarda rekabet avantajı elde etmelerini sağlayan inovatif bir faaliyetin basamakları olarak kabul edilebilir. Bu doğrultuda ampirik bir uygulamanın yer aldığı üçüncü bölümde bağımsız değişken olarak; Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracata oranı alınmıştır.

İnovasyon ve teorik çerçevesi ayrıntılı şekilde irdelendikten sonra çalışmanın ikinci bölümünü oluşturan işgücü piyasalarına değinmek ve işgücü piyasalarının özelliklerini kavramak yerinde olacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

İŞGÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ

2.1. İşgücü Piyasalarının Bileşenleri

İşgücü piyasaları emek arzı ve talebinin kesiştiği piyasalar olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda ekonominin ayakta kalmasını sağlayan bir piyasa olarak da kabul edilebilir. Şu şekilde bir açıklama yapmak mümkündür bu konuda; üreten üretecek, ürettiğini satın alacak ve mal ve hizmet talebi doğacak daha çok üretmek için sermayedar emek talep edecek ve tüketen daha çok satın almak için emeğini arz edecek işte bu noktada emek arzı ve talebi kesişecektir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2007). Aslında bu noktada emek talebi türev talep, faktör piyasaları da türev piyasalar olarak anılmaktadır.

Türev talep ya da türetilmiş talep, satın alma gücüyle desteklenmiş ve bir mal veya hizmetin talebine bağlı olarak talep edilen üretim faktörü olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz, ve diğerleri, 2011). Örnek olarak toplumsal bir ihtiyaç olan tekstil ürünleri verilebilir. Bireyler giyinmek istedikleri için talep edeceklerdir. Üretici ise tüketiciye tekstili arz etmek durumundadır. Arz edebilmek içinse emek talebinde bulunmak zorundadır. Bir üreticinin mal veya hizmet arz etmek için emek talebinde bulunması türev talebin en güzel örneği olarak verilebilir.

İşgücü piyasasında bilindiği üzere iki temel faktör vardır; bunlar emek ve sermaye faktörleridir. Bu anlamda işçi ve işveren kavramlarından emek ve sermaye olarak söz etmek uygun olacaktır.

Peki, üretimin emek kısmı neden emeğini arz eder? Sermaye kısmı neden emek talep eder? Emek arz edenler yani işçiler faydasını maksimize etmek için emeklerini arz etmekte, emek talep edenler yani işverenler sermaye birikimini maksimize etmek için emek talep etmektedir denilebilir.

Ekonominin temel piyasası, faktör piyasaları olarak da anılan işgücü piyasalarının esasında iki temel faktörden oluştuğu söylenmişti; emek ve sermaye: Emek arz ve talebinin

kesişmesiyle oluşan işgücü piyasalarının üretim ve tüketim mekanizmasının temelini oluşturur (Erdut Z. , 2002).

Sanayi devriminden bu yana işgücü arzı yapısal olarak değişime uğramıştır analizi yapılabilir. Önceleri kol gücünün aktif şekilde kullanılması makineleşmeyle birlikte görece azalmış ve daha sonra elektrik, bilgi teknolojileri ve bilgisayarın piyasalara girişiyle piyasalar elektronikleşmeye başlamıştır. Bu anlamda işgücü piyasalarının en önemli iki odağı olan emek ve sermayeye bir de teknoloji eklenmiştir (Ekin, 1998).

Küreselleşmenin etkisiyle teknolojinin işgücü piyasalarına girişi aslında piyasalara türdeş işgücü mantığını yerleştirmiştir denilebilir (Erdut Z. , 2002). Türdeş işgücünü, robotik işgücü olarak tanımlamak mümkündür (Erdut T. , 1998).

Örneğin bundan yirmi yıl önce parasal herhangi bir işlem için bankaya gidildiğinde bireyleri bir vezne karşılar iş vezne tarafından yapılırdı. Teknolojinin gelişmesi, bilgisayarın icadı, internetin yayılımıyla birlikte bireyler yine bankaya gitmektedirler ancak bu defa işlemlerini bankamatik kullanma yoluyla halletmektedirler. Hatta daha ileri bir örneğ daha verilecek olunursa bireyler artık herhangi bir parasal işlem için bankaya ya da bankamatiğe gitme ihtiyaçı duymamakta tüm bu işlemlerini bulundukları ortamdan elektronik olarak internet aracılığıyla halletmektedirler. Bu doğrultuda önceleri bir vezne çalışanının yaptığı herhangi bir işi şimdi teknolojinin; toplumsal yaşama sunduğu robotik bir ürün ya da süreç halletmektedir. Türdeş işgücü kavramını bu örneğ tüm hatlarıyla açıklamaktadır denilebilir.

Teknolojik anlamda yaşanan gelişmeler işgücü piyasalarında birçok ezberin bozulmasına zemin hazırlamıştır. En belirgin örneğ olarak üretim mekanizmasında kullanılan iki başat faktörün, emek ve sermayenin kullanım yönteminin mekanizmaya bilginin girmesiyle değişmiştir (Balcı, 1999). Yorumdan da anlaşılacağı üzere teknolojik yeniliklerin ekonomi kurumundaki birçok gelişmeyle birebir bağlılığı ve ilişkisi söz konusudur (Erdut Z. , 1998). Buradan hareketle teknolojik yenilikler, işgücü piyasalarında hem üretim yöntemini hem çalışma ilişkilerini etkilemektedir (Tokol, 2013). Faktör piyasaları emek arzı ve emek talebinin bir araya geldiği piyasalardır. Mevcut dönemde var olan üretim yöntemi nasıl ise emek arzı ve talebi ona göre şekil alır şeklinde düşünülebilir.

Örneğin yıllar önce tarım toplumunda üretim mekanizmasında kol gücünün varlığı yeterli bir ölçüttü. Emek arz edenlerin eğitimleri önem arz etmezdi. Buhar makinesinin icadıyla başlayan sanayileşme sürecinde emek talep edenler tarafından çalışanların eğitimi olması önem kazanmış, hatta mavi yakalı beyaz yakalı işi sınıflarının oluşmasına neden olmuştur (Ekin, 1998).

Teknolojinin ilerlemesi işgücü piyasalarının dönüşümünü biraz daha evirmiş bilgi faktörü işgücü piyasalarının üretim mekanizmalarından biri olmuş hatta bilgi toplumu diye bir toplum oluşmuş ve emek talebinde artık nitelik ve vasfın önemi gözle görülür şekilde artmıştır. Emek talebinin bu değişimi tabii ki emek arz edenlerin nitelik anlamında donanımlı hale gelmesini sağlamıştır denilebilir.

Günümüz şartları düşünüldüğünde artık mavi yakalı ve beyaz yakalı kavramlarına bir de altın yakalı kavramının eklendiği ve emek talebinde nitelik, eğitim ve yeteneğin çok daha fazla önem kazandığını söylemek mümkündür (Erdut T. , 1998).

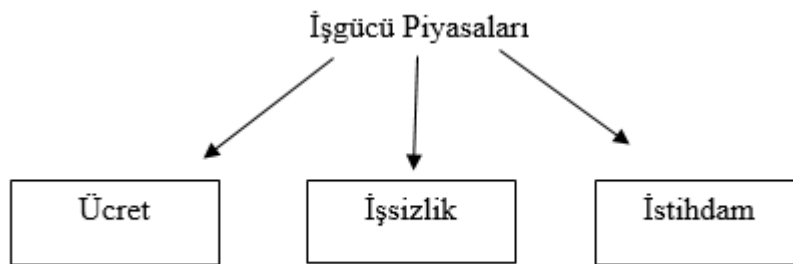
Bu bilgiler ışığında işgücü piyasalarının emek, sermaye, bilgi ve teknoloji faktörlerinden oluştuğu ifade edilebilir.

Bunlara ek olarak şu bilgilere de değinilmesi gerekmektedir. İşgücü piyasalarının emek arz ve talebinin kesiştiği piyasalar olduğundan bahsedilmiştir. Ancak her durumda bu kesişme sağlanamayabilir. Emek arz edenler bekledikleri özelliklerde işe sahip olmayabilir. Veya emek talep edenler işin gereğine uygun bir çalışan bulamayabilir. Çalışmaya hazır olduğu halde iş bulamayanların varlığından söz edilebilir. Bu anlamda işsizlik kavramı ortaya çıkmaktadır denilebilir. Yahut emek arz edenler yaptıkları işin karşılığını az bulup emek arz etmekten vazgeçebilirler burada ücret kavramından söz edilebilir. Bir başka durumdan daha bahsetmek gerekirse emek arz ve talebi piyasada her zaman dengede olmayabilir. İşgücü piyasasındaki her birey uygun bir işte çalışamayabilir. Bu anlamda istihdam kavramı önem kazanmaktadır denilebilir.

Faktör piyasalarının elbette birçok bileşeninden söz etmek mümkündür ancak çalışmada işsizlik ve inovasyon göstergeleri arasındaki ilişki incelendiği için teknolojik gelişmelerin işgücü piyasalarında etkisinin olabileceği düşünülen bileşenlere yer verilmiştir. Çünkü teknolojik yenilikler işgücü piyasalarında mutlaka bir değişim ve dönüşümü beraberinde getirmiştir (Erdut Z. , 1998).

İşgücü piyasalarının ücret, istihdam ve işsizlik bileşenlerine değinmek yerinde olacaktır.

Şekil 10: İşgücü Piyasaları Bileşenleri



Kaynak: (Tokol, 2013)

2.1.1. Ücret

Endüstrileşmeyle birlikte toplumsal ve ekonomik yaşamda birçok değişimler olmuştur. Toplumun önemli kurumlarından olan ekonomi kurumunda yaşanan değişimlere ücret kavramı örnek verilebilir. Bu anlamda ücret sistemi, sanayileşme ile toplumsal ve ekonomik yaşamda yer edinmiş bir sistemdir (Işıklı, 1975).

Ücret kavramının çalışma yaşamına girişi aslında çok daha eski dönemlere dayanmaktadır. Ücretin kavramının kronolojik yapısı incelenmeden önce tanımının yapılması uygun olacaktır. Ücret kavramı birçok iktisatçı tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır bunlara kısaca örnek verilecek olunursa;

- Işıklı (2007), ücreti; herhangi bir karşılığı olamayacak insan emeğinin bir bedeli,
- Tokol (2000), ücreti; çalışanların emekleri karşılığında hak ettikleri ve ödemesi herhangi bir duruma bağlı olmayan gelir,
- Tuna & Yalçın (1994), ücreti; çalışan bireyin fiziksel ve düşünsel olarak verdiği emeğinin karşılığı olarak tanımlamıştır.

Birçok disiplin açısından değerlendirildiğinde ücret kavramı farklı şekillerde algılanabilir. Örneğin hukuk açısından bir hak ediş, sosyal açıdan gelir, ekonomik açıdan ise işi gerçekleştirirken verdikleri emeğin fiyatı olarak kabul görmektedir (Koray ve Topçuoğlu, 1993). Bu tanımlamalar için dayanak oluşturan kronolojik geçmişe değinmek gerekirse;

14. Yüzyıl başlarında Aquinas'ın her bireyin tabi olduğu sınıfta geçinebilmesini anlatan adil ücret kavramıyla doğmuştur (Küçükcalay, 2015).

Takip eden dönemde Merkantilistler toplumsal zenginlik kavramını, elde bulunan değerli madenlere bağlamış, her türlü üretim maliyetinin taban seviyede tutulması gerektiğini savunmuşlar ve ücret sisteminin varlığını da üretim maliyeti olarak gördükleri için ücretlerin en alt seviyede tutulmasını savunmuşlardır (Işıklı, 2007). Buradan ücretin bir maliyet olarak görüldüğü sonucuna varılabilir.

Bir şekilde toplumsal ve ekonomik yaşamda yerini almış olan ücret kavramı emeğin karşılığında verilen hak ediş olarak tanımlanan ücret sanayi toplumuyla birlikte toplumsal ve ekonomik yaşama girmiş emeğin metalaşmasının önünü açan kavram olarak da nitelendirilmektedir (Talas, 1992).

Ücret kavramının tanımına değinildikten sonra ücret türlerine ve ücretle ilgili belli başlı kavramlara kısaca yer vermek yerinde olacaktır.

Ana Ücret/ Kök Ücret/ Çıplak Ücret/ Ücret Haddi

Çalışan bireyin işi gerçekleştiren belli bir zamana göre veya üretim birimi başına elde ettiği kazanç olarak tanımlanabilir (Işığışok, 2007).

Ücret Geliri

İş / çalışma süresi x ücret haddi denklemiyle hesaplanan gelire denir (Zaim, 1997).

Brüt Ücret

İşveren tarafından işçiye ödenen ücret olarak tanımlanabilir.

Net Ücret

İşveren tarafından çalışılan dönem boyunca işçiye ödenen ücret gelirinden sosyal güvenlik kesintileri yapıldıktan sonra geriye kalan ücret olarak ifade edilebilir (Işığışok, 2007).

Ücret, değeri bakımından ikiye ayrılmıştır bunlar nominal ücret ve gerçek ücrettir (Zaim, 1997).

Nominal/ Nakdi/ Parasal Ücret

Bir ülkenin parasıyla ifade ettiği değeri gösteren ücret olarak tanımlanabilir (Tokol, 2000).

Gerçek/ Reel Ücret

Bir ülkede ücretin satın alma gücünü ifade eden ücrettir denilebilir (Işığışok, 2007).

Asgari Ücret

İşletmelerde, işverenlerin çalışanlarına ödedikleri, çalışanların insan onuruna yakışır şekilde yaşayabilecekleri ücretin en alt seviyesini ifade eden ücret olarak ifade edilebilir (Işıklı, 1975). Taban ücret olarak da anılabilir. Asgari ücret uygulaması emeğin metalaşmasını ve ücretin tabana doğru rekabetini engelleyen bir sosyal politika önlemi ve sosyal devletin bir gereği olarak kabul edilmektedir (Erdut Z. , 1998).

Ayni Ücret

Çalışanlara ücretin parasal olarak değil mal veya hizmet olarak ayni şekilde ödendiği ücret olarak tanımlanabilir (Işığışok, 2007). Bu ücret çeşidine ekleme yapılması gereken ek bir bilgilendirmesi yapılabilir; 19. Yüzyılda Truck sistemi olarak da anılan bu ücret türü 19.

Yüzyıl boyunca aktif şekilde kullanılmıştır. Ülkemizde uygulaması 4587 sayılı İş Kanunu ile yasaklanmıştır. Ücret sadece parasal olarak ödenmektedir.

Oynak Ücret/ Hareketli Ücret/ Eşel Mobil Ücret

Ücretin, belirli hukuk kurallarıyla seçilen; ekonomik bir göstereyi baz alınarak sabit şekilde kalması olarak tanımlanabilir (Tokol, 2000).

Kolektif Ücret

Sendikalar aracılığı ile toplu iş sözleşmeleriyle belirlenen ücret çeşidi olarak ifade edilebilir (Işığışok, 2007).

Efektif Ücret

İşgücü piyasasında emek arz ve talebinin kesiştiği noktada oluşan ortalama ücret olarak da bilinen ücret çeşidi olarak tanımlanmaktadır (Işığışok, 2007).

Doğal/ Geçimlik Ücret

Çalışan bireyin, fiziksel olarak satın alma gücünü yeniden oluşturup işverene sunmasını yeniden sağladığı nitelikte olan ücret olarak tanımlanabilir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2007).

Yaşayan Ücret

Doğal ücretin aksine, çalışanların sadece fiziksel ihtiyaçlarının karşılanabildiği değil diğer sosyal ihtiyaçlarının da karşılanabildiği bir ücret sistemini anlatan ücret çeşididir (Koray ve Topçuoğlu, 1993).

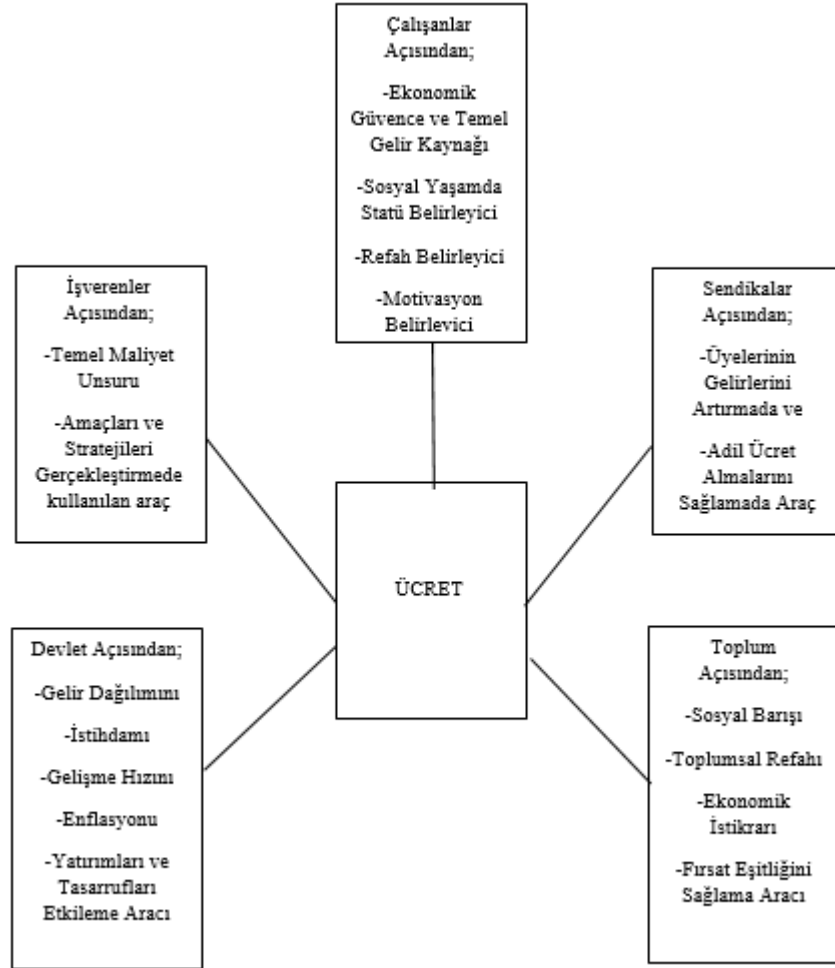
Sosyal Ücret

Ücretin sosyalliğine değinen, ücret sisteminde salt bireyin asgari yaşam şartlarının değil bireyin sorumluluğunda olan diğer bireylerin de varlığının gözetildiği bir ücret çeşidi olarak ifade edilmektedir (Işığışok, 2007).

Ücret çeşitlerine kısa ve öz olarak değinildikten sonra ücrete dair son olarak öneminden bahsetmek yerinde olacaktır. Ücret neden önemlidir sorusunun cevabı yapılan çalışmanın ikinci bölümü için önem arz etmektedir. Ücret sisteminin varlığı emeğin metalaşmasını engelleyen bir önlem olarak anılabilir. Ancak ücretin her sınıf veya grup için aynı önemi ifade ettiğinden söz etmek biraz zordur. Bu yüzden Bilgin, Taşçı, Kağnıcıoğlu, Benligiray,

ve Tonus (2004), ücretin grup veya sınıflar açısından önemini şu şekilde şematize etmişlerdir;

Şekil 11: Ücretin Önemi



Kaynak: (Bilgin, Taşçı, Kağnıcıoğlu, Benligiray, & Tonus, 2004)

Şekilde de görüldüğü üzere ücret, ekonomi kurumunun birçok kesiminde belli anlamlar oluşturmakta ve önemlere sahiptir denilebilir.

2.1.2. İşsizlik

İşsizlik işgücü piyasalarının en temel sorunu ve bileşeni olarak bilinen bir kavramdır. Literatürde birçok tanımının olduğundan söz edilebilir. Bunlardan birkaçına değinmek yerine en genel ve bilinen tanımına değinmek yerinde olacaktır.

Lordoğlu ve Özkaplan, (2007)' a göre işsizlik, çalışmak isteyen ve bu eylemi gerçekleştirecek güce sahip bireylerin iş aramalarına rağmen iş bulamama durumu olarak ifade edilmiştir.

ILO ve TÜİK; herhangi bir işi olmayan bireyin belirli bir referans döneminde herhangi bir iş arama kanalına başvuran, çalışma arzusu ve işe başlamaya hazır durumda olan 15 yaş üzerindeki fertleri işsiz olarak tanımlamıştır.

İşgücü piyasalarında işsizliğin önemli bir sorun olduğundan söz edilebilir. Bu sorunlardan birkaçı Işığışok, (2012) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir.

- İşsizlik, üretim kaybına yol açan bir sorundur,
- Bireyin toplumsal anlamda dışlanmasına neden olabilir,
- Yeteneklerin körelmesine neden olabilir,
- Üretim olmayacağı için tüketim de olmayacaktır toplumsal anlamda bir refah çöküşüne ve dolaylı olarak ortalama ömrün kısalmasına yol açabilir.

Bu doğrultuda işsizlik hem toplumsal hem bireysel bazda bir sorun teşkil etmektedir denilebilir.

İşsizliğin oluşturabileceği sorunlardan bahsedildikten sonra nedenlerine değinmek yerinde olacaktır. Nedenlerine değinebilmek için işsizliği türlerinden bahsedilmesi konunun kavranması açısından uygunluk arz etmektedir.

Açık İşsizlik

Bir bireyin çalışmak istediği ve iş aradığı halde kendisine uygun işi bulamadığı işsizlik türü olarak tanımlanabilir (Alper, 2013). Açık işsizlik kendi içinde ikiye ayrılmaktadır; İradi işsizlik ve gayri iradi işsizlik olmak üzere. İradi işsizlik, bireyin daha iyi bir iş aramak için gönüllü olarak işsiz kalma durumuna razı olduğu işsizlik olarak tanımlanabilir (Koray & Topçuoğlu, 1993). Gayri iradi işsizlik ise bireyin gerçek anlamda işsiz kaldığı, razı olduğu ücret düzeyinin altında bile çalışma arzusunda olduğu fakat iş bulamadığı durumu anlatan işsizlik türüdür denilebilir (Işığışok, 2012).

Mevsimlik İşsizlik

Mevsim koşullarına göre değişkenlik gösteren, belirli mevsimlerde belirli mal ve hizmet üretiminin artması ya da azalmasına göre belirlenen işsizlik türü olarak ifade edilebilir (Lordoğlu ve Özkaplan, 2007). Mevsimsel olarak değişen emek talebinden dolayı ortaya böyle bir işsizlik çıkmaktadır denilebilir. Bu yüzden daha çok tarım sektöründe görülen bir

işsizlik türü olduğundan söz edilebilir (Koray ve Topçuoğlu, 1993). Bunun yanı sıra, turizm ve inşaat sektörleri de mevsimlik işsizliğin görülebileceği sektörler olarak kabul edilebilir (Işığık, 2012).

Yapısal İşsizlik

Bünyevi ve strüktürel işsizlik olarak da anılan ve daha çok az gelişmiş ülkelerde görülen, toplumsal, ekonomik ve kültürel anlamda oluşan değişimler sonucu ortaya çıkan işsizlik türü olarak tanımlanabilir (Koray, 2005).

Toplumsal anlamda yaşanan bir değişim yapısal bir işsizliğin oluşmasına nasıl neden olabilir? Örneğin göçlerin artışı, nüfus planlamasının yapılmayışı bir anda demografik anlamda bir artışla karşılaşmak emek arzını artıracaktır ancak emek talebi yine aynı seyrinde kalacağı için yapısal işsizlik türünün ortaya çıkması kaçınılmazdır (Lordoğlu ve Özkaplan, 2007).

Peki ekonomik yaşamda nasıl bir sorun yapısal işsizliğin ortaya çıkmasını kaçınılmaz kılar? Teknolojik anlamda bir ortaya çıkan bir yenilik emek arz ve talebinin niteliklerini bir anda değiştirip denge durumunu bozabilir (Işığık, 2012). Örneğin bilgisayarın icadı ve işgücü piyasaların girişiyle emek talebinde şöyle bir değişim olmuştur; bilgisayar bilgisi olan vasıflı eleman tercih edilmeye başlanmıştır. Bilgisayarın ilk çıktığı yıllar düşünüldüğünde işgücü piyasalarında bilgisayar kullanmayı bilmeyen bireylerin uzun bir süre işsiz kalması yapısal işsizlik modeline örnek olarak gösterilebilir.

Yapısal işsizlik türü esasen çalışmanın temeline dokunmaktadır. Çalışmada inovatif faaliyetlerin artışının işsizliği artıracağı düşüncesiyle hareket edildiği için inovasyon göstergeleri ve işsizlik arasındaki ilişki incelenmiştir. Çünkü çalışmada teknolojinin ilerlemesinin işgücü piyasalarında bir dönüşüm oluşturacağı ve bu değişim ve dönüşüme toplumun bir anda uyum sağlayamayacağından dolayı işsizlik sorununun yaşanacağı düşünülmektedir.

Yeni teknolojilerin ortaya çıkışı yeni iş alanlarının doğuşunu da beraberinde getireceğinden mevcut işgücünün nitelikleri yeni iş alanlarının nitelikleriyle uyumsuzluk yaşanacağı ve bu sebeple işsizliğin körüklenecektir. Bu durum sonucunda ortaya çıkan yapısal işsizlik olası bir krizin de habercisi olarak yorumlanabilir.

Konjonktürel İşsizlik

Ekonomik yapıda meydana gelen kırılmalar sonucu ortaya çıkan işsizlik türü olarak tanımlanabilir (Koray, 2005). Piyasa ekonomileri hep aynı istikrara sahip olmayabilir işte bozulan bu istikrar durumlarında ortaya çıkan işsizlik türü olarak kabul edilmektedir.

Durgunluk dönemleri bu duruma örnek verilebilir. Durgunluk dönemlerinde talep yetersizliğinin ortaya çıkacağından söz edilebilir. Talep yetersizliği durumunda üretilen mal ve hizmete olan talebin düşmesi üretimin yavaşlamasına üretimin yavaşlaması daha az işgücü talebine neden olacaktır (Işığışok, 2012).

Geçici/ Arızı/ Friksiyonel İşsizlik

İşgücü piyasalarında emek arz ve talebinin dengede olduğu durumlarda bile ortaya çıkan bir işsizlik türüdür denilebilir. Çalışanların iş değiştirmek suretiyle mevcut çalıştığı işinden ayrıldığı ve yeni işine başlayana kadar ki geçen sürede kaldıkları işsiz olma durumunu anlatan işsizlik türüdür (Koray, 2005).

Geçici işsizlik türünün güçlü ve istikrarlı seyreden ekonomilerde bile görülebileceğini çünkü işsizliğin temelinde herhangi bir sorun, daralma, kriz durumundan kaynaklanmadığından söz edilebilir (Işığışok, 2012).

Gizli İşsizlik

Bireylerin teknik anlamda bir işe sahip olduğunu ancak performans ve verimlerinin çok düşük ve üretime gerçek kapasiteleri kadar katkı yapmadığını anlatan özel bir kavram olan işsizlik türü olarak kabul edilebilir (Koray, 2005; Lordoğlu ve Özkaplan, 2007)

Gizli işsizlik türünde çalışanlar işsiz değillerdir ancak yapılan işte düşük verimlilik ve marjinal verimlilik sıfır veya sıfıra yakındır (Işığışok, 2012). Bu duruma çözüm olarak istihdam edilen işgücünün işten çıkarılması söz konusu olabilir ancak bu durumda bile üretim artışının sağlanması söz konusu olabilir çünkü işten çıkarılma duygusuyla diğer çalışanların motivasyonları güdülenmekte ve sonuç itibarıyla verimlilik artışı gözlenmektedir (Koray, 2005).

İşsizlik nedenleri işsizlik türleri içinde verilmeye çalışılmıştır. İşsizlik, işgücü piyasalarının en temel sorunu ve bileşeni olarak yazında yerini almaya devam edecektir. Çünkü işgücü piyasaları dinamik yapıya sahip aktif piyasalardır dedikten sonra istihdam kavramının ayrıntılarından bahsedilebilir. İşsizliğin tam tersi olmadığı algısını kırmak ve irdelemek yerinde olacaktır.

2.1.3. İstihdam

İşgücü piyasasının üçüncü bileşeni olan istihdam kavramı genellikle işsizliğin olmadığı durum olarak bilinir. Bu eksik ve yanlış bir bilgidir. Öyleyse istihdamın önce sözlük anlamı daha sonra alan yazındaki tanımlarından bahsetmek yerinde olacaktır. Türk Dil Kurumu (2004)'e göre istihdam bir görevde veya bir işte kullanma anlamına gelmektedir. Alan yazında istihdam ise;

- İşgücü talep ve arzının dengede olduğu durumu anlatan bir kavramdır (Talas, 1992).
- Uygun işte uygun kişinin çalışması olarak ifade edilebilir (Erdut Z. , 1998).
- İşgücü piyasasında var olan tüm üretim faktörlerinin üretim mekanizmasında kullanılması olarak tanımlanır (Işığışok, 2012).

Literatürde gibi tanımlamaları yer alan istihdam kavramı ikiye ayrılmaktadır; Tam istihdam ve eksik istihdam olmak üzere:

Tam İstihdam

İşgücü piyasasında çalışma çağındaki nüfusun içinde bulunan tüm fertlerin kendilerine uygun işte çalışması olarak tanımlanabilir (Koray, 2005).

Eksik İstihdam

İşgücü piyasasında niteliğine ve aldığı eğitime uygun olmayan şekilde istihdam edilenler ve bir işe sahip olduğu halde bulunduğu konumdan memnun olmayan, ücretini az bulan veya başka sebeplerden iş değiştirmek isteyenleri içinde barındıran istihdam türü eksik istihdam olarak tanımlanabilir (Küçükali ve Lokmacı, 2015).

Eksik istihdam ve işsizlik aynı gibi algılansa da aralarındaki şu farktan bahsetmek yerinde olacaktır;

- İlk olarak eksik istihdam içinde yer alan bireyler işsiz olarak adlandırılmamaktadır denilebilir. Çünkü çalışanlar bir işe sahiptir sadece sahip olduğu niteliklere göre işin yetersiz olduğu durumunun varlığı söz konusudur (Küçükali ve Lokmacı, 2015).
- İkinci olarak eksik istihdam içinde yer alan bireyler daha iyi çalışma şartlarına sahip olmak için rekabet halindedirler. Oysa işsizlik durumunda birey çalışma konusunda her duruma razı olabilir (Küçükali ve Lokmacı, 2015).

Haftada farklı sebeplerden dolayı 40 saatten az çalışanlar eksik istihdam içinde yer alırlar (Işığık, 2012). Eksik istihdam kendi içinde ikiye ayrılır; zamana bağlı eksik istihdam ve yetersiz eksik istihdam olmak üzere.

Zamana Bağlı Eksik İstihdam

Bir referans dönemi içinde bir işe sahip olan ancak 40 saatin altında çalışan ve herhangi bir iş arama kanalına 40 saatten fazla çalışmak istediğini bildiren ve bu duruma hazır olan bireylerin bulunduğu istihdam türü olarak ifade edilebilir (www.tuik.gov.tr).

Yetersiz Eksik İstihdam

Bir referans dönemi içinde bir işe sahip olan ancak işin gereği ve bireyin nitelikleri uyuşmadığı için yeni bir iş arayışında olan ve herhangi bir iş arama kanalına iş değiştirmek istediğini bildiren ve bu duruma hazır olan bireylerin bulunduğu istihdam türü olarak tanımlanabilir (www.tuik.gov.tr).

İşgücü piyasalarının üçüncü bileşeni olan istihdam kavramı incelendikten sonra değinilmesi gerekir ki yeni teknolojilerin gelişmesi istihdam politikalarında da değişimlerin yaşanmasına zemin hazırlıyor denilebilir (Erdut Z. , 2002). Buradan hareketle yeni teknolojilerin işgücü piyasalarına birebir bir etkisinin olduğundan; hem ücretlerin, hem işsizliğin, hem de istihdamın bu gelişmeden etkilendiğinden söz edilebilir.

Bu bilgilerden hareketle işgücü piyasalarının nasıl dönüştüğünü incelemek faydalı olacaktır.

2.2. İşgücü Piyasalarında Dönüşüm

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte dönüşüm başlamıştır. Kol gücüne dayalı üretim biçimi yerini makineleşmeye bırakmış üretim ve tüketim yapısında değişimlere yol açmıştır. Kronolojik olarak incelenen inovasyon tarihi şemasında da görüleceği üzere inovatif gelişmeler ve teknolojik yenilikler üretim yapısının değişimini beraberinde getirmiştir. Son yıllarda bilgi toplumu olarak anılan ve içinde bulunduğumuz süreçte üretim faktörü olarak bilgi, faktör piyasasına girmiş ve üretimde yerini almıştır.

Teknolojinin gelişmesi üretim yönteminin değişimini beraberinde getirmiştir denilebilir. Bu duruma en belirgin örnek teknolojinin gelişmesiyle birlikte tarım toplumunda kullanılan kol gücünün sanayi toplumunda makineleşmesi ve sonrasında bilgi toplumunda

elektronik bir hale dönüşmesi gösterilebilir. Bu doğrultuda Haykır Hobikoğlu (2014), sanayi toplumu ve bilgi toplumunun karşılaştırılmasını şu şekilde yapmıştır.

Sanayi Toplumu	Bilgi Toplumu
Buhar makinası	Bilgi Teknolojileri
Kitlesel üretim	Siparişe dayalı üretim
Standart mal ve hizmetler	Mal ve hizmetlerde çeşitlilik
Katı bir üretim sistemi	Esnek üretim sistemi
Fiziki sermaye önem arz etmektedir	Beşeri sermaye önem arz etmektedir
Mal ekonomisi hâkimdir	Hizmet ekonomisi hâkimdir
İmalat endüstrisi	Bilgi ve enformasyon endüstrileri

Teknolojinin gelişmesiyle sanayi toplumu bilgi toplumuna dönüşmüştür. Teknolojik gelişmelerle birlikte bilgi toplumunun oluşmasındaki belirleyicilere değinmek yerinde olacaktır;

- Bilgi toplumunda hizmet sektörü daha çok önem kazanmıştır.
- Çalışanların vasıfları artmış ve yeni meslek grupları ortaya çıkmıştır.
- İnovatif faaliyetlerin kaynağı olarak bilimsel ve teorik bilgi önem kazanmıştır tecrübe reddedilmiştir.
- Fiziki sermayenin yerini beşeri sermayeye bırakmıştır (Trott, 2005).

Teknolojik gelişmeler işgücü piyasalarında alışlagelmiş birçok sistemin yeniden yapılanmasına neden olmuştur. Yeni kavramlar çıkmış, yeni iş alanları aktif olmaya başlamıştır denilebilir.

Küreselleşmeyle birlikte başlayan süreç teknolojik yeniliklerin sürece dâhil olmasıyla uluslararası rekabetin derinleşmesine neden olmuştur (Erdut Z. , 2002).

Durum böyleyken teknolojik gelişmeler işgücü piyasalarında bu şekilde değişimlerin yaşanmasını kaçınılmaz kılmıştır.

Teknolojik yenilikler toplumun tüm kurumlarını kuşkusuz az veya çok bir şekilde etkilemiştir. Ancak ekonomiye etkileri gözle görülecek kadar fazladır ki yukarıdaki tablo bu cümlelerin bir kanıtı niteliğindedir. Mikro ekonomik bazda düşünüldüğünde teknolojik yeniliklerin işgücü piyasalarına radikal şekilde etkiler yaptığı söylenebilir. Bu anlamda işgücü piyasaları ve inovasyon arasındaki ilişkiyi incelemek, inovasyonun işgücü

piyasalarının bileşenlerine nasıl etkiler yapabileceği konusunda bir irdelemede bulunmak uygun olacaktır.

2.3. İşgücü Piyasaları ve İnovasyon İlişkisi

Teknolojinin gelişmesi, ekonomi kurumunu yakından ilgilendiren ve etkileyen bir olgu olarak kabul edilmektedir. İktisadi yaşamda meydana gelen herhangi teknolojik bir gelişme, ekonominin tüm mekanizmalarına etki edebilecek güce sahiptir. Bu anlamda ekonomik sistem özenle dizilmiş domino taşlarına benzetilebilir, bir taş eklendiğinde ekonominin seyri değişebilir. Veya bir taş sıradan alındığında sistem kilitlenebilir. Ya da bir taş devrildiğinde özenle dizilen taşlar sistemde deprem etkisi oluşturup ekonomi literatürüyle krize sebebiyet verebilir.

İnovasyon bu örnekteki bir domino taşına benzetilebilir. Yaşanan bir teknolojik gelişme mikro ekonomik bazda tüm piyasalarda devam eden gidişatın yönünü değiştirebilir. Daha açık anlatıldığında; örneğin endüstri 4.0 ile birlikte robot, robotik kodlama, kodlama, yazılım gibi kavramlar önem kazanmıştır. Çünkü yaşanan teknolojik gelişmeler hem endüstriyi hem ekonomiyi o yöne evirmiştir.

Bu önem kazanan kavramların piyasalara etkisi nasıl olmuştur? Sorusunun cevabı ise şu şekildedir: Ekonomik yaşamda üç piyasa vardır. Bunlar; mal ve hizmet piyasaları, finans piyasaları ve faktör piyasalarıdır. Faktör piyasaları bakıldığında ekonominin lokomotifi olarak kabul edilebilir (Erdut Z. , 1998). Çünkü üretim olmadan tüketimin olması beklenemez. Faktör piyasalarında emek arz ve talebinin kesişmesiyle üretim meydana gelecektir, üretim sonucunda üretilen mal ve hizmetler tüketiciye sunulacaktır. Mal ve hizmet piyasalarında arz ve talep karşı karşıya gelerek ticaret kavramı ortaya çıkmış ve sermaye hareketleriyle birlikte finans piyasaları önem kazanmıştır. Emek faktörü üretecek, sonra ürettiğini satın alacak ve buradan gücünü alan sermaye faktörü birikim yapacak ve yaptığı birikimle yatırım yapacak ve döngü bu şekilde devam edecektir (Erdut Z. , 1998). Döngünün içine inovasyon yani teknolojinin girmesi acaba döngüyü nasıl etkilerdi? Bu sorunun cevabına bu bölümde değinilecektir.

İşgücü piyasasının üç temel bileşeninden yola çıkarak inovasyon ve işgücü piyasasının ilişkisi incelenecektir. İşgücü piyasası; ücret, işsizlik ve istihdam kavramlarından oluşmaktadır. Bu anlamda en temel bileşen olan ücret kavramı ve inovasyon arasındaki ilişkiden söz edilecektir.

Ücret ve İnovasyon

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte birçok iş alanı ortaya çıkmış ve aynı zamanda birçok iş alanı da piyasadan silinmiştir. Buna gerekçe olarak teknolojinin gösterilmesi esasen mantıklı bir gerekçe olarak gösterilebilir. Bu konuyu daha çok örneklerle anlatmak konunun kavranmasına yardımcı olacaktır.

Teorik olarak ücret -her ne kadar emeğin satın alınabilir bir materyal olduğu kabul edilmese de- çalışan bir bireyin; saatlik, günlük, haftalık yahut aylık olarak aldığı emeğinin parasal karşılığı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte bir çalışanın çalışmaya razı olacağı ve çalışmaya başlayacağı en düşük ücret seviyesi de asgari ücret olarak kabul edilmektedir. Bu bilgilerden hareketle peki teknolojinin ilerlemesi ücreti nasıl etkiler? Sorusu sorulacaktır.

Teknolojinin ilerlemesi birçok iş alanının doğmasına neden olmuştur. Bu durum işgücünde nitelik arayışını da beraberinde getirmiştir. İşverenler değişen ve gelişen teknolojik hayata ayak uydurabilmek için aynı değişim hızına sahip olabilmek ve rekabet edebilme gücünü zedelememek için çalışanlarının bu hıza sahip vasıflı çalışanlar olmasını talep edeceklerdir. Aynı şekilde çalışanlar; iş bulabilmek ve yaşamını sürdürebilmek, insan onuruna yakışır şekilde yaşayabilmek için iyi bir işe ve dolgun bir ücret arayışında olacaklardır. Çalışan bu emellerine ancak yetenekli ve vasıflı olduğu takdirde ulaşacaktır. Bu durumda vasıflı bir çalışan, iş gereklerini fazlasıyla karşıladığında ücret talebini asgari ücretten fazla tutacaktır. İşveren bu talebi karşılamadığı durumda rekabet edebilirlik gücünü düşürerek güncel yeniliklerin takipçisi olamayacaktır.

Somut bir örnek gösterilecek olunursa; günümüzde Endüstri 4.0 popüler bir kavramdır. Ve bu kavramın en önemli bileşenlerinden biri robotik kodlamadır. Bir yazılım firması bilgisayar mühendisi istihdam edecek olduğunda robotik kodlama alanında bir sertifikasının olmasını talep etmektedir. Buna sebep olarak Endüstri 4.0' a uyum sağlamaya çalışması gösterilebilir. Bu işe başvuru yapan bilgisayar mühendisi robotik kodlama sertifikasına sahip olduğu için normal bir bilgisayar mühendisinin aldığı ücretten fazlasını talep edebilir ve işveren bu talep edilen ücreti kabul etmek durumundadır. Çünkü ya rekabet edebilirlik gücünü zayıflatıp günün gereklerini karşılamayarak piyasadaki rakiplerinin gerisinde kalacaktır ya da talep edilen ücreti kabul edip piyasada rakipleriyle rekabet edebilirlik gücünü koruyacaktır.

Teknolojik yenilik işgücü piyasasının tüm bileşenlerine elbette etki edecektir. Ücret bu durumdan etkilenen en temel bileşendir. Çağın gereklerine ayak uydurmak işgücü niteliğinde değişimleri beraberinde getirecek ve bu durum ücrete etki edecektir (Erdut T. ,

1998). İşgücü niteliğinden söz etmişken işgücü piyasasının diğer bileşenleri olan istihdam ve işsizliğin inovasyon ilişkisinden söz edilebilir. Her iki bileşenin de birbirini etkilediği düşüncesiyle aynı başlıkta yer verilmesi uygun görülmüştür.

İstihdam, İşsizlik ve İnovasyon

Değişen dünyada, gelişen teknoloji ve beraberinde getirdiği yeniliklerden en çok işgücü piyasasının etkilendiğini söylemek mümkündür. Bu doğrultuda istihdam ve inovasyon arasındaki ilişkiden bahsedilebilir. Teknolojinin gelişmesi birçok iş alanının doğuşuna neden olmuştur. Örneğin teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan kavramlardan biri olan bilişim kavramı yeni bir iş alanının doğmasına neden olmuştur. Ya da teknolojinin gelişmesiyle birlikte artan üretim hacmi istihdamın artmasına ve personel ilişkilerinin kuvvetlenmesine yol açmış insan kaynakları alanının doğmasına neden olmuştur (Tokol, 2013).

İnovatif sürecin gelişmesi görüldüğü üzere sadece ekonomi kesiminde değil toplumun tüm kesimlerinde yeni istihdam alanlarının doğmasına zemin hazırlamaktadır denilebilir.

Yeni iş alanlarının doğması ekonomi kurumunun ve mikro ekonomik bazda faktör piyasalarının yeniden yapılanmasına neden olacaktır. Çünkü her yeni olarak insan yaşamına dahil olan şey alışlagelmiş birçok ezberin yeniden bozulmasına neden olacaktır. Teknolojinin gelişmesi yeni iş alanlarının doğmasına zemin hazırlamakla birlikte işgücünde aranan niteliğinde değişmesine yol açabilir. Örneğin bundan yirmi beş yıl önce alanında yüksek lisans eğitimi almış birey istihdam etmek için mumla aranırken şimdilerde alanında doktora eğitimi almış birey işverenler tarafında yeterli bulunulmamaktadır.

Geçen zaman toplumdaki birçok kurumun gelişmesine ve değişmesine hatta evrilmesine neden olmuştur. Teknolojinin gelişmesi eğitim seviyesinin yükselmesine, üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesine bunlarla birlikte iş gören ve işveren vizyonuna kadar birçok neden ve sonucun değişmesini sağlamıştır.

İnovatif sürecin ivme kazanması her ne kadar yeni iş alanlarının doğmasına ve istihdam koşullarının iyileşmesine neden olsa da öte yandan birçok iş alanının piyasadan yok olup işsizliğin ortaya çıkmasına da çanak tutmuştur. Bu konuda Dachs (2017), yaptığı araştırmada inovasyonun emek dostu olduğunu ifade etmiş ve inovasyonun iş alanı yok ettiğini ama aynı zamanda istihdam hacmini artırıcı bir etkiye sahip olduğundan bahsetmiştir.

İnovasyon ve istihdam arasındaki ilişki baz alınarak yapılan birçok çalışma vardır. Bu çalışmalarda inovasyonun istihdamı artırıcı yönde etki yaptığı konusunda sonuçlara

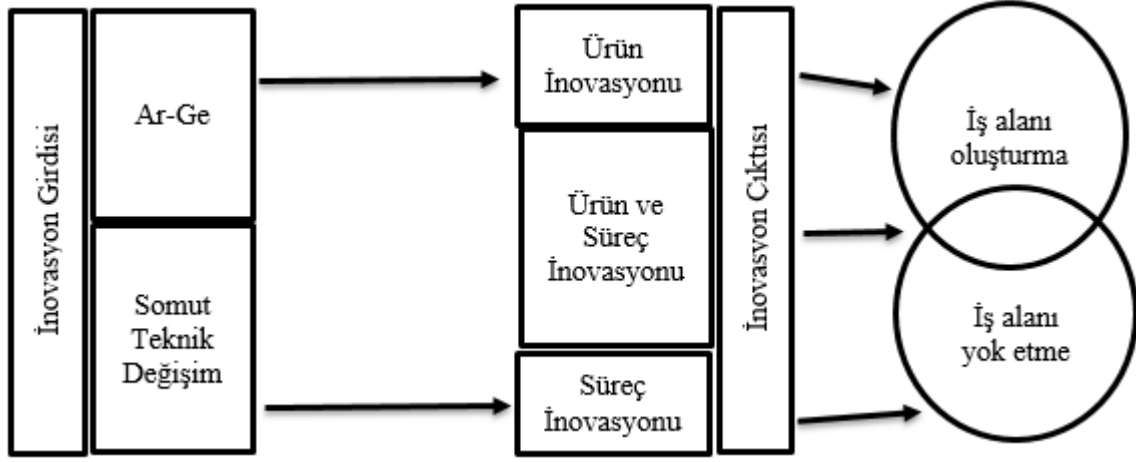
ulaşıldığı gözlenmektedir. Elbette yaşanan her inovatif sürecin istihdama gözle görülür şekilde bir etkide bulunduğunu söylemek mümkün değildir. Yapılan bazı çalışmalarda bazı inovasyon türlerinde yaşanan gelişmeler olduğunda istihdama pozitif yönde katkı yaptığı ve aynı şekilde istihdama negatif yönde katkı yaptığı konusunda sonuçlara ulaşıldığı da görülmüştür.

Bu konuya örnek gösterilecek olursa; Vivarelli (2015), *Innovation ve Employment* adlı yazdığı eserde; ürün ve süreç inovasyonunun istihdama iki yönlü etki yaptığından bahsetmiştir. Ürün ve süreç inovasyonu türlerine birinci bölümde yer verilmişti. Adından da anlaşılacağı üzere ürüne yeni bir vizyonun kazandırılması ürün inovasyonu olarak, ürünün üretilmesinde geçen sürece yeni bir bakış açısı kazandırılarak yeniden üretilmesi süreç inovasyonu olarak kabul edilmektedir. Yani yaşanan herhangi bir teknolojik gelişme ürün inovasyonunda yeni bir istihdam hacmi oluşturabilecek güce sahipken aynı şekilde yaşanan bir teknolojik gelişmeyle birlikte ürünün üretilme sürecinde meydana gelen bir yeniliğin istihdama negatif yönde bir etki yapabileceği söylenebilir.

Çünkü ürün inovasyonu yeni bir ürün, yeni bir bakış açısı oluşturarak ürün talebini artırmaya ve belki de yeni bir iş alanının doğmasına neden olabilecekken aynı ürünün üretilme sürecinde yaşanan yeni bir gelişme ürünün üretilmesine katkıda bulunan birkaç çalışanın işine son verebilir.

Vivarelli (2015), bu inovasyon türlerinde yaşanan yenilikler yahut gelişmeler sonucu ortaya çıkan durumlardan şu şekilde bahsetmiştir: Ürün inovasyonu iş alanı oluşturma olarak kabul edilebilirken, süreç inovasyonu iş alanı yok etme olarak kabul edilebilir. Çünkü süreç inovasyonu, daha az girdiyle daha çok ürün elde etmek için yapılan bir inovasyon türüyken ürün inovasyonu yeni pazarların ortaya çıkmasını sağlayabilen bir inovasyon çeşididir. Vivarelli (2015) bu durumu şöyle şematize etmiştir;

Şekil 12: İnovasyonun İki Yüzü: Ürün ve Süreç İnovasyonu İstihdamı Nasıl Etkiliyor?



Kaynak: (Vivarelli, 2015)

Şekil 12’ de görüldüğü üzere ürün inovasyonu iş alanı oluşturma gücüne sahipken süreç inovasyonu iş alanı yok etme gücüne sahiptir denilebilir. İnovasyon girdisi Ar-Ge’ den gücünü alarak ürün inovasyonunu oluşturmakta ve çıktı halini aldıktan sonra yeni iş alanının doğmasına katkıda bulunduğu ve beri yandan teknik değişimden gücünü alarak oluşan süreç inovasyonu çıktı boyutuna geldiğinde iş alanı yok etme gibi bir sonuç doğurabileceği genel eğiliminde olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda işsizlik ve inovasyon ilişkisine değinmek gerekirse; yeni teknolojiler elbette birçok iş alanının doğmasına, ücretlerin ve çalışma koşullarının esnekliğine neden olarak olumlu gelişmeler yaşanmasına neden olsa da işgücü piyasalarında ve ekonomide bir yandan da kötü gelişmelerin nedeni olarak kabul edilmektedir.

Avusturyalı iktisatçı Schumpeter 1939 yılında yazdığı Bussiness Cycles adlı eserinde bu durumu *yaratıcı yıkım* olarak adlandırmıştır. Söz gelimi bir yandan iyileşen diğer yandan kan kaybeden bir organizma tanımı yapmıştır bu kavramıyla.

Örneklerle devam edilecek olursa, yıllar önce dilekçe yazmak için arzuhalci dükkânlarının varlığını bilgisayarın icadıyla birlikte ortadan kaybolduğunu söylemek mümkündür. Ya da yine aynı şekilde elektronik müziğin ortaya çıkışıyla birlikte plakçıların piyasadan silinmesi örnek verilebilir.

Daha büyük ölçekte örnek vermek gerekirse, endüstri 4.0 ile birlikte robotik iş gücü yani türdeş işgücünün ortaya çıkışı birçok çalışanın işsiz kalmasına neden olmuştur veya

olacaktır denilebilir. Bu anlamda inovatif süreç toplumun tüm kurumlarında yaşamı kolaylaştıran bir gelişme gibi görünüyorsa da işsizlik gibi makroekonomik bir sorunu ortaya çıkarabilir. Düşünüldüğünde robotların varlığı çok gelişmiş bir teknoloji olduğunun göstergesi olarak kabul ediliyor. Silikon vadisinde bugün robot garsonlar, kuryeler faal şekilde yaşamın içinde yer alıyorlar. Peki üretimin en önemli faktörü emek üretimde başrolde figüranlığa mı düşecek bu durumda? (Tokol, 2013)

Teknolojinin güçlü bir şekilde ilerlemesi birçok sektöre de balta vuracağından birçok sektör ortadan yok olacaktır. Örneğin bugün ışınlanma bilimsel adıyla teleportasyon bulunsa başta yok olacak sektör kara ve demir yolu ulaşımı olacaktır. Çünkü ışınlanma ile birlikte ne benzine ne kömüre ne otobüse ne trene ihtiyaç kalacaktır. Bu maddelere ihtiyaç kalmayınca bu maddelerin üretiminde çalışan işgücüne ve sektöre de ihtiyaç kalmayacaktır. Haliyle işsizlik ortaya çıkacaktır. Işınlanma ile çok muazzam olumlu bir durum elde edilmiş olsa da beri yanda işsizlik gibi büyük bir sorun ortaya çıkmıştır.

Bu örnek bilgilerden hareketle inovasyon veya teknolojik yenilikler işgücü piyasalarını oluşturan üç bileşeni de etkilemektedir. Konunun başında verilen domino taşı örneğinden devam edildiğinde; teknolojik bir yenilik ekonomik yaşama girdiğinde ekonominin seyri değişebilir veya evirebilir. Bu değişim pozitif yönlü olabileceği gibi negatif yönlü de etki edebilir.

Bu bilgiler ışığında çalışmanın son bölümünde inovasyon göstergeleri ve işgücü piyasalarının en temel göstergesi işsizlik arasındaki ilişkinin ampirik açıdan incelenmesi yerinde olacaktır. Çünkü yaşanan gelişmeler sadece ekonomi kurumunda değil toplumun tüm kurumlarında birçok değişimin sebebi olarak literatürde yerini almaktadır denilebilir. İnovasyon ve işsizlik değişkenleri arasında nasıl bir ilişki olduğuna yazın olarak değinilmiştir.

Ampirik bir çalışmayla desteklemek hem yazına katkıda bulunacaktır hem de çalışmanın amacının yerine ulaşmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda üçüncü bölümde çalışmanın içeriğinden, kullanılan yöntemlerden, değişkenlerden ayrıntısıyla bahsedilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İNOVASYON SÜRECİNDE İŞ GÜCÜ PİYASALARININ DÖNÜŞÜMÜ: YÜKSELEN PİYASA EKONOMİLERİ ANALİZİ

Bu bölümde; literatür araştırması, incelenen ülke grubu hakkında bilgi, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve veri analizleri kısımları yer almaktadır.

3.1. Literatür Araştırması

Alan yazını tarandığında işgücü piyasaları ile teknoloji arasındaki ilişkinin incelendiği görülmüştür. Bu çalışmaların her birine yer vermek elbette zor olacaktır. İşgücü piyasaları üç bileşenini baz alarak teknolojik göstergelerle ilişkilerinin incelendiği birkaç çalışmaya değinmek uygun olacaktır.

Harris ve Todaro (1970), göçmenlik, işsizlik ve kalkınma arasında iki sektörlü analiz yapılmıştır. Araştırma Tropik Afrika'da köyden kente göçün işsizliğe nasıl bir etkisi olduğu üzerinedir. Araştırma sonucunda göçmenliğin işsizliği azalttığı ve kalkınmaya etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Abowd, Kramarz, Lemieux ve Margolis (1997), ücret ve genç istihdamı arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışmada Fransa ve Amerika'da bulunan gençlerin istihdam verisi ile asgari ücret miktarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda asgari ücret miktarı arttıkça genç istihdamının arttığı gözlenmiştir Fransa'da. Ama aynı etki Amerika için asgari ücret artışında cinsiyet fonksiyonu etkin olmuş genç erkeklerde istihdamın azalmasına genç kadınlarda artışına neden olmuştur.

Thurik (2003), girişimcilik ve işsizlik arasında Granger Nedensellik analizi testi uygulayarak girişimcilikten işsizliğe negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Girişimcilik arttıkça işsizliğin azaldığını ifade etmiştir.

Baptista ve Thurik (2007), işletme sahipliği oranı ve işsizlik arasındaki ilişkiyi Panel VAR analizi ile incelemiştir. İşletme sahipliği oranı ve işsizlik arasında negatif yönlü bir ilişki

olduğu analiz edilmiştir. İşletme sahipliği oranı arttıkça işsizliğin azaldığı sonucuna varılmıştır.

Hall ve Mairesse (2007), çalışmalarında inovasyonun verimliliği etkilediğini iddia ederek bu konuda İtalya’da bulunan imalatçı firmaların 1995-2003 yıllarına ait verimlilik oranlarını kullanarak inovasyon ile arasındaki ilişkiyi regresyon analizi yöntemi kullanarak konuya ışık tutmak istemişlerdir. Sonuç olarak inovasyonun verimliliği artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Merikull (2008), çalışmada inovasyon ve istihdamı; süreç ve ürün inovasyonu üzerinden reel ücret ve reel sermaye stoku arasındaki ilişkiden yola çıkarak analiz etmiştir. Bu analizi Estonya Ekonomisi üzerinden yapmıştır. Çalışma sonucunda inovasyon ve istihdam arasında olumlu bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir.

Dachs ve Peters (2013), inovasyon ve istihdam arasındaki ilişkiyi; yerli ve yabancı sermayeli firmaların çalışma politikalarından hareketle irdelemiştir. Bu anlamda on altı firmanın veri seti kullanılarak ve iki gruba bölünerek çalışmaya devam edilmiştir. Birinci grup yabancı sermayeli firmalar, ikinci grup yerli sermayeli firmalar olarak kabul edilmiştir. Ardından bu iki grubun inovasyona verdikleri tepkilerden hareketle istihdamdaki etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda; süreç inovasyonu yapan her iki grupta, yerli sermayeli firmalarda istihdam kaybı yaşanırken; yabancı sermayeli firmalarda görece daha az istihdam kaybı yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çondur ve Bölükbaş (2014), genç işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik analiziyle incelemiştir. Sonuç itibariyle genç işsizlikten ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik olduğu ve genç işsizliğin arttıkça ekonomik büyümenin azalacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Massini (2016), sanayi sektöründeki yapısal değişim bazında inovasyon ve istihdam ilişkisini Brezilya ülke örneğinde ulusal yirmi iki sektörle incelemiştir. Bu incelemeyi panel veri analiziyle gerçekleştirmiştir. Ulaştığı sonuçlara göre reel ücretlerin istihdamı olumsuz etkilediği ancak istihdam payını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Dachs (2017), yaptığı çalışmada; yeni teknolojiler, istihdam ve eşitsizlik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İnovasyonun istihdam hacmini oluşturacağı kanısında olduğunu ifade etmiştir.

Blien ve Ludevig (2017), teknolojik yeniliğin istihdama etkisini araştırmıştır. Bu araştırmada örneklem olarak Almanya ekonomisine ait elli sektör alınmıştır. Sonuç itibariyle teknolojik yeniliklerin istihdamı en çok esnek talep yapısıyla etkileyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Peluffo ve Silva (2018), teknolojik yeniliğin ekonomik büyümeyi ve dolayısıyla istihdamı artıracağı düşüncesiyle 2000-2012 yıllarını baz alarak Uruguaylı firmalara inovasyon anketi yapmışlar ve en küçük kareler yöntemiyle inovasyonun istihdamı ve vasıflı işgücü talebine etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak inovasyonun vasıflı işgücü artışında ve toplam istihdam artışında etkili olması bulunmuştur.

Bu bilgilerden hareketle yapılan çalışmalarda teknolojik yeniliklerin işgücü piyasalarına farklı şekillerde etki ettiğini söylemek mümkündür. Gelişen teknoloji bazen istihdam hacmi oluştururken bazen işsizliğin ortaya çıkmasına neden olabiliyor. Genel itibariyle inovasyon ve işgücü piyasası bileşenlerinden istihdam arasındaki ilişki incelenmiştir.

Teknolojik yeniliklerin, işgücü piyasalarına radikal şekilde dokunuşlar yaptığı yazındaki çalışmalarda açıkça görülmektedir. Bu dokunuşlar kuşkusuz ekonomik sistemin bu durumdan etkilenecek bir şekilde seyrini değiştirmesine neden olmaktadır. Bu seyir bazen iyi yönde bazen krize doğru eğilim gösterebilir.

Teknolojik yeniliklerin niteliklerinden ve nasıl etki uyandırabileceğinden bahsettikten sonra bu yeniliklerin niceliksel olarak etkilerini incelemek ve yorumlamak için araştırmanın veri seti, modeli ve bulguları bölümüne geçilmesi uygun olacaktır.

3.2. Araştırmanın Veri Seti, Modeli ve Bulguları

Çalışmada, inovasyon ve teknolojik gelişmişlik göstergesi olarak literatürde yerini alan gayri safi yurtiçi harcamalar içindeki Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranının, işgücü piyasalarının temel göstergesi olarak karşımıza çıkan işsizlik üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Bu etkiyi ifade edebilmek ve incelemek için yükselen piyasa ekonomileri içinde yer alan bazı ülkelerin 2000-2015 yılları arasındaki Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı, yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranı ve işsizlik oranı verisi kullanılmıştır.

Bununla birlikte sadece zaman serisi analizinin yapılması belli bir zaman dışındaki veri seti dâhil edilmediğinde yine sağlıklı bir analizin yapılmasına engel teşkil edebilir. Bu doğrultuda her iki problemin çözümünü de içinde barındıran panel veri analizinin yapılması daha sağlıklı ve güvenilir bir sonuca ulaşmamızı destekler nitelikte olacaktır (Pazarlıoğlu, 2001). Buradan hareketle geçmiş değerlerin olması, daha çok veri bulunması ve daha net bir sonuca ulaşmak açısından Panel VAR yönteminin kullanılması uygun bulunmuştur (Sever ve İğdeli, 2018). Bu veri setine ilişkin kısaltma, açıklama ve kaynak Tablo 1' de yer almaktadır.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler, Açıklama ve Kaynakları

Değişken	Açıklama	Kaynak
U_{it}	BRICS ülkeleri arasındaki incelenen i'nci ülkenin t zamandaki işsizlik oranı	Dünya Bankası ve Dünya Çalışma Örgütü
$GDPRD_{it}$	BRICS ülkeleri arasındaki incelenen i'nci ülkenin t zamandaki Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı	Dünya Bankası
HTE_{it}	BRICS ülkeleri arasındaki incelenen i'nci ülkenin t zamandaki yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracata oranı	Dünya Bankası

Çalışmada üzerinde çalışılan ülke grubu örneğinde inovatif göstergeler ve işsizlik arasındaki ilişki incelenmektedir. Veri setinin hem zaman anlamında daha geniş ve farklı yılları içermesi, hem daha çok ülkeye ait birim içermesi daha güvenilir bir analiz yapılmasını sağlayacağı için panel veri analizi yapılması uygun görülmüştür (Sevüktekin ve Çınar, 2014).

Sadece yatay kesit analizinin yapılması belli bir zaman içinde olan veri seti değişkenlerinin zaman içindeki değişimini homojen şekilde gözlemlenmesine engel teşkil etmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın çalışma grubunu incelemek uygun olacaktır.

Araştırmada yükselen piyasa ekonomileri örneklem olarak alınmıştır. Morgan Stanley'e göre 2019 yılı yükselen piyasa ekonomileri şu şekilde açıklanmıştır:

- Brezilya,
- Malezya,
- Birleşik Arap Emirlikleri,
- Meksika,

-Çek Cumhuriyeti,	-Mısır,
-Çin,	-Pakistan,
-Endonezya	-Peru,
-Filipinler,	-Polonya,
-Güney Afrika Cumhuriyeti	-Rusya,
-Güney Kore,	-Şili,
-Hindistan,	-Tayland,
-Katar,	-Tayvan,
-Kolombiya,	-Türkiye,
-Macaristan,	-Yunanistan,

Örneklem grubunda yirmi dört ülke vardır. Analizin yapılmak istendiği süre zarfı 2000-2015 yılları arasını kapsamaktadır bu yüzden veri bulma konusunda sıkıntılar yaşanmıştır. Araştırmada veri bulunmasıyla ilgili yaşanan sıkıntılardan dolayı 2000-2015 yıllarına ait kısa dönem analizi yapılmış olması değişkenler arası negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucunu verebilir ancak bu durum uzun dönemde incelenmiş olduğunda değişkenler arası ilişkinin pozitif yönlü olacağı düşünülmektedir

Dünya Bankası ve OECD sitelerinden yirmi dört ülkenin tüm veri seti ayrı ayrı incelenmiş aralarından inovasyon göstergeleri ve işsizlik oranları bazında; tüm veri setinin eksiksiz olan onu seçilmiştir. Bu ülkeler; Çin, Güney Kore, Malezya, Rusya, Tayland, Kolombiya, Mısır, Pakistan, Yunanistan ve Türkiye olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunun anlatılmasından sonra ekonometrik modelinin incelenmesine geçilebilir. Ekonometrik analiz için fonksiyonel ifade aşağıda sunulmuştur.

$$U_{it} = \beta_0 + GDPRD_{it} + HTE_{it} + u$$

Kurulan ekonometrik modelde; inovasyon göstergeleri olarak kabul edilen; Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ($GDPRD_{it}$), yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam ihracata oranı (HTE_{it}) bağımsız değişkenleri ve işsizlik oranı (U_{it}) bağımlı değişkeni ifade etmektedir. β_0 sabit terimi ve u hata terimini ifade etmektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin serilerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2: Çalışmada Yer Alan Ülkelere Ait Değişkenler için Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Standart Sapma	Ortalama	Maksimum	Minimum	Gözlem Sayısı	Ülke Sayısı
Uit	5.182214	6.738750	27.50000	0.400000	160	10
GDPRDit	0.889349	0.911250	4.300000	0.100000	160	10
HTEit	15.65257	16.34125	59.60000	0.200000	160	10

Veri setlerinin ortalama, maksimum, minimum, standart sapma değerleri ve gözlem ve ülke sayısına ilişkin değerler tabloda yer almaktadır. Bu bilgilerin ardından analizin ikinci adımı olarak veri setinin yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir ve bu sonuçlara ilişkin bilgiler de Tablo 3’ te yer almaktadır.

Değişkenlere ait seriler arasındaki ilişkiyi anlamak için kullanılan testlerin anlamlı sonuçlar verebilmesi için serilere yatay kesit bağımlılığı testinin uygulanması gerekmektedir. Tüm ilişkilerin iç içe geçtiği küreselleşen dünya düzeninde ülkelerin ekonomik gidişatının birbirinden etkilenmemesi esasen mümkün görünmemektedir. Bu durumun ampirik olarak ifade edilebilmesi için yatay kesit bağımlılığı testinin uygulanması gerekmektedir.

Değişkenlere ait seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığı sonucu elde edildiğinde durağanlık testi için birinci kuşak birim kök testleri tercih edileceği anlaşılr. Tam tersi durumda yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucu elde edildiğinde durağanlık testi için ikinci kuşak birim kök testleri tercih edilir.

Tablo 3: Çalışmada Yer Alan Ülkelere Ait Değişkenlerin Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Pesaran(CD_{LM})

Değişkenler	T İstatistiği	Olasılık Değeri
Uit	-0.569120	0.5693
GDPRDit	12.95937	0.0000
HTEit	1.628128	0.1035
Model	0.169075	0.8657

Tablo 3’ te görüldüğü üzere Pesaran (CD_{LM}) testi sonucunda birimler arasında yatay kesit bağımlılığı olmadığını ifade eden H₀ yokluk hipotezi Uit ve HTEit serileri dışında %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.

Pesaran (CD_{LM}) testi sonucunda Uit ve HTEit serileri dışında kalan GDPRDit serisinde yatay kesit bağımlılığının varlığı kabul edilmiştir. Az önce de açıklandığı üzere yatay kesit bağımlılığının bulunmadığı serilerde birinci kuşak birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığının bulunduğu serilerde ikinci kuşak birim kök testleri tercih edilecektir.

Bu durumda modelde yer alan işsizlik ve yüksek teknolojileri ürün ihracatı oranı serilerinde yatay kesit bağımlılığı bulunmadığı için birinci kuşak birim kök testi kullanılacak, Ar-Ge harcamalarının GSYİH’ e oranı serisinde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu için ikinci kuşak birim kök testi kullanılacaktır.

Panel VAR analizi yöntemiyle yükselen piyasa ekonomilerinden seçilen ülke grubunun inovasyon göstergeleri ve işsizlik oranı arasındaki ilişki incelenecektir. Ancak bundan önce birim kök testi yapılarak serilerin durağanlık durumları kontrol edilecektir.

İncelenen ülke grubunun çokluğu ve zaman zarfının genişliğinden dolayı çalışmada Im-Pesaran-Shin (IPS) birim kök testi tercih edilmiştir. Analizi yapılan ülke grubuna ait (IPS) testi sonuçları Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4: Çalışmada Yer Alan Ülkeler için Yapılan IPS Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	IPS Testi			
	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t istatistiği	Olasılık Değeri	t istatistiği	Olasılık Değeri
Uit	-3.57340***	0.0002	-3.31027***	0.0005
HTEit	-3.83442***	0.0001	-0.76023	0.2236

Notlar: IPS testinde maksimum gecikme uzunluğu 2 ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4'te Im-Pesaran-Shin (IPS) testi sonuçları yer almaktadır. (IPS) birim kök testi sonuçlarına göre her iki serinin de %1 anlamlılık düzeyinde H_0 yokluk hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu anlamda her iki değişken serinin durağan olduğu sonucu elde edilmektedir. İşsizlik ve yüksek teknoloji ürünü ihracatı oranı serileri yatay kesit bağımlılığı testini reddettiği için birinci kuşak birim kök testlerinden olan (IPS) birim kök testi uygulanmıştır. Ayrıca eklemek gerekir ki; (IPS) testi heterojen bir test olduğu için her bir kesit için ayrı ayrı hesaplama yapmakta ve bununla birlikte tüm hesaplamalara gecikme uzunluğunu eklediği için (IPS) testinin yapılması daha sağlıklı olarak kabul edilebilir.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı serisinde yatay kesit bağımlılığı olduğu için ikinci kuşak birim kök testi uygulanacaktır. İkinci kuşak birim kök testi için kullanılan Eviews programında yer almadığı için kullanılan program değiştirilerek Gauss programına geçilmiş ve Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF (Cross-sectionally Augmented Dickey Fuller) testi ile yapılmıştır. Seriyeye ait test sonuçları Tablo 5' de yer almaktadır.

Tablo 5: Çalışmada Yer Alan Ülkeler için Yapılan CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF Testi			
	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t istatistiği	Olasılık Değeri	t istatistiği	Olasılık Değeri
GDPRDit	-5.2530	0.0000	-3.4210	0.0000

Tablo 5’da yer alan 2000-2015 yıllarına ve on yükselen piyasa ekonomisine ait (GDPRDit) Ar-Ge harcamalarının GSYİH’ e oranı serisine ikinci kuşak birim kök testlerinden CADF birim kök testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda GDPRDit serisinin durağan olduğu görülmektedir.

Yükselen piyasa ekonomilerinden; Çin, Güney Kore, Malezya, Rusya, Tayland, Kolombiya, Mısır, Pakistan, Yunanistan ve Türkiye’nin yer aldığı işsizlik ve inovasyon göstergeleri arasındaki ilişkinin incelenmek üzere kurulan modelde değişkenlerin tümü için H_0 yokluk hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir.

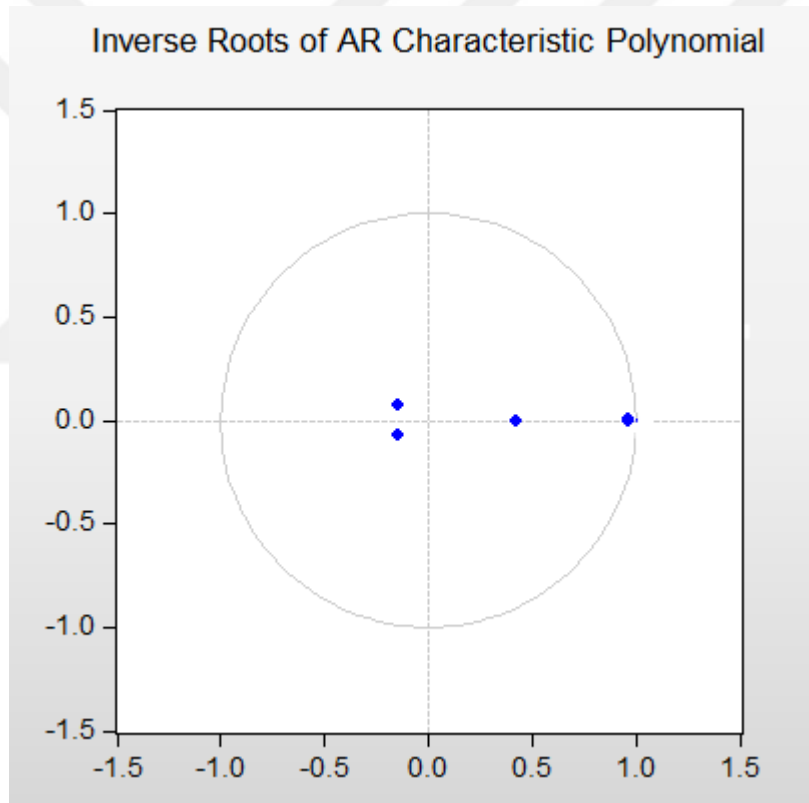
Kurulan modelde uygulanan birim kök testleri sonucu serilerin durağan olduğu anlaşıldıktan sonra değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için Panel VAR analizine geçmek uygun olacaktır. Bu anlamda gecikme uzunluğunu belirlenecektir. Uygun gecikme uzunlukları tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1085.869	NA	3782.703	16.75182	16.81800	16.77871
1	-325.6989	1473.560	0.036218	5.195368	5.460064	5.302923
2	-301.4956	45.80010*	0.028672*	4.961471*	5.424688*	5.149692*
3	-298.8809	4.827254	0.031650	5.059706	5.721444	5.328592

Tablo 6 incelendiğinde LR, FPE, AIC, SC, HQ 2 gecikme için minimum değer verdikleri görülmektedir. Altı kriterden beşinin aynı gecikmede minimum değer vermesinden dolayı yapılan analiz için uygun gecikme seviyesinin 2 olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte eklemesi yapılmalıdır ki incelenen kesit birimine göre; gecikme uzunluğu en fazla kesit biriminin bir ya da iki fazlası olarak alınmalıdır (Johnston ve Dinardo; 1997: 252). Örneğin aylık veri inceleniyorsa gecikme uzunluğu 13 ya da 14 olarak seçilmeli ya da yıllık veri alınıyorsa 2 ya da 3 gecikme uzunluğu seçilmelidir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinden sonra panel VAR istikrar koşulu incelenebilir. Bahsedilen koşulu gösteren çember Şekil 13’de yer almaktadır.

Şekil 13: Panel VAR İstikrar Koşulu



Şekil 13’de görüldüğü üzere değerlerin tamamı birim çember içinde kalmıştır. Buradan güç alarak gecikme uzunluğunun Panel VAR istikrar koşulunu sağladığı yorumu yapılabilir.

Modelin doğru çalıştığını yeniden kontrol ettikten sonra değişkenlerin birbirini ne yönde nasıl etkilediği ve bu etkinin ne ölçüde olduğunu anlamak adına Panel Granger nedensellik Wald Testi yapılmıştır. Bu teste dair veri bilgisi tablo 7’ de yer almaktadır.

Tablo 7: Çalışmada Yer Alan Ülkeler için Yapılan Panel Granger Nedensellik Wald Testi Sonuçları

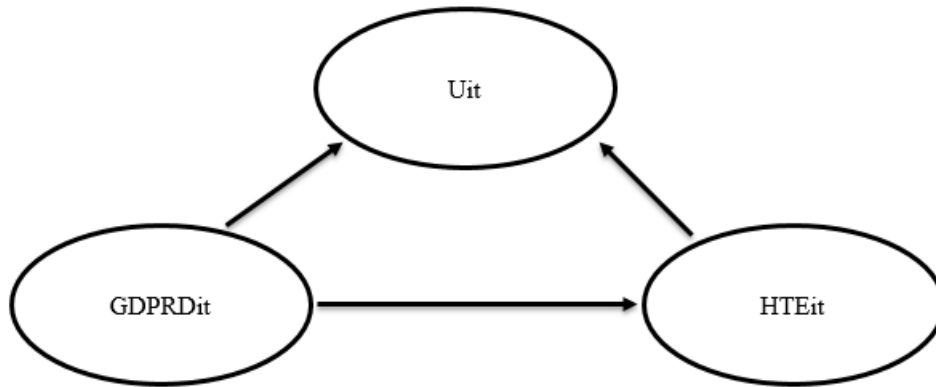
Değişkenler	Ki-Kare İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
H_0 : GDPRDit, Uit' nin Granger nedeni değildir.	6.154959	0.0440
H_0 : Uit, GDPRDit' nin Granger nedeni değildir.	1.268022	0.5305
H_0 : GDPRDit, HTEit' nin Granger nedeni değildir.	5.032330	0.0808
H_0 : HTEit, GDPRDit' nin Granger nedeni değildir.	2.651801	0.2656
H_0 : HTEit, Uit' nin Granger nedeni değildir.	5.870638	0.0647
H_0 : Uit, HTEit' nin Granger nedeni değildir.	0.541146	0.7629

Not: Gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır.

Panel Granger nedensellik Wald testi sonuçlarına göre %10 kritik düzeyi için H_0 : GDPRDit, HTEit' nin Granger nedeni değildir hipotezi reddedilmiştir ve GDPRDit, HTEit' nin nedenidir. Yani Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranındaki bir değişim yüksek teknolojili ürün ihracatı oranını etkilemektedir. Yine aynı şekilde H_0 : HTEit, Uit' nin Granger nedeni değildir hipotezi reddedilmiştir ve HTEit, Uit' in nedenidir.

H_0 : GDPRDit, Uit' nin Granger nedeni değildir hipotezi reddedilmiştir ve GDPRDit Uit' in nedenidir. Bu durumu şekilsel olarak ifade etmek gerekirse;

Şekil 14: Nedensellik Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Sonucun Şematik Gösterimi

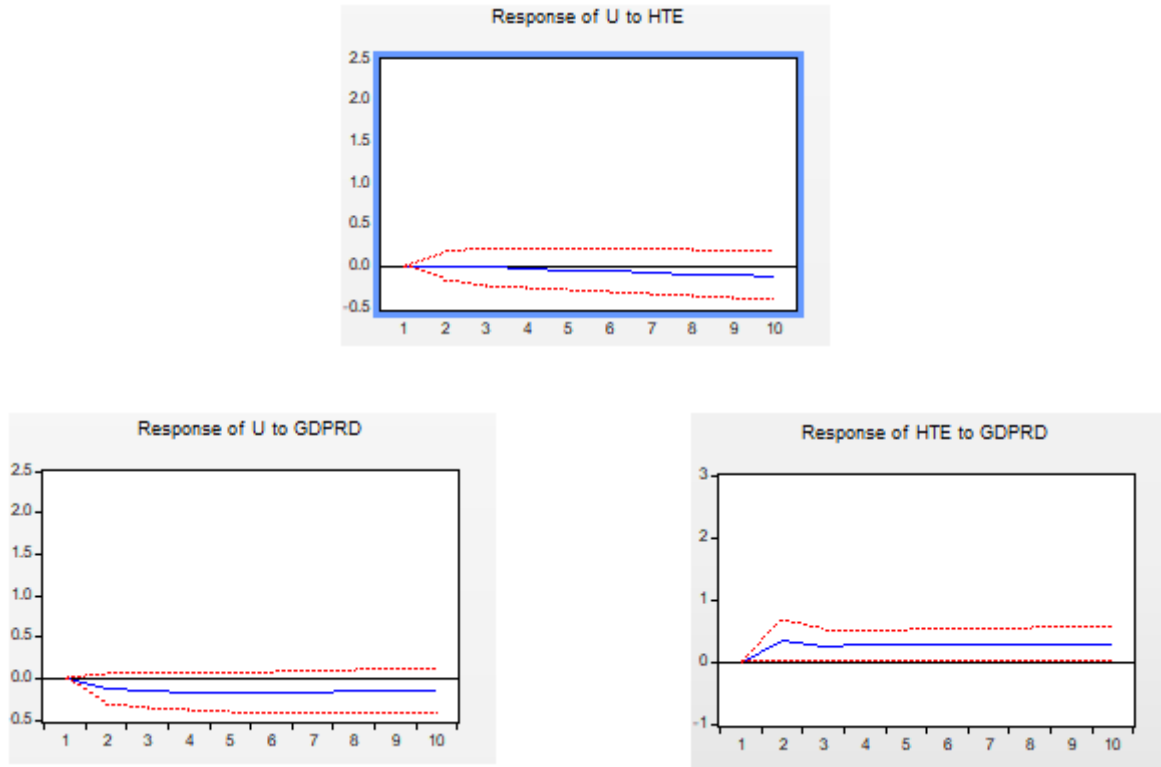


Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranının işsizlik oranını etkilediği aynı zamanda yüksek teknolojlili ürün ihracatı oranını etkilediği şekil üzerinden de analiz sonucu üzerinden de görmek mümkündür. Ek olarak yüksek teknolojlili ürün ihracatının işsizlik oranını da etkilediği görülmektedir. Bu anlamda nasıl etkilediğini görmek ve yorumlamak için etki tepki fonksiyonlarının incelenmesi gerekmektedir.

Etki tepki fonksiyonları değişkenler arasındaki ilişkinin dinamikliğini ölçmek için kullanılan fonksiyonlardır. Örneğin çalışmada kurulan model içinde yer alan değişkenlerin her hangi birinde meydana gelen bir şok durumunda diğer değişkenlerin verdikleri tepkinin ölçülmesi açısından etki tepki fonksiyonları önem arz etmektedir.

Beri yandan çalışmada kurulan model bahse konu olduğunda ise; örneğin yüksek teknolojlili ürün ihracat oranında herhangi bir şok yaşanmasında işsizlik oranının da veya Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranında nasıl bir tepki uyandıracakını anlamak ve ölçümlemek açısından etki tepki fonksiyonlarını incelemek uygun olacaktır. Verilen örneğin farklı varyasyonları da etki tepki fonksiyonlarının önemini destekler niteliktedir. Bu anlamda şekil 15' te etki tepki fonksiyonlarına yer verilmiştir.

Şekil 15: Çalışmada Yer Alan Ülkeler için Etki Tepki Fonksiyonları



Etki - tepki grafikleri incelendiğinde bağımsız değişkenler olan Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı (GDPRD) ve yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranı (HTE) serilerinde bir birimlik standart şok meydana geldiğinde işsizlik oranının (U) negatif bir tepki verdiği görülmektedir. Yani bağımsız değişkenlerde bir birimlik şok meydana geldiğinde bağımlı değişkenin negatif tepki vermektedir. İşsizlik oranı bağımlı değişkeni beklenilen aksine çok büyük bir tepki vermemekte ve buradan hareketle anlamlılık düzeyi zayıf seviyededir denilebilir.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranında meydana gelen bir birimlik şok karşısında işsizlik oranı azalışa geçmektedir. Beklenen şeklin aksine ilk aşamada negatif seyrettikten sonra sıfır doğrusuna yakın ve paralel yönde eğilim göstermektedir. Yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranında meydana gelen bir birimlik şok karşısında işsizlik oranı önce sıfırdan negatif yönde hafif şekilde uzaklaşmakta ardından sıfır etrafında seyretmektedir. İlk anda görülen tepkinin zaman geçtikçe negatif seyrin arttığını söylemek mümkündür.

Bununla birlikte gerek Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı gerekse yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranı değişkenlerinin işsizlik oranını azaltıcı etkilerinin zayıf düzeyde seyrettiği gözlemlenmektedir. Bunun gerekçesi olarak demografik özellikler, teknolojik değişimler ve yapısal unsurlar gibi faktörler gösterilebilir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde demografik özelliklerin ekonomiyle paralel bir yapıda seyremediği söylenebilir. Şöyle ki doğum oranının yüksekliği, planlanmamış göçler işgücü piyasalarını etkilemektedir. Çünkü nüfus artışı karşısında işgücü piyasalarında mevcut iş olanakları yetersiz kalmakta ve işsizliğin artışına neden olmaktadır. Öte yandan teknolojik dönüşüm hem kırsal kesimde hem de sanayi kesiminde daha az iş gücü ile daha yüksek üretim elde etme imkânı da sunmaktadır. Dolayısıyla teknolojik göstergelerdeki iyileşme bir yönüyle yeni istihdam alanları meydana getirerek işsizliği düşürücü yönde etki yaparken, aynı zamanda diğer yönüyle de işsizlik düzeyini besleyici sonuçlar doğurabilmektedir. Bu bakımdan teknolojik yeniliklerin işsizliği düşürücü etkisi istihdam meydana getiren etkilerinin istihdam azaltıcı etkilerini massetme düzeyine bağlı olarak değişebilmektedir.

Bunun yanında bağımsız değişkenlerin birbirlerine tepkileri incelendiğinde ise Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranında meydana gelen bir birimlik şok karşısında, yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranının pozitif bir tepki verdiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre, teknolojik gelişmeler ile birlikte kalite ve fiyatlar noktasında arzu

edilen gelişmelerin sağlanmasının dış ticaret hacmine olumlu tesir yaptığının ifadesi şeklinde yorumlanabilir.

Etki tepki testi modelde yer alan değişkenlerde meydana gelen şoklar sonucunda gösterdikleri tepkinin açıklanmasına olanak sağlamaktadır. Buna ilaveten varyans ayrıştırması ele alınan parametrenin zamana bağlı olarak ne kadarının kendi gecikmeli değerlerinden, ne kadarının diğer değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. rağmen meydana gelen değişimlerin, değişkenlerin bizzat kendilerinde nasıl değişimlere yol açtığını açıklamamaktadır. Bu doğrultuda Varyans ayrıştırması yöntemiyle değişkenlerde meydana gelen değişimleri gözlemlemek yerinde olacaktır.

Tablo 8: Çalışmada Yer Alan Ülkeler için İşsizlik Oranının Varyans Ayrıştırması Testi

Dönem	Standart Hata	Sonuçları		
		U_{it}	$GDPRD_{it}$	HTE_{it}
1	1.009222	100.0000	0.000000	0.000000
2	1.741798	99.44569	0.553669	0.000645
3	2.337913	99.26081	0.736904	0.002289
4	2.825782	99.14122	0.848821	0.009963
5	3.231455	99.05538	0.920016	0.024604
6	3.574889	98.98322	0.969875	0.046905
7	3.870364	98.91568	1.007439	0.076877
8	4.128026	98.84824	1.037441	0.114321
9	4.355177	98.77854	1.062538	0.158927
10	4.557193	98.70536	1.084296	0.210342

Tablo 8’ de modelde yer alan değişkenlerin dönemler itibariyle işsizlik oranındaki değişimlerdeki açıklayıcı etkilerini ortaya koymaktadır. Bu tabloya göre işsizlik oranında birinci dönemde %100 oranında kendi gecikmesi tarafından açıklanmaktadır. Dönemler ilerledikçe AR-GE harcamaları ve yüksek teknoloji ürün ihracat değerlerinin açıklayıcı yönlerinde iyileşme görülmesine rağmen, bu iyileşme düzeyinin zayıf kaldığı görülmektedir. Bu tablodan elde edilen bulgulara göre işsizlik oranının azalışını

açıklamada en belirleyici etken kendi gecikmeleri olarak gösterilebilir. Bunun dışında açıklayıcı olan Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranı değişkenlerinin açıklayıcı düzeyleri oldukça zayıf düzeyde kalmaktadır. Tablodan anlaşılabacağı üzere on dönem sonunda işsizlik oranındaki değişimin %98,70 kendi gecikmeleri, %1,08 Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı değişimi, %0,21 yüksek teknolojlili ürün ihracatın toplam ihracata oranı tarafından açıklanmaktadır. Ele alınan dönemler boyunca ortalama bazında işsizlik oranının gecikmeli değerleri işsizlik oranını %99,11, Ar-Ge harcamalarının GSYİH' e oranı %0,82 ve yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam ihracata oranı ise %0,06 oranında açıklayıcı tesir yapmaktadır. Bu doğrultuda varyans ayrışım tablosundan elde edilen sonuçlar ile etki-tepki grafiklerinden elde edilen sonuçların bir birleri ile örtüştüğü vurgulanabilir.

SONUÇ

Küreselleşen dünya düzeni gereği firmalar piyasada kalabilmek ve ekonomiler, varlıklarını sürdürebilmek için hem ulusal hem uluslararası platformda rekabet gücünün ana bileşeni olarak teknolojiyi görmektedirler. Hal böyleyken hem firmalar hem dünya ekonomileri teknolojik güç elde ederek mevcut varlıklarını sürdürmeye devam etmektedirler.

Teknolojik gelişmişlik toplumun tüm kesimlerinde değişimi de beraberinde getirmektedir. Ancak Schumpeter' in yıllar önce ortaya attığı *yaratıcı yıkım* kavramı teknolojinin hangi kurumu nasıl etkileyeceği konusunda soru işaretlerini besleyen bir konu olarak anılmaktadır.

Teknolojik gelişmişlik bir ekonominin güçlü olduğunun ibaresi olarak günlük yaşamda ve literatürde yerini almıştır. Bu anlamda teknolojik gelişmişliğin; ekonomide birçok makroekonomik göstergenin beklenen seviyelerde seyretmesine katkıda bulunduğu ifade edilebilir. Teknolojik gelişmeler verimlilik artışı, nitelik iyileştirmesi ve maliyet düşürmesi gibi çeşitli noktalarda ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabetçi düzeyin artmasına destek sunmaktadır. Artan rekabetçi yapı ihracat miktarlarını ve üretim düzeylerini yükseltmekte dolayısıyla da bu durum ulusal gelir düzeyine pozitif yansımaktadır. Teknolojik gelişmişlik aynı zamanda bir refah göstergesi olarak da değerlendirilebilir. Dünya ekonomileri göz önüne alındığında teknolojik olarak gelişmiş olan ülkelerin refah seviyelerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Gelir düzeyi yükselen toplumlarda gelir dağılımı daha adil boyut kazanırken, beşeri sermaye düzeyi, yaşam koşulları ve eğitim kalitesi gibi değerlerin yükseldiği gözlemlenmektedir.

Bu bağlamda teknolojik yeniliklerin zaman mekan ve nitelik açısından uygun bir ortam bulması işgücü piyasalarında birçok bileşenin konum ve gidişatını değiştirmesini beraberinde getirmektedir. Çünkü herhangi bir teknolojik yeniliğin arz edilip piyasada talebi söz konusu olduğunda üretim ve tüketim mekanizmasındaki mevcut alışkanlıkların değişebileceğinin ibaresi olarak kabul etmektedir.

Teknolojik değişmenin anahtarı konumunda bulunan inovasyon ve inovasyon türlerinin işgücü piyasalarına etkileri konusunda ekonomi literatüründe farklı yaklaşımlardan bahsedilebilir. Bazı yaklaşımlar inovasyonların özellikle yeni ürünler şeklinde meydana gelen inovasyonların yeni iş alanlarında artış ve nitelikli işgücü talebinde işgücü piyasalarında istihdam düzeyini artırdığı yönündedir. Ancak bununla beraber üretime yeni süreçlerin dahil olması da iş alanlarının yol olmasına sebep olmaktadır.

Literatür incelemesi de teknoloji ve işgücü piyasaları arasındaki ilişkinin incelendiği birçok kaynağa rastlamak mümkündür. Ancak işsizlik ve inovasyon göstergeleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaya pek fazla rastlanılmamıştır. Genel eğilim teknolojik göstergeler ve istihdam arasındaki ilişkiyi incelemek yönündedir. Çünkü istihdamın artışının işsizliği azaltacağı gibi bir düşüncenin varlığı söz konusudur. Bu yüzden genellikle teknolojik göstergeler ile istihdam ve ücret bileşenlerinin ilişkisi irdelenmiştir. Bu çalışmada, genel eğilimin tersine işsizlik ve teknolojik göstergeler arasındaki ilişki araştırılmaya çalışılmıştır. Çünkü bir ekonomide istihdam düzeyinin artıyor olması istihdam seviyesinin de arttığı ve bireylerin iş bulduğu anlamına gelmeyebilmektedir. İkinci bölümde yer verilen işsizlik kavramının türlere ayrılması bu durumun açık bir ispatı niteliğindedir. Öyle ki nüfus artışının yüksek seviyede olduğu, makineleşmenin yoğun yaşandığı ve kentleşme eğilimlerinin yüksek düzeyde bulunduğu ülkelerde istihdam düzeyinde yükselme görülmekle birlikte işsizlik düzeyinde azalış meydana gelmeyebilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın varmak istediği nokta teknolojik göstergelerin işsizliğe nasıl ve ne derecede etki edeceğinin araştırılmasıdır.

Bu doğrultuda 2000-2015 yılları için yükselen piyasa ekonomilerinden; Çin, Güney Kore, Malezya, Rusya, Tayland, Kolombiya, Mısır, Pakistan, Yunanistan ve Türkiye'nin yer aldığı on ülke bazında inovasyon göstergelerinden AR-GE harcamalarının GSYİH' e oranı ve yüksek teknolojik ürün ihracatının toplam ihracata oranı değişkenlerinin işsizlik oranı ile ilişkileri Granger nedensellik testi ve Panel VAR yöntemiyle araştırılmıştır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, AR-GE harcamalarının gayri safi yurt içi hasılaya oranından işsizlik oranı ve yüksek teknolojik ürün ihracatının gayrisafi yurt içi hasılaya oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Ayrıca yüksek teknolojik ürün ihracatının gayrisafi yurt içi hasılaya oranından işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür

Bunun yanında Panel VAR modeline bağlı olarak elde edilen etki-tepki grafiklerine göre inovasyon göstergelerinden Ar-Ge harcamalarının GSY H' e oranı ve yüksek teknoloji li ürün ihracatının toplam ihracata oranı değişkenleri zayıf seviyede de olsa işsizlik düzeyini düşürücü etki yapmaktadırlar. Etki düzeyinin düşük kalmasında ilgili ülkelerdeki doğurganlık oranının yüksekliği, teknolojik değişimin biçimi ve kentleşme eğilimlerinin etkili olduğu söylenebilir. Bunun yanında Varyans ayrı tırmaya göre işsizlik oranı değişkeninin gecikmeli değerleri işsizlik oranını yüksek düzeyde açıklayıcı büyüklüktedir. AR-GE harcamalarının GSY H' e oranı ve yüksek teknoloji li ürün ihracatının toplam ihracata oranı değişkenlerinin işsizlik oranını açıklayıcı y n  oldukça düşük seviyede seyretmiştir.

KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D., Laibson, D., & List, J. A. (2019). *Mikroekonomi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Afuah, A. (2003). *Innovation Management: Strategies, Implementation and Profits*. New York, Amerika Birleşik Devletleri: Oxford University Press. Haziran 21, 2017 tarihinde <https://www.questia.com/read/117413656/innovation-management-strategies-implementation> adresinden alındı
- Aktaş, C. (2007). Enformasyon Toplumu Bağlamında Türkiye. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 181-193.
- Akyos, M. (2005). Ulusal İnovasyon (Yenilikçilik) Sistemi. *Uluslararası Kuvvetler Muhabere ve Elektronik Derneği Türkiye Şubesi*, 1-46.
- Alper, Y. (2013). *Küreselleşme ve Küreselleşmenin Sosyal Sorunları*. Bursa: Dora Yayınevi.
- Atık , H. (2005). *Yenilik ve Ulusal Rekabet Gücü*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Balcı, Y. (1999). *Sendikacılık ve Toplu Pazarlık Ekonomisi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Baydar, B., & Sakız , S. (2016). Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi, İnovasyon ve Türkiye. A. S. Döner, & A. Akyüz içinde, *Bilgi Çağında İnovasyon* (s. 73-94). İstanbul: Derin Yayınları.
- Bilgin, L., Taşçı, D., Kağnıcıoğlu, D., Benligiray, S., & Tonus, H. Z. (2004). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Chesbrough, H. (2006). *Open Innovation: Researching A New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press .
- Çoban, H. (1997). *Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş Gelecekte Kaçılmaz*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. London: Butterworth-Heinemann.
- Drucker, P. F. (1998, Kasım- Aralık). The Discipline of Innovation. New York, Amerika Birleşik Devletleri: Harvard Business Review. Haziran 17, 2017 tarihinde <https://hbr.org/2002/08/the-discipline-of-innovation> adresinden alındı
- Egbu, C., Botterill, K., & Bates, M. (2001). The Influence Of Knowledge Management And Intellectual Capital On Organizational Innovations. *17th Annual ARCOM Conference* (s. 547-555). Salford: University of Salford. Association of Researchers in Construction Management.
- Ekin, N. (1998). Çalışma Yaşamında Dönüşüm. *Mercek Dergisi*, 11-15.
- Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon, Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı*. İstanbul: Nova Yayınları.
- Erdut, T. (1998). *Yeni Teknolojilerin İş İlişkileri Üzerindeki Etkisi*. İzmir: Tühis Yayınları.
- Erdut, Z. (1998). *Rekabetin İşgücü Piyasasına Etkisi*. İzmir: Tühis.
- Erdut, Z. (2002). *Küreselleşme Bağlamında Uluslararası Sosyal Politika ve Türkiye*. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Gürdal, O. (2004). Bilgi Ekonomisi ve/veya Yeni Ekonomi'nin Reddettikleri. *Bilgi Dünyası*, 48-73.
- Haykır Hobikoğlu, E. (2014). *Yeni Ekonomide İnovasyon*. İstanbul: İktisadi Araştırmalar Vakfı.
- İnnoSupport. (2015). *İnnoSupport*. Haziran 21, 2017 tarihinde İnnoSupport: http://www.innosupport.net/index.php?id=73&no_cache=1&L=15 adresinden alındı
- Işığışok, Ö. (2007). *Ücret Teorisi, Politikası, Yönetimi, Sistemleri*. Bursa: Marmara Yayınları.
- Işığışok, Ö. (2012). Günümüz Sosyal Politika Sorunları. A. Tokol, & Y. v. Alper içinde, *Sosyal Politika* (s. 78-116). Bursa: Dora Basım Yayın LTD ŞTİ.
- Işık, N., & Kılınç, E. C. (2011, Ekim). Bölgesel Kalkınmada Ar-Ge ve İnovasyonun Önemi: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi İİBF*, 6(2), 9-54.

- Işıklı, A. (1975). *Ücret*. Ankara: Değer Yayınları
- Karayılmazlar, E. (2006). *Bilgi Toplumu ve Eğitim*. Ankara: Ekin Kitabevi.
- Kavak, Ç. (2017). Bilgi Ekonomisinde İnovasyon Kavramı ve Temel Göstergeleri. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi (ASSAM - UHAD)ASSAM International Refereed Journal*, 4(8). 2018 tarihinde alındı
- Kazgan, G. (2013). *Türkiye Ekonomisinde Krizler (1929-2009) "Ekonomi Politik" Açısından Bir İrdeleme*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kazgan, G. (2000). *Küreselleşme ve Ulus Devlet: Yeni Ekonomik Düzen Ne Getiriyor, Ne Götürüyor, Nereye Gidiyor*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview Of Innovation. R. Landau, & N. Rosenberg içinde, *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (s. 275-306). Washington DC: National Academy of Sciences.
- KOBİ İşbirliği ve Kümelenme Projesi. (2014, Ekim 20). *Kümeler için İnovasyon ve Ar-Ge Yönetimi Kılavuzu*. Temmuz 24, 2017 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü: http://www.smenetworking.gov.tr/userfiles/pdf/belgeler/ekonomiBakanligi/8_inovasyon.pdf adresinden alındı
- Kocabaş, F. (2004). Endüstri İlişkilerindeki Dönüşüm . *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33-53.
- Kocacık, F. (2003). Bilgi Toplumu ve Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , 1-10.
- Koray, M. (2005). *Sosyal Politika*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Koray, M., & Topçuoğlu, A. (1993). *Sosyal Politika*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Küçükali, A., & Lokmacı, L. (2015). Türkiye'de Gizli İşsizler ve Eksik İstihdam Edilenler Aracılığı ile Verilen İstihdam Hizmetleri: İş ve Meslek Danışmanları, Erzurum Örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 74-84.
- Küçükkalay, A. M. (2015). *İktisadi Düşünce Tarihi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

- Leifer, R., Mcdermott, C. M., O'connor, G. C., Peters, L. S., Veryzer, R. W., & Rice, M. P. (2000). *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts*. Boston: Harvard Business School Press.
- Lordoğlu, K., & Özkaplan, N. (2007). *Çalışma İktisadı*. İstanbul: Der Yayınları.
- Murray, R. (2015). *Tez Nasıl Yazılır*. (Ç. Şakir, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- OECD. (2012). *The Organisation for Economic Co-operation and Development*. Haziran 19, 2017 tarihinde OECD: <https://www.oecd.org/sti/sti-outlook-2012-highlights.pdf> adresinden alındı
- Oslo Kılavuzu. (2005). *Oslo Kılavuzu Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler*. (TÜBİTAK, Dü.) Haziran 20, 2017 tarihinde TÜBİTAK: http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_3_TR.pdf adresinden alındı
- Özkent, B. (2017). *Adım Adım İnovasyon*. Ankara: Elma Yayınları.
- Pazarlıoğlu, V. (2001). 1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması. *Çukurova Üniversitesi 5. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu* (s. 1-24). Adana: Çukurova Üniversitesi . <http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bi18.htm>. adresinden alındı
- Reich, R. (2002). *The Future of Success: Working and Living in the New Economy* . New York: Vintage Books.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovation*. New York: Free Press.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 7-31.
- Schettkat , R. (1989). *Innovation und Arbeitsmarktdynamik*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles*. New York, Toronto, London: McGraw-Hill Book Company.
- Sever, E., & İğdeli, A. (2018). Asgari Ücret, İstihdam ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRICS-T Örneğinde Bir İnceleme. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 1-14.

- Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Talas, C. (1992). *Türkiye'nin Açıklamalı Sosyal Politika Tarihi*. Ankara: Bigi Yayınevi.
- Toffler, A. (1996). *Üçüncü Dalga*. (A. Seden, Çev.) İstanbul: Altın Kitaplar.
- Tokol, A. (1995). *Uluslararası Sosyal Politika*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Tokol, A. (2013). *Endüstri İlişkileri ve Yeni Gelişmeler*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Tonta, Y. (1999). Bilgi Toplumu ve Bilgi Teknolojisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 363-375.
- Tonta, Y., & Küçük, M. E. (2005). Sanayi Toplumundan Bilgi Topluma Geçiş Sürecinde Temel Dinamikler . *Bilgi Çağı ve Teknolojik Gelişmeler Işığında Toplum, Yönetim, Yönetici ve Lider Yaklaşımları Uluslararası Sempozyumu* . İstanbul.
- Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. Harlow: Pearson Education .
- Tuna, O., & Yalçıntaş, N. (1994). *Sosyal Siyaset*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Türk Dil Kurumu. (2004). *Türk Dil Kurumu*. Mayıs 28, 2017 tarihinde Türk Dil Kurumu Web Sitesi: http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5969f4157b0dd9.12329172 adresinden alındı
- Uzkurt, C. (2010, Temmuz/ Ağustos). İnovasyon Yönetimi: İnovasyon Nedir, Nasıl Yapılır ve Nasıl Pazarlanır? *Ankara Sanayi Odası Yayın Organı*, 37-51. Temmuz 1, 2017 tarihinde alındı
- Uzkurt, C. (2017). *Yenilik (İnovasyon) Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü*. İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Ünal, Y. (2009). Bilgi Toplumu Tarihçesi. *Tarih Okulu* , 123-144.
- Yılmaz, Ş., Akalın, Ş., Konukman, A., Narin, M., Ardor, N., Öztürk, F., . . . Çiftçi, C. (2011). *İktisat Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Zaim, S. (1997). *Çalışma Ekonomisi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	ÖZKAN, İnci Mine
Uyruğu	T.C.
Doğum tarihi ve yeri	17.12.1990 Yozgat/Boğazlıyan
Medeni hali	Bekâr
Telefon	05066295719
E-posta	incimineozkann@gmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi/ Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	2015
Lisans	Aksaray Üniversitesi/ İktisat	
Yüksek Lisans	Aksaray Üniversitesi/ İktisat	2019

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2017 - 2019	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Hacıbektaş Meslek Yüksek Okulu	Öğretim Görevlisi

Yabancı Dil	İngilizce, İspanyolca
-------------	-----------------------